

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICA CIRÚRGICA**

KARIN DANIELE MOMBACH

**TEMPERAMENTO EMOCIONAL E AFETIVO EM PACIENTES OBESOS TABAGISTAS CANDIDATOS A
CIRURGIA BARIÁTRICA**

**Porto Alegre
2013**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE

KARIN DANIELE MOMBACH

**Temperamento emocional e afetivo em pacientes obesos tabagistas
candidatos a cirurgia bariátrica**

Dissertação de mestrado apresentada como requisito para obtenção de Grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do rio Grande do Sul (PUCRS). Área de concentração: Clínica Cirúrgica.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Corá Mottin

Porto Alegre
2013

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

M732t Mombach, Karin Daniele

Temperamento emocional e afetivo em pacientes obesos tabagistas candidatos a cirurgia bariátrica / Karin Daniele Mombach. Porto Alegre: PUCRS, 2013.

75.: il. tab. Inclui um artigo científico submetido ao periódico *Psychological Medicine*.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Corá Mottin.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde. Área de Concentração: Clínica Cirúrgica.

1. OBESIDADE MÓRBIDA. 2. CIRURGIA BARIÁTRICA. 3. TABAGISMO. 4. TEMPERAMENTO. 5. ESTUDO TRANSVERSAL. I. Mottin, Cláudio Corá. II. Título.

CDD 617.43

CDU 616.341-089:617(043.3)

KARIN DANIELE MOMBACH

**Temperamento emocional e afetivo em pacientes obesos tabagistas
candidatos a cirurgia bariátrica**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Área de concentração: Clínica Cirúrgica.

Aprovada em 13 de março de 2013.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Diogo Rizzato Lara

Prof. Dr. Glauco da Costa Alvarez

Prof. Dr. Leandro Genehr Fritscher

Porto Alegre

2013

**Dedico este trabalho aos meus pais que souberam me
passar os valores de dedicação, organização e
persistência.**

**Aos meus mestres e amigos César Luís de Souza
Brito e Cláudio Corá Mottin por acreditarem e
incentivarem meu trabalho.**

**Ao meu amor Leandro por entender os meus
momentos de ausência.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. e Dr. Cláudio Corá Mottin pelo incentivo a minha pesquisa e ao trabalho da equipe de psiquiatria.

Agradeço, em especial, ao Prof. e Dr. César Luís de Souza Brito que desde o início do meu aprendizado em Psiquiatria sempre se mostrou disponível em todos os níveis, profissional e pessoal. Por ter me apoiado neste trabalho durante todas as fases e ser uma fonte constante de entusiasmo em relação à busca incansável do conhecimento.

Ao Dr. Alexandre Vontobel Padoin que me auxiliou nos momentos mais críticos da conclusão e redação deste trabalho.

A amiga Daniela Schan Casagrande por ter me proporcionado apoio incondicional nos momentos mais difíceis e compartilhado todo seu conhecimento científico.

Aos meus pais Élio e Eda Mombach por sempre terem investido em primeiro lugar na minha educação e formação profissional.

Ao meu companheiro Leandro por ter me incentivado a continuar estudando e ter me apoiado nos momentos de ansiedade.

Aos meus irmãos Giani e Leonardo pelos seus conhecimentos em inglês e informática e ao André e Isabela por compreenderem minha ausência neste período.

A toda equipe do Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica, em especial Rejane e Rosane, sempre disponíveis para qualquer necessidade.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Estimativas de prevalência de tabagismo em obesos mórbidos tem sido maiores que na população em geral. Existem algumas evidências de que tabagistas possuem temperamentos distintos de não tabagistas.

OBJETIVO: Avaliar a ocorrência de dimensões de temperamentos na população que se candidata a realização de cirurgia bariátrica e verificar se há diferenças entre fumantes, ex-fumantes e não fumantes.

MÉTODOS: Foram analisados dados sobre o temperamento afetivo e emocional através da escala AFFECTS em um estudo transversal de candidatos à cirurgia bariátrica entre 18-65 anos de idade, graus II e III de obesidade, recrutados e agrupados de acordo com seu *status* tabágico (fumantes, ex-fumantes e não fumantes).

RESULTADOS: Não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas nos temperamentos afetivos e emocionais em relação ao *status* tabágico entre os 420 candidatos à cirurgia bariátrica (74,5% sexo feminino, 92,9% brancos e média de IMC $45,9 \pm 7,6$ Kg/m²). Ao se excluir pacientes sem diagnóstico psiquiátrico atual (n=228) e sem medicação psiquiátrica (n= 325), o grupo de fumantes apresentou escores mais altos de temperamento ansioso do que os ex-fumantes (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-4] percentil; P=0,007) e os não-fumantes (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-4] percentil; P=0,005), e escores mais baixos em Controle do que os não-fumantes ($39,7 \pm 11,2$; $44,1 \pm 9,8$; P=0,032). Já os ex-fumantes tiveram escores mais elevados no temperamento hipertímico do que os não-fumantes (mediana 4[4-5] percentil; mediana 3[2-4] percentil; P=0,012). Quando os grupos foram estratificados por IMC, entre 35-45kg/m² os fumantes apresentaram escores mais altos no temperamento eufórico do que os ex-fumantes (mediana 3[2-5] percentil; mediana 2[1-3] percentil; P=0,034), enquanto ex-fumantes tiveram escores mais elevados no temperamento disfórico do que os não-fumantes (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-4] percentil; P=0,042). Em pacientes com IMC acima de 50 kg/m², quando ajustado para idade e sexo, ex-fumantes tiveram escores mais elevados em Enfrentamento (P=0,034) e Controle (P=0,029) do que os fumantes. Os temperamentos disfórico e eufórico foram associados com fumantes leves em relação a fumantes pesados (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-3] percentil; P=0,009; mediana 3[1-4] percentil; mediana 2[1-3] percentil; P=0,035, respectivamente).

Conclusão: Fumar em obesos candidatos a cirurgia bariátrica foi associado com baixo Controle e escores elevados nos temperamentos ansioso e eufórico. Fumar menos de dez cigarros ao dia foi associado com os temperamentos disfórico e eufórico. A avaliação do

temperamento em candidatos a cirurgia bariátrica permite nos ajudar a tomar decisões sobre a individualização do tratamento e prevenção de recaída do tabagismo após a cirurgia.

Palavras chave: Obesidade Mórbida. Cirurgia Bariátrica. Tabagismo. Temperamento.

ABSTRACT

Background: The prevalence of smoking habits in the morbidly obese is higher than in the general population. There is some evidence that smokers have different temperaments compared to non-smokers.

Methods: We analyzed data on affective and emotional temperament assessed by the AFFECTS scale in a cross-sectional survey of bariatric surgery candidates, 18-65 years old, with class II and III obesity, recruited and grouped in smokers, ex-smokers, and non-smokers.

Results: No significant differences were detected in affective and emotional temperament with respect to smoking status among 420 bariatric surgery candidates (74.5% females, 92.9% Caucasian and mean BMI of 45.9 ± 7.6 kg/m²), except in patients without current psychiatric diagnosis or psychiatric medication. In these cases, smokers had higher scores in anxious than ex-smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-4] percentile; $P=0.007$) and non-smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-4] percentile $P=0.005$), and lower scores in control than non-smokers ($39,7 \pm 11,2$; $44,1 \pm 9,8$; $P=0.032$), while ex-smokers scored higher in hyperthymic than non-smokers (median 4[4-5] percentile; median 3[2-4] percentile $P=0.012$). When the groups were stratified for BMI of 35-45 kg/m², smokers had higher scores in euphoric than ex-smokers (median 3[2-5] percentile; median 2[1-3] percentile; $P=0.034$), while ex-smokers scored higher in dysphoric than non-smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-4] percentile; $P=0.042$). Ex-smokers with BMI >50 kg/m² scored higher on coping ($P=0.034$) and control ($P=0.029$) than smokers when adjusted for age and sex. Dysphoric and euphoric temperaments was associated with light smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-3] percentile; $P=0,009$; median 3[1-4] percentile; median 2[1-3] percentile; $P=0.035$).

Conclusions: Smoking in bariatric surgery candidates was associated with lower control, higher anxiety and euphoric temperaments. Light smokers were associated with higher dysphoric and euphoric temperaments. Assessment of temperament in bariatric surgery candidates may help in decisions about smoking cessation treatment and prevention of smoking relapse after surgery.

Key words: Morbid Obesity; Bariatric Surgery; Temperaments; Smoking

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Características Clínicas e Demográficas dos sujeitos de acordo com <i>status</i> tabágico | 29 |
| Figura 2 - Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFECTS) dos sujeitos estudados | 30 |
| Figura 3 - Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFECTS) dos sujeitos estudos com IMC entre 35-45 kg/m ² | 31 |
| Figura 4 - Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFECTS) dos sujeitos estudos com IMC acima de 50 g/m ² | 32 |

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AFECT – Modelo composto de temperamento emocional e afetivo

AFECTS - Escala composta de temperamento emocional e afetivo

CFM – Conselho Federal de Medicina

COM – Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica

FAMED – Faculdade de Medicina

HSL – Hospital São Lucas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

NHANES - *National Health and Nutrition Examination Survey*

OMS – Organização Mundial da Saúde

OR – *odds ratio*

POF – Pesquisa do Orçamento Familiar

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

SCN - Síndrome do comer noturno

SOS - *Swedish Obese Subjects Study*

SPSS- *Statistical Package for Social Sciences*

TCAP – Transtorno da compulsão alimentar periódica

TCI-R - Inventário do Temperamento e Caráter Revisado

TEMPS-A - Escala de Temperamento de Memphis, Pisa, Paris e San Diego

VIGITEL - Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito Telefônico.

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------------------------|
| 1. INTRODUÇÃO | 13 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 14 |
| 2.1 OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA..... | 14 |
| 2.2 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E TRANSTORNOS MENTAIS..... | 16 |
| 2.3 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E TABAGISMO | 17 |
| 2.4 TEMPERAMENTO EMOCIONAL E AFETIVO..... | 18 |
| 2.5 OBESIDADE, TEMPERAMENTO EMOCIONAL E AFETIVO E TABAGISMO..... | 20 |
| 3. JUSTIFICATIVA | 22 |
| 4. OBJETIVOS | 23 |
| 4.1 OBJETIVO GERAL | 23 |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 23 |
| 5. PACIENTES E MÉTODOS: | 24 |
| 5.1 DELINEAMENTO:..... | 24 |
| 5.2 PACIENTES:..... | 24 |
| 5.2.2 Critérios de exclusão:..... | 24 |
| 5.3 PROCEDIMENTOS | 25 |
| 5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA | 26 |
| 5.5 ASPECTOS ÉTICOS: | 27 |
| 6. RESULTADOS | 28 |
| 7. DISCUSSÃO | 33 |
| REFERÊNCIAS: | 37 |
| ANEXOS | 47 |
| ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO ESTUDO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | 48 |
| ANEXO 2 - CARTA DE SUBMISSÃO DO ARTIGO ORIGINAL AO PERIÓDICO PSYCHOLOGICAL MEDICINE | 49 |
| ANEXO 3 -ARTIGO | ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. |

1. INTRODUÇÃO

Obesidade e tabagismo são dois grandes problemas de saúde pública e fatores de risco independentes para a saúde ¹, e a associação de ambos aumenta o risco de mortalidade ². As prevalências de tabagismo em pacientes obesos que se candidatam a cirurgia bariátrica, em estudos prévios, variam de 16% a 38%, e os indivíduos com obesidade mórbida possuem cerca de duas vezes mais risco de serem fumantes quando comparados a indivíduos com peso normal ³⁻⁸.

Temperamento refere-se a aspectos do afeto, humor e comportamento humano. Considera-se que ele seja fortemente determinado por fatores herdados e seja relativamente estável ao longo da vida ^{9, 10}, apesar de que fatores como estados depressivos ou uso de medicação antidepressiva possam atenuar ou agravar seus traços ¹¹. Alguns trabalhos a respeito de traços de temperamento e caráter demonstraram sua associação com transtornos do humor ¹²⁻¹⁵, comportamento suicida ¹⁶, transtornos da alimentação ¹⁷⁻¹⁹, alcoolismo ²⁰, tabagismo ²¹⁻²⁶ e obesidade ²⁷⁻³². Lara e cols. ^{33, 34}, a partir do modelo afetivo de Akiskal ³⁵ e do modelo emocional de Cloninger ⁹, propuseram um modelo bidimensional de integração do temperamento afetivo e emocional sinteticamente denominado de modelo de “Medo e Raiva”. Este modelo concebe uma abordagem sintética e integrativa do humor normal e patológico, comportamento e de personalidade baseados em traços de temperamento. Recentemente eles desenvolveram um modelo Composto de Temperamento Afetivo e Emocional chamado “AFECT” e sua escala de avaliação AFECTS ³⁶.

Estudos sobre tabagismo e temperamento podem auxiliar na terapia individual dos pacientes dependentes e em medidas de prevenção de recaída após a realização da cirurgia bariátrica.

A proposta deste estudo foi avaliar a ocorrência de dimensões de temperamento na população que se candidata a realização de cirurgia bariátrica e verificar se as diferenças entre fumantes, ex-fumantes e não fumantes. Baseado no senso clínico empírico nossa hipótese foi que fumar em obesos mórbidos seria associado a baixo Direcionamento, baixa Inibição (Medo) e Controle e temperamentos afetivos instáveis (ciclotímico, irritável e disfórico).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 OBESIDADE E CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade e o sobrepeso podem ser definidos como um acúmulo excessivo ou anormal de gordura nos indivíduos podendo provocar sérios prejuízos à saúde ³⁷. A forma mais utilizada para mensurar a obesidade e o sobrepeso em adultos de ambos os sexos é o índice de massa corporal (IMC), representado pela razão entre o peso, em quilogramas, e o quadrado da altura, em metros (kg/m^2). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) ³⁷ o sobrepeso é definido quando o IMC situar-se entre 25 e 29,9 kg/m^2 e a obesidade quando for maior ou igual a 30 kg/m^2 .

A crescente preocupação dos governos e dos órgãos de saúde com o sobrepeso e a obesidade justifica-se pelas proporções epidêmicas em que vem se estabelecendo e por serem o quinto maior risco de morte no mundo, com ao menos 2,8 milhões de adultos morrendo a cada ano. São atribuíveis à obesidade e ao sobrepeso a ocorrência de hipertensão, dislipidemia, diabetes, síndrome metabólica, certos tipos de câncer, depressão entre outros ³⁸⁻⁴².

A OMS estima que a partir de 2008 mais de 1,4 bilhões de adultos com mais de vinte anos de idade estavam acima do peso e cerca de 200 milhões de homens e 300 milhões de mulheres eram obesos. Da mesma forma, em 2010, mais de 40 milhões de crianças menores de cinco anos estavam acima do peso ⁴³. Nos Estados Unidos conforme os dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) foi observado um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade entre os anos de 1976-1980 e 1988-1994 e novamente entre 1988-1994 e 1999-2000 ⁴⁴. Entretanto, ao se comparar os dados obtidos entre os anos de 1999-2006 e 2007-2008 o aumento da prevalência da obesidade parece não ter se elevado na mesma proporção dos 10 anos anteriores, ocorrendo em 32,2% (IC95%; 29,5-35) entre homens adultos e 35,5% (IC95%; 33,2-37,7) entre mulheres adultas ⁴⁵. Nesta mesma pesquisa, se considerarmos sobrepeso e obesidade, as prevalências foram de 72,3% (IC95%; 70,4-74,1) e 64,1% (IC95%; 61,3-66,9), respectivamente.

O aumento no número de casos de obesidade no Brasil tem sido registrado pelas pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 1974, segundo dados do Instituto, 18,6% dos homens e 28,6% das mulheres eram obesos. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009, o sobrepeso afetava 50,1% dos homens e 48% das mulheres, enquanto a obesidade incidia sobre 12,5% e 16,9%, respectivamente ⁴⁶. Através do

Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito Telefônico (VIGITEL) realizado pelo Ministério da Saúde abrangendo o período de 2006 a 2011, foi detectado que a proporção de pessoas com sobrepeso e obesidade aumentou de 42,7% em 2006 para 48,5% em 2011, e o percentual de obesos aumentou de 11,4% para 15,8% ⁴⁷.

Existem vários tipos de tratamento visando à perda de peso: dietoterapia, prática de atividade física, modificações comportamentais, terapia farmacológica e tratamento cirúrgico ⁴⁸. Todavia, na prática clínica, o que se observa são os freqüentes fracassos em sustentar a perda de peso em longo prazo com os tratamentos conservadores (dieta, exercícios e medicação). O Estudo *Swedish Obese Subjects* (SOS) demonstrou que, após 10 anos de seguimento, 72,2% do grupo de tratamento para perda de peso não cirúrgico havia perdido menos de 5% do peso inicial do estudo e somente 3,8% deste grupo conseguiu emagrecer 20% ou mais neste mesmo período de acompanhamento ⁴⁹. Os resultados insatisfatórios com tratamentos conservadores para pacientes com obesidade mórbida, a redução de peso a curto e longo prazo, a melhora das comorbidades e a redução da mortalidade geral ^{7, 49-53} tem levado a um aumento significativo da realização de cirurgias bariátricas no mundo ^{54, 55} e no Brasil ^{56, 57}.

A cirurgia bariátrica (*baros* = peso; *iatren* = tratar) diminui a ingestão calórica através da alteração da anatomia e também proporciona uma alteração da fisiologia do trato gastrointestinal ⁵⁸. A cirurgia da obesidade pode ser subdividida em três grupos de acordo com os mecanismos de ação: restritiva, disabsortiva ou mista ⁵⁹. Os procedimentos restritivos limitam a ingestão alimentar modificando anatomicamente o estômago (diminuindo o reservatório gástrico), tendo como exemplos a banda gástrica ajustável, a gastroplastia vertical ou uma combinação de ambas. Os procedimentos disabsortivos excluem variadas porções do intestino delgado (diminuindo a absorção de nutrientes) tendo como representantes o *bypass* biliopancreático (pode ter duas variações: *Scopinaro* ou *switch* duodenal ⁵³) e o desvio jejunoileal, que por seus importantes efeitos colaterais (por ex.: deficiências nutricionais graves) não é mais recomendado ⁵⁹. Nas cirurgias mistas há restrição da capacidade de ingestão de alimentos acrescido da diminuição da capacidade de absorção do trato gastrointestinal, sendo o *bypass* gástrico em *Y-de-Roux* um exemplo desse tipo de cirurgia. A derivação biliodigestiva é considerada por alguns autores ^{60, 61} como uma cirurgia mista e por outros ^{62, 63} como um procedimento primariamente disabsortivo. Conforme a resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) n° 1.942/2010 ⁶⁴, as indicações para realização da cirurgia bariátrica compreendem: IMC acima de 40 kg/m² ou IMC maior que 35 kg/m² e

afetado por doenças agravadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz; idade acima de 18 anos e abaixo de 65 anos (idosos e jovens entre 16 e 18 anos podem ser operados mas exigem precauções especiais e análise do risco/benefício); obesidade estabelecida e com tratamento clínico prévio insatisfatório de pelo menos dois anos; ausência de alcoolismo ou uso de drogas ilícitas; ausência de quadros psicóticos ou demenciais; compreensão por parte do paciente e de seus familiares dos riscos e mudanças de hábitos inerentes a uma cirurgia de grande porte sobre o tubo digestivo; ciência da necessidade de acompanhamento pós-operatório em longo prazo com equipe multidisciplinar. De acordo com uma revisão sistemática sobre perda de peso pós-operatório ⁶⁵, a média de perda do excesso de peso com *Bypass* em *Y de Roux* foi de 67% e da banda gástrica ajustável foi de 42% no primeiro ano após a realização da cirurgia.

2.2 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E TRANSTORNOS MENTAIS

Um estudo transversal realizado como parte da pesquisa da OMS sobre obesidade e transtornos mentais na população em geral encontrou uma modesta associação estatisticamente significativa (OR de 1,2-1,5) entre obesidade e depressão e obesidade e ansiedade, sendo estas associações concentradas em mulheres e indivíduos com obesidade grave ⁶⁶. Outro estudo epidemiológico transversal em uma amostra representativa de adultos norte americanos (n=9.125) associou obesidade (IMC>30 kg/m²) com um aumento significativo de diagnósticos de depressão maior ao longo da vida (OR de 1,21; IC95% 1,09-1,35), transtorno afetivo bipolar (OR de 1,47; IC95% 1,12-1,93) e transtorno do pânico ou agorafobia (OR de 1,27; IC95% 1,01-1,60) ⁶⁷. O estudo de base populacional *Alameda County*, que avaliou dados em dois momentos (1994 e 1995), encontrou taxas elevadas de depressão em obesos em 1994, e quando foi examinado obesidade e depressão prospectivamente, a obesidade foi preditiva para depressão em 1995 (OR de 1,73; IC95% 1,04-2,87) ⁶⁸. Onyike e cols. ⁴² utilizando os dados da pesquisa NHANES III (1988–1994) encontraram uma associação significativa entre obesidade e depressão em mulheres (OR de 1,82, IC95% 1,01-3,3), mas não em homens (OR de 1,73, IC95% 0,56-5,37). A associação foi maior entre depressão e obesos com IMC>40, tanto em mulheres (OR de 3,78; IC95% 1,64-8-68) quanto em homens (OR de 7,68; IC95% 1,03-57,26), sugerindo que indivíduos com obesidade grave são mais vulneráveis à depressão.

Indivíduos que procuram tratamento para obesidade relatam mais patologias psiquiátricas do que obesos na comunidade ⁶⁹ e os que pretendem realizar cirurgia bariátrica possuem alta prevalência de transtornos mentais. Sarwer e cols. ⁷⁰, ao investigarem a

avaliação psicológica de 90 candidatos a cirurgia bariátrica, demonstraram que 62,2% dos pacientes tinham ao menos um diagnóstico de transtorno psiquiátrico, 28 deles receberam ao menos dois diagnósticos psiquiátricos e seis receberam três diagnósticos ou mais, sendo o transtorno depressivo maior o diagnóstico mais comum. Kalarchian e cols.⁷¹, que procuraram avaliar a presença de transtornos psiquiátricos em 288 pacientes no pré-operatório, demonstraram que 66% dos participantes tinham história de ao menos um transtorno psiquiátrico ao longo da vida e 38% na ocasião da avaliação pré-cirúrgica. Os transtornos mais comuns em algum momento da vida foram os transtornos do humor (45,5%), na ocasião da avaliação pré-cirúrgica foram os transtornos de ansiedade (24%), e o transtorno de personalidade mais prevalente foi o tipo evitativo (17%). Outros autores⁷²⁻⁷⁴ também demonstraram estarem de acordo com estes achados, tanto em relação à depressão quanto em relação à ansiedade. Pacientes candidatos a cirurgia bariátrica também apresentam escores elevados de transtornos da alimentação, como o transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP)⁷⁵⁻⁷⁷, o comer pequenas quantidades de comida continuamente ao longo do dia (“*grazing*”)⁷⁸, a síndrome do comer noturno (SCN) e a ingestão excessiva de líquidos^{79, 80}. Pacientes bariátricos comumente apresentam baixas taxas de abuso e dependência de substâncias (álcool e outras drogas) na avaliação pré-operatória (suspeita-se que possam negar o uso pelo receio de serem contra indicados à realização da cirurgia). Todavia, estes indivíduos podem ter um risco elevado de transtornos por uso de substâncias ao longo da vida e uma grande sensibilidade aos efeitos tóxicos do álcool após a cirurgia^{8, 71, 81-84}.

2.3 OBESIDADE, CIRURGIA BARIÁTRICA E TABAGISMO

Assim como a obesidade, o tabagismo é um sério problema de saúde pública e principal causa de morte evitável no mundo. Conforme dados da OMS, 22% (algo em torno de 1,2 bilhões de pessoas) da população mundial acima de 15 anos de idade é fumante, e cerca de cinco milhões de pessoas morrem por dia pelo uso e mais 600.000 pela exposição ao tabaco^{85, 86}.

A prevalência de fumantes no Brasil em 2008 era de 17,2% (21,6% homens e 13,1% mulheres)⁸⁷ e dados semelhantes foram publicados pela OMS em 2009 com a prevalência de tabagismo de 22% entre os homens e 13% entre as mulheres⁸⁸. O estudo VIGITEL⁴⁷ apontou para uma prevalência de 14,8% (18,1% masculino e 12% feminino) de fumantes e 21,7% de ex-fumantes. Estima-se que cerca de 200.000 mortes/ano estão relacionadas ao tabagismo no Brasil⁸⁹. Todavia, o Brasil é um dos poucos países que tem apresentado um decréscimo nas taxas de fumo como resultado de políticas de controle do tabagismo⁹⁰.

Tanto a obesidade quanto o tabagismo são fatores de risco independentes para a saúde ^{39, 40, 47, 85, 89-91} e a associação de ambos os fatores sugere um aumento deste risco ^{38, 92-94}. O estudo de Koster e cols. ⁹⁴ demonstrou que ter um IMC \geq 35 e fumar aumenta em cerca de seis a oito vezes o risco de morte quando se compara com indivíduos com IMC normal que nunca fumaram.

A estimativa de prevalência do tabagismo antes da cirurgia bariátrica varia de 16% a 38% ^{3-5, 7, 8, 95, 96}. Conforme Chatkin e cols. ⁸, obesos mórbidos tem cerca de duas vezes mais risco (OR de 2,25; IC95% 1,52-3,34) de serem fumantes do que indivíduos de peso normal. Peto ⁹⁷, reportando-se ao editor do *New England Journal*, chamou a atenção ao fato de que um aumento de dois dígitos no IMC e um aumento de 10% na prevalência do tabagismo reduz o tempo de vida em homens, cada um por aproximadamente um ano, entretanto, parar de fumar poderia aumentar a esperança de vida em 10 anos, muito mais que um fumante pode esperar ganhar controlando seu peso.

Todos os aspectos relatados anteriormente demonstram a importância da cessação do tabagismo em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica não restrito ao período pré-operatório, em que são obrigados a cessar o uso do cigarro para prevenir complicações cirúrgicas. Para tanto, urge que se desenvolvam estratégias de tratamento para cessar o uso do fumo nestes pacientes, além de medidas de prevenção de recaída no pós-operatório.

2.4 TEMPERAMENTO EMOCIONAL E AFETIVO

O temperamento refere-se à natureza emocional e afetiva, podendo ser considerado como a base do humor, do comportamento e da personalidade, sendo predominantemente hereditária e relativamente estável ao longo do tempo ^{9, 10}.

Historicamente, as primeiras descrições sobre temperamento tiveram origem grega com Aristóteles e suas primeiras descrições filosóficas com Hipócrates. Este, para compreender a personalidade, fundamentou a teoria dos quatro humores corporais (sangue, fleuma, bílis amarela e bílis negra). Da mesma forma, Claudio Galeno acreditava que os tipos colérico, melancólico, sangüíneo e fleumático se originavam de misturas específicas dos componentes humorais do corpo ^{10, 98}. Kraepelin ⁹⁹ descreveu quatro estados afetivos fundamentais: depressivo, maníaco, ciclotímico e irritável, enquanto Eysenck ¹⁰⁰ descreveu que a personalidade teria uma dimensão biológica que poderia ser regulada pelo ambiente. Este autor distinguiu traço (conjunto de comportamentos que estão relacionados, ocorrendo ao mesmo tempo e repetidamente) e tipo (conjunto de traços correlacionados), e descreveu três eixos básicos: introversão versus extroversão, neuroticismo versus estabilidade e psicoticismo

versus controle de impulsos. Já o modelo de Gray ¹⁰¹ definiu a ansiedade como sistema de inibição comportamental e a impulsividade como sistema de ativação comportamental.

Atualmente, os modelos mais estudados são os modelos de Temperamento e Caráter de Cloninger ⁹ e os conceitos modernos de temperamentos afetivos de Akiskal e cols.³⁵. O Modelo de Temperamento e Caráter de Cloninger ⁹ é um modelo psicobiológico dimensional que aborda a personalidade normal e a patológica com um foco sobre o comportamento e as emoções básicas. A limitação deste modelo é que ele não foi criado para identificar indivíduos com alto risco para transtornos de humor e de comportamento. Este autor caracteriza a personalidade como um sistema composto de dois domínios diferentes entre si, mas que interagem: temperamento e caráter. Também identificou e caracterizou cada dimensão do temperamento como um traço herdado independentemente. Cada traço de temperamento pode ser atribuído a emoções básicas as quais podemos interpretar como Raiva (Busca de Novidades - BN), Medo (Evitação de Dano/Risco - ED), Ambição ou Determinação (Persistência - P) e Apego ou Dependência Emocional (Dependência de Reforço Emocional - DR). O caráter seria delineado pela interação não linear entre temperamento, ambiente familiar e experiências de vida individuais ¹⁰², e teria três dimensões: auto-direcionamento, transcendência e cooperatividade. Nesse modelo as dimensões apresentam distribuição normal, contemplando tanto a normalidade quanto as suas variações. O Inventário do Temperamento e Caráter Revisado (*The Temperament and Character Inventory – Revised - TCI-R*) ¹⁰³ é o instrumento de auto-avaliação utilizado neste modelo, tendo sido concebido mais especificamente para a personalidade e seus transtornos. O Modelo de Temperamento Afetivo de Akiskal e cols. ^{12-14, 104} se baseia no conceito de predisposição e foi desenvolvido para caracterização de pacientes com transtornos de humor. Neste modelo, o temperamento é concebido a partir de um padrão afetivo e de humor básicos, podendo ser: hipertímico, ciclotímico, irritável, depressivo e ansioso ¹⁰⁵. Estes cinco temperamentos afetivos são considerados a base de predisposição para o desenvolvimento dos transtornos de humor (traço-relacionado), com diferentes distribuições de acordo com o tipo de transtorno de humor (por ex.: traços mais hipertímicos e irritáveis no transtorno bipolar tipo I, traços ciclotímicos e irritáveis no transtorno bipolar tipo II e traços depressivos e de ansiedade na depressão unipolar). A Escala de Temperamento de Memphis, Pisa, Paris e San Diego (*Temperament Evaluation of Memphis, Pisa, Paris and San Diego-autoquestionnaire - TEMPS-A*) é o instrumento de auto-avaliação deste modelo ^{13, 106-108}.

A partir destes modelos prévios de temperamento, Lara e cols. ^{33, 34} propuseram um modelo bidimensional de integração do temperamento afetivo e emocional baseado em traços

de inibição (Medo) e ativação (Vontade/Prazer e Raiva) sinteticamente denominado “Medo e Raiva”. O fator denominado Controle foi incluído neste modelo e está relacionado à atenção e à auto regulação da ativação e inibição. A interação destes traços produziria um temperamento afetivo resultante ou predominante de humor, o qual pode ser: eufímico, ciclotímico, hipertímico, irritável, depressivo, ansioso, disfórico, lábil, desinibido e apático. Por razões práticas, as dimensões de ativação e inibição seriam concebidas como: alta, moderada e baixa (como são normalmente distribuídas na população). Este modelo busca sintetizar e integrar o humor normal e o patológico, o comportamento e a personalidade baseados em traços de temperamento. Também procura contemplar as funções cerebrais nos níveis anatômico, neuroquímico, cognitivo e comportamental. Além disso, pode se aplicar a características do comportamento que não são patológicas, como por exemplo, liderança e empreendedorismo em indivíduos com temperamento hipertímico. As limitações deste modelo é que não contemplaria a dependência de reforço emocional (apego) (temperamento central na esquizofrenia, no transtorno esquizoafetivo, na personalidade esquizóide, e na personalidade anti-social) e também não considera os transtornos caracterizados por disfunção cognitiva e os transtornos do desenvolvimento global. Outra questão é que este modelo considera que os estados básicos do humor (normais e patológicos) podem ser concebidos por traços de Medo e Raiva transitoriamente desregulados por excessos ou deficiências. As combinações e variadas permutações de Medo e Raiva podem predizer a maior parte dos perfis de humor, tanto os patológicos como os saudáveis (depressivo, maníaco/eufórico, misto/disfórico, lábil e eufímico). Recentemente o modelo de “Medo e Raiva” foi revisado e chamado de Modelo Composto de Temperamento Emocional e Afetivo (*Affective and Emotional Composite Temperament - AFECT*), e foram incluídas as dimensões emocionais Sensibilidade e Enfrentamento e os temperamentos afetivos obsessivo e eufórico. Desta revisão surgiu a escala Composta de Temperamento Emocional e Afetivo (*Affective and Emotional Composite Temperament Scale - AFFECTS*)³⁶.

A integração dos modelos afetivos e emocionais em um único modelo justificou o uso da escala AFFECTS³⁶ nesta pesquisa.

2.5 OBESIDADE, TEMPERAMENTO EMOCIONAL E AFETIVO E TABAGISMO

Até o momento, não se conhecem estudos que correlacionem obesidade, temperamento emocional e afetivo e tabagismo. Foram encontradas somente pesquisas que correlacionassem obesidade com temperamento ou tabagismo com temperamento. Estes

estudos demonstraram temperamentos anormais em obesos comparados a não obesos e em fumantes e ex-fumantes comparados a não fumantes.

Sullivan e cols.²⁸, utilizando o TCI-R, descobriram temperamentos anormais em indivíduos obesos na comunidade, caracterizados por escores elevados em Busca de Novidades e escores baixos em Persistência e Auto Direcionamento. Hintsanen e cols.¹⁰⁹, em uma amostra clínica, demonstraram que escores elevados em Busca de Novidade foi preditor de alto IMC, e baixo Reforço de Dependência Emocional foi preditor de alto IMC em mulheres. Aman e cols.³⁰ encontraram escores altos nos temperamentos afetivos ciclotímico, irritável e ansioso utilizando o TEMPS-A em obesos mórbidos comparados com indivíduos de peso normal.

Rezvanfard e cols.²² utilizando o TCI revelou que fumantes pesados obtiveram escores elevados em Busca de Novidades e escores baixos em Auto Direcionamento e Cooperatividade quando comparados a não fumantes. Ettl e cols.²¹ relataram baixa Evitação de Dano e Busca de Novidades em indivíduos que nunca haviam fumado em relação aos que fumavam ou já haviam fumado em uma amostra recrutada na internet. Bisol e cols.²³, em uma pesquisa transversal baseada na internet, demonstraram que os indivíduos que fumavam foram associados com alta Raiva, com baixo Medo, Controle e Vontade e com temperamentos afetivos instáveis.

Estudos sobre tabagismo e temperamento podem auxiliar na terapia individual dos pacientes dependentes dessa substância e em medidas de prevenção de recaída após a realização da cirurgia bariátrica.

Baseado no senso clínico empírico, nossa hipótese foi que fumar em obesos mórbidos seria associado a baixo Direcionamento, baixa Inibição (medo) e Controle e temperamentos afetivos instáveis (ex.: ciclotímico, irritável e disfórico).

3. JUSTIFICATIVA

A alta prevalência de tabagismo em pacientes obesos que se candidatam a cirurgia bariátrica e a observação clínica empírica de pacientes que conseguem cessar o tabagismo para se submeterem à operação e depois desta voltam a fumar, alguns depois de muitos anos em abstinência, despertou o interesse na pesquisa sobre este assunto. O conhecimento do temperamento humano pode permitir aos profissionais envolvidos no tratamento destes pacientes desenvolverem estratégias de tratamento individual e prevenção de recaída do tabagismo.

Até o presente momento não tivemos conhecimento de estudos que associassem obesidade grau II e III, tabagismo e temperamento. Encontramos apenas estudos de tabagismo e temperamento em populações que não informaram o peso corporal e a comparação de temperamento entre obesos e não obesos.

De acordo com estes estudos, tanto fumantes quanto obesos teriam características semelhantes como alta Busca de Novidades, baixo Medo, baixo Auto Direcionamento e temperamentos afetivos instáveis. Ao se confirmarem essas características, seria de extrema relevância clínica o cuidado com o uso de antidepressivos nessa população, visto que além dessa medicação ser usada para tratamento do tabagismo, ela também se aplica aos tratamentos de depressão, ansiedade, transtornos da alimentação, etc., comorbidades psiquiátricas altamente prevalentes nessa população. O uso equivocado de medicação antidepressiva em pacientes com temperamentos afetivos instáveis podem induzir a estados eufóricos ou mistos de humor, aumento da impulsividade e comportamento suicida.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar através dos escores da Escala Composta de Temperamento Emocional e Afetivo (AFECTS) se há associação entre as dimensões de temperamento e o *status* tabágico (ex-fumantes, fumantes e não fumantes) em pacientes obesos candidatos a cirurgia bariátrica.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar se há associação entre IMC, escores da AFECTS e o *status* tabágico entre os pacientes obesos candidatos a cirurgia bariátrica.

- Avaliar a relação entre os escores da AFECTS e o *status* tabágico com variáveis clínicas e sócio demográficas.

5. PACIENTES E MÉTODOS:

5.1 DELINEAMENTO:

Estudo Transversal.

5.2 PACIENTES:

Foram incluídos dados revisados em prontuários de pacientes com obesidade grau II e III que se candidataram à cirurgia bariátrica no Centro de Obesidade e Síndrome Metabólica do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (COM-HSL/PUCRS), no período de junho de 2011 a novembro de 2012, que preencheram os critérios de inclusão e não tiveram critérios de exclusão.

5.2.1 Critérios de inclusão:

- idade entre 18 a 65 anos;
- IMC \geq 35 kg/m².

5.2.2 Critérios de exclusão:

- Limitação cognitiva significativa, em que o paciente não consiga entender e responder o instrumento psicométrico utilizado neste estudo (AFECTS);
- Quadro de transtorno psiquiátrico agudo não controlado;

Obs.: tanto a limitação cognitiva quanto a presença de transtornos psiquiátricos não controlados foram avaliados na consulta psiquiátrica de avaliação pré-operatória para a realização de cirurgia bariátrica.

5.3 PROCEDIMENTOS

A pesquisa foi realizada com dados coletados de prontuários de pacientes atendidos no COM no período de junho de 2011 a novembro de 2012.

Os seguintes parâmetros foram verificados neste estudo:

1. Variáveis sócio demográficas: idade, sexo, cor, estado civil, grau de instrução, atividade laborativa;
2. Variáveis clínicas e psiquiátricas: peso, altura, índice de massa corporal (IMC), idade de início da obesidade, presença de comorbidades clínicas, historia familiar psiquiátrica, historia de hospitalização psiquiátrica, historia de tentativa de suicídio, uso de medicação clínica e psiquiátrica, consumo de álcool e drogas de adição, historia passada e atual de transtornos psiquiátricos;

3. Os voluntários foram classificados conforme seu *status* tabágico⁸ em:

FUMANTE ATUAL: indivíduo que tiver usado 100 ou mais cigarros na vida e ainda estiver fumando diariamente ou na maioria dos dias;

NÃO FUMANTE: indivíduo que nunca tiver fumado ou fumou menos de 100 cigarros durante a vida e não estiver fumando atualmente;

FUMANTE OCASIONAL: indivíduo que fumou mais de 100 cigarros na vida, mas não fuma diariamente e nem na maioria dos dias;

EX-FUMANTE: indivíduo que fumou mais de 100 cigarros na vida e que atualmente não fuma por mais de 90 dias.

4. Os fumantes e ex-fumantes foram categorizados pela quantidade de cigarros da seguinte forma:

FUMANTE LEVE: 1 a 9 cigarros/dia;

FUMANTE MODERADO: 10 a 19 cigarros/dia;

FUMANTE PESADO: mais de 20 cigarros/dia.

Essas informações foram obtidas através das informações relatadas pelo paciente durante a entrevista psiquiátrica de avaliação pré-operatória de cirurgia bariátrica.

5. Aplicação de instrumento psicométrico: Escala Composta de Temperamento Emocional e Afetivo (AFFECTS)³⁶:

É uma escala de auto avaliação breve com boas propriedades psicométricas. Fornece uma avaliação global e específica do temperamento com seis dimensões emocionais e doze temperamentos afetivos. Os escores combinados também fornecem escores sintéticos do funcionamento emocional global, instabilidade afetiva, internalização e externalização. É um instrumento que pode ser utilizado na prática clínica e na pesquisa em saúde mental. Este instrumento foi liberado para uso nesta pesquisa pelo autor Diogo R. Lara em março de 2011, sem custos financeiros. A integração dos modelos afetivos e emocionais em um único modelo justificou o uso desta escala nesta pesquisa.

6. Nós testamos as hipóteses:

- a) com todos os pacientes incluídos;
- b) com uma amostra sem diagnóstico psiquiátrico no momento da entrevista psiquiátrica;
- c) com uma amostra não utilizando medicação psiquiátrica no momento da entrevista psiquiátrica;

Estes dois últimos testes tiveram o objetivo de reduzir os fatores de confusão pois estes aspectos podem modificar a expressão dos traços de temperamento (ex.: antidepressivos podem contribuir para a mudança de humor em indivíduos hipertímicos, ciclotímicos ou eufóricos³³);

- d) com uma amostra estratificada em dois subgrupos de IMC: 35-45 kg/m² e >50 kg/m²; excluímos o intervalo médio de IMC (45,1-49,9 Kg/m²) para observar o impacto da associação em dois extremos de IMC.

5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Variáveis demográficas foram analisadas com ANOVA seguidas pelo teste de Tukey. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-quadrado. As variáveis assimétricas foram comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis. Os escores das dimensões de temperamento emocional e afetivo foram comparados entre as categorias de fumantes, não fumantes e ex-fumantes e sua intensidade de uso (leve, moderado e pesado) com ANOVA seguido pelo teste de Tukey e post hoc. Comparações das dimensões de temperamento emocional e número de cigarros por dia entre fumantes e ex-fumantes foram realizadas com teste T-Student. Utilizamos o modelo de ANCOVA para o ajuste de associação entre o *status* tabágico e os diferentes AFFECTS para sexo e idade, pois alguns temperamentos como Evitação de Dano e Medo são mais altos em mulheres que em homens e Busca de Novidades

e Vontade/Raiva podem reduzir com a idade ^{110, 111}. Em todos os casos foram consideradas significativas as diferenças que apresentarem $P \leq 0,05$.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS:

Este estudo foi realizado através da revisão de prontuários de pacientes que fazem parte da pesquisa intitulada “Avaliação retrospectiva e prospectiva da cirurgia bariátrica no Brasil”, cujo Protocolo Clínico, versão 1.0 de 25 de abril de 2011 e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 1.0 de 25 de abril de 2011 foram apreciados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS - OF.CEP-863/11. Todos os pacientes que participarem da pesquisa assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e autorizaram o uso dos dados de seus prontuários com finalidade de pesquisa científica. Este projeto de pesquisa foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Lucas da PUCRS e aprovado em 09 de dezembro de 2011 (protocolo 11/05563).

6. RESULTADOS

A amostra consistiu de 420 candidatos à cirurgia bariátrica. A maior parte da amostra foi de mulheres (74,5%), brancos (92,9%) e a média de IMC foi de $45,9 \pm 7,6$ Kg/m². Não houve diferença estaticamente significativa entre estas características demográficas em relação aos fumantes, ex-fumantes e não fumantes (P=0,404; P=0,719; P=0,836, respectivamente) e o mesmo ocorreu em relação ao estado civil (P=0,900) e o nível educacional (P=0,457). A média de idade pré-operatória foi de $36,7 \pm 10,0$ anos e os ex-fumantes tiveram uma média de idade maior que os fumantes e não fumantes (P<0,001).

O grupo de fumantes recebeu mais diagnósticos psiquiátricos (P=0,042), relatou mais historia prévia de alcoolismo (P=0,004), adição a drogas (P<0,001) e hospitalização psiquiátrica (P=0,011) durante a consulta psiquiátrica quando comparados aos não fumantes. O grupo de ex-fumantes recebeu mais diagnósticos de transtornos psiquiátricos no passado (P=0,005) e na entrevista psiquiátrica (P=0,042), consumiu mais álcool (P=0,003) e drogas aditivas (P<0,001) e referiu mais historia familiar psiquiátrica (P=0,005) que os não fumantes. Não houve diferença entre fumantes e ex-fumantes. Estes dados estão demonstrados na tabela 1.

Tabela 1. Características Clínicas e Demográficas dos sujeitos estudados de acordo com *status* tabágico (n=420)

| Característica | Fumantes (n=48) | Ex-fumantes (n=98) | Não fumantes (n=274) | P |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| Idade (anos) | 34,5 ± 8,2 ^{a,b} | 39,9 ± 10,2 ^b | 36,0 ± 10,0 ^a | <0,001 |
| Sexo (feminino) (%) | 36 (75,0) | 68 (69,4) | 209 (76,3) | 0,404 |
| Cor branca (%) | 44 (91,7) | 90 (94,7) | 247 (92,9) | 0,719 |
| Peso (kg) | 125,9 ± 22,0 | 127,3 ± 24,6 | 125,5 ± 24,7 | 0,836 |
| Índice de massa corporal (kg/m ²) | 45,1 ± 7,1 | 46,6 ± 7,8 | 45,8 ± 7,7 | 0,530 |
| Estado civil (%) | | | | |
| Solteiro | 14 (29,2) | 23 (23,5) | 73 (26,6) | 0,900 |
| Casado, união estável | 29 (60,4) | 66 (67,3) | 175 (63,9) | |
| Separado/divorciado | 5 (10,4) | 8 (8,2) | 21 (7,7) | |
| Viúvo | - | 1 (1,0) | 5 (1,8) | |
| Nível educacional (anos) (%) | | | | |
| Mais de oito | 5 (10,4) | 20 (20,4) | 38 (13,9) | 0,457 |
| 9 a 12 | 19 (39,6) | 34 (34,7) | 96 (35,0) | |
| > 12 | 24 (50,0) | 44 (44,9) | 140 (51,1) | |
| Historia familiar psiquiátrica (%) | 30 (62,5) ^{a,b} | 74 (75,5) ^a | 156 (57,1) ^b | 0,005 |
| Hospitalização psiquiátrica (%) | 4 (8,3) ^a | 6 (6,1) ^{a,b} | 4 (1,5) ^b | 0,011 |
| Historia de uso de medicação psiquiátrica (%) | 30 (62,5) | 53 (54,1) | 142 (51,8) | 0,390 |
| História de consumo de álcool (%) | 31 (64,6) ^{a,b} | 64 (65,3) ^a | 130 (47,6) ^b | 0,003 |
| História de consumo de Drogas (%) | 12 (25,0) ^a | 19(19,4) ^a | 5(1,8) ^b | <0,001 |
| Historia de diagnóstico psiquiátrico prévio (%) | 34(70,8) ^{a,b} | 72(73,5) ^a | 155(56,6) ^b | 0,005 |
| Alcoolismo (%) | 4 (8,3) ^a | 6 (6,1) ^a | 3 (1,1) ^b | 0,004 |
| Adição a drogas (%) | 12 (25,0) ^a | 19(19,4) ^a | 5(1,8) ^b | <0,001 |
| Diagnóstico psiquiátrico atual (%) | 26(54,3) ^a | 53(54,1) ^a | 113(41,2) ^b | 0,042 |

Variáveis categóricas descritas por freqüências e percentuais e quantitativas pela média e o desvio padrão para simétricas ou mediana (P25-P75) para assimétricas. P para as variáveis categóricas simétricas foi obtida por Qui-quadrado, quantitativa por ANOVA seguido de Tukey e assimétrica pelo teste de Kruskal-Wallis

^{a,b} letras diferentes representam valores estatisticamente diferentes e letras iguais representam valores estatísticos iguais.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os escores dos AFFECTS em relação ao *status* tabágico em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, mesmo quando ajustado para idade e sexo (ver tabela 2). Todavia, quando se excluíram os pacientes com diagnóstico psiquiátrico atual (n excluídos=192), a mediana (P25-P75) dos não-fumantes teve escores mais elevados em temperamento irritável (4[3-5]; 3[2-4]; P=0,021) e menores em temperamento hipertímico (3[2-4]; 4[4-5]; P=0,012) do que ex-fumantes, entretanto quando foi ajustado para idade e sexo só a última característica foi reproduzida (P=0,090; P=0,024, respectivamente). Quando os pacientes que utilizavam medicação psiquiátrica foram excluídos (n excluídos=95), a mediana (P25-P75) dos não-fumantes tiveram escores mais

elevados no fator Controle do que os fumantes ($44,1\pm 9,8$; $39,7\pm 11,2$; $P=0,032$), mesmo quando ajustado para idade e sexo ($P=0,028$). Fumantes tiveram escores mais elevados no temperamento ansioso do que ex-fumantes (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-4] percentil; $P=0,007$) e não-fumantes (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-4] percentil; $P=0,005$), e este resultado foi reproduzido quando ajustado para idade e sexo ($P=0,011$, $P=0,006$, respectivamente).

Tabela 2. Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFECTS) dos sujeitos estudados (n=420)

| Característica | Fumantes (n=48) | Ex-fumantes (n=98) | Não fumantes (n=274) | P |
|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------|
| VONTADE | 39,31±11,56 | 38,7±10,36 | 39,61±10,2 | 0,762 |
| RAIVA | 31,23±10,31 | 27,49±10,76 | 29,11±10,90 | 0,138 |
| INIBIÇÃO | 29,02±5,81 | 27,72±6,58 | 27,39±6,46 | 0,267 |
| SENSITIVIDADE | 31,02±10,03 | 32,54±10,25 | 31,46±9,88 | 0,588 |
| ENFRENTAMENTO | 43,81±10,13 | 45,76±8,86 | 45,21±10,51 | 0,550 |
| CONTROLE | 40,71±10,65 | 43,72±8,59 | 43,97±9,49 | 0,086 |
| Depressivo | 1(1-3) | 1(1-3) | 1(1-3) | 0,780 |
| Ansioso | 3(2-4) | 3(1-4) | 3(1-4) | 0,191 |
| Apático | 2(1-3) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0,121 |
| Obsessivo | 3(2,25-4) | 4(3-5) | 4(2-5) | 0,310 |
| Ciclotímico | 3(1-4) | 2(1-3,25) | 2(1-4) | 0,371 |
| Disfórico | 3(2-4) | 3(1-4) | 2(1-4) | 0,098 |
| Volátil | 1(1-3) | 1(1-2) | 1(1-2) | 0,140 |
| Eutímico | 4(2-5) | 4(3-5) | 4(3-5) | 0,585 |
| Irritável | 4(3-4,75) | 3(2,75-4) | 4(3-5) | 0,123 |
| Desinibido | 2(1-4) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0,675 |
| Hipertímico | 3.5(2-5) | 4(2-4) | 3(2-4) | 0,682 |
| Eufórico | 3(2-4) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0,133 |

Variáveis categóricas descritas por frequências e percentuais e quantitativas pela média e o desvio padrão para simétricas ou mediana (P25-P75) para assimétricas. P para as variáveis categóricas simétricas por ANOVA seguido de Tukey e assimétrica pelo teste de Kruskal-Wallis

Na faixa de IMC entre 35-45 kg/m² os fumantes tiveram escores mais elevados de temperamento eufórico ($P=0,034$) do que ex-fumantes. Ex-fumantes tiveram escores mais elevados em temperamento disfórico ($P=0,042$) do que os não-fumantes, mesmo se ajustado para idade e sexo ($P=0,032$, $P=0,013$). Os não-fumantes tiveram escores mais elevados de temperamento irritável ($P=0,026$) em relação aos ex-fumantes, mas quando ajustado para idade e sexo isto não foi reproduzido ($P=0,095$) (ver tabela 3). No subgrupo de IMC > 50 Kg/m² somente quando ajustado para idade e sexo observamos diferenças nos temperamentos

emocionais: ex-fumantes pontuaram mais nas dimensões de Enfrentamento ($P=0,034$) e Controle ($P= 0,029$) do que os fumantes (ver tabela 4).

Tabela 3. Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFECTS) dos sujeitos estudados com IMC entre **35-45** kg/m² (n= 223)

| Característica | Fumantes (n=27) | Ex-fumantes (n=46) | Não fumantes (n=150) | P |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--------|
| VONTADE | 39,3±11,04 | 37,74±10,86 | 39,35±10,52 | 0,661 |
| RAIVA | 31,41±9,78 | 26,74±9,79 | 29,16±11,50 | 0,197 |
| INIBIÇÃO | 28,67±6,19 | 26,76±7,03 | 26,92±6,78 | 0,436 |
| SENSITIVIDADE | 30,44±10,11 | 32,09±10,09 | 31,28±10,52 | 0,801 |
| ENFRENTAMENTO | 46,0±8,52 | 44,67±9,65 | 44,99±11,32 | 0,872 |
| CONTROLE | 41,52±10,8 | 42,54±9,58 | 44,47±9,68 | 0,236 |
| Depressivo | 1(1-3) | 1(1-3) | 2(1-3) | 0,634 |
| Ansioso | 3(2-4) | 3(1,75-4) | 3(1-4) | 0,333 |
| Apático | 2(1-3) | 1(1-3,25) | 1(1-2) | 0,294 |
| Obsessivo | 3(3-5) | 4(3-5) | 4(2-5) | 0,835 |
| Ciclotímico | 3(1-4) | 2.5(1-3,25) | 2(1-4) | 0,478 |
| Disfórico | 3(2-4) ^{a,b} | 3(2-4) ^a | 2(1-4) ^b | 0,042* |
| Volátil | 1(1-3) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0,323 |
| Eutímico | 3(2-5) | 4(2-5) | 4(3-5) | 0,462 |
| Irritável | 4(3-4) ^{a,b} | 3(2-4) ^a | 4(3-5) ^b | 0,026* |
| Desinibido | 2(1-4) | 2(1-3,25) | 2(1-3) | 0,674 |
| Hipertímico | 4(2-5) | 3.5(2-4) | 4(2-4) | 0,640 |
| Eufórico | 3(2-5) ^a | 2(1-3) ^b | 2(1-4) ^{a,b} | 0,034* |

Variáveis categóricas descritas por frequências e percentuais e quantitativas pela média e o desvio padrão para simétricas ou mediana (P25-P75) para assimétricas. P para as variáveis categóricas simétricas foi obtida por Qui-quadrado, quantitativa por ANOVA seguido de Tukey e assimétrica pelo teste de Kruskal-Wallis

^{a,b} letras diferentes representam valores estatisticamente diferentes e letras iguais representam valores estatísticos iguais.

* após ajuste para idade e sexo (ANCOVA): disfórico: $P=0,013$; irritável: $P=0,095$; eufórico: $P= 0,032$

Tabela 4. Características dos temperamentos emocionais e afetivos (AFFECTS) dos sujeitos estudados com IMC >50 kg/m² (n=103)

| Característica | Fumantes (n=08) | Ex-Fumantes (n=27) | Não Fumantes (n=68) | P |
|----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---------|
| VONTADE | 33,50±12,49 | 37,56±10,67 | 39,99±10,50 | 0,211 |
| RAIVA | 32,63±7,57 | 28,41±12,22 | 27,97±10,01 | 0,497 |
| INIBIÇÃO | 28,00±4,89 | 26,96±6,33 | 28,06±6,12 | 0,728 |
| SENSITIVIDADE | 30,38±9,25 | 31,22±10,85 | 32,34±8,70 | 0,778 |
| ENFRENTAMENTO | 37,25±14,41 | 46,93±8,16 | 45,38±10,01 | 0,056 * |
| CONTROLE | 36,13±11,96 | 44,48±8,64 | 42,88±10,06 | 0,113 * |
| Depressivo | 2,5(1-3) | 2(1-3) | 1(1-3) | 0,211 |
| Ansioso | 3(3-4,75) | 3(2-4) | 2(1-4) | 0,088 |
| Apático | 1,5(1-2) | 1(1-2) | 1(1-3) | 0,838 |
| Obsessivo | 3(1,25-4) | 4(2-5) | 3(2-5) | 0,142 |
| Ciclotímico | 3(1,5-4) | 2(1-4) | 2(1-3) | 0,183 |
| Disfórico | 2,5(1,25-4) | 3(1-3) | 2(1-3) | 0,271 |
| Volátil | 1,5(1-3,75) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0,258 |
| Eutímico | 2,5(1-3,75) | 4(2-5) | 4(2-5) | 0,161 |
| Irritável | 4(3-5) | 4(3-5) | 3(3-4) | 0,172 |
| Desinibido | 1,5(1-4,75) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0,911 |
| Hipertímico | 3(1,25-3,75) | 3(2-4) | 3(2-5) | 0,601 |
| Eufórico | 2(1,25-3,75) | 2(1-4) | 3(1-4) | 0,943 |

Variáveis categóricas descritas por frequências e percentuais e quantitativas pela média e o desvio padrão para simétricas ou mediana (P25-P75) para assimétricas. P para as variáveis categóricas simétricas foi obtida por Qui-quadrado, quantitativa por ANOVA seguido de Tukey e assimétrica pelo teste de Kruskal-Wallis

^{a,b} letras diferentes representam valores estatisticamente diferentes e letras iguais representam valores estatísticos iguais.

* após ajuste para idade e sexo (ANCOVA): Enfrentamento: P=0,034 ; Controle: P= 0,029

Quando os fumantes foram separados de acordo com o número de cigarros fumados ao dia, fumantes leves tiveram pontuações mais altas no temperamento disfórico (mediana 3[2-4] percentil; mediana 2[1-3] percentil; P=0,009) e no temperamento eufórico (mediana 3[1-4] percentil; mediana 2[1-3] percentil; P= 0,035) em comparação aos fumantes pesados.

Os escores combinados que fornecem escores sintéticos do funcionamento emocional global, instabilidade afetiva, internalização e externalização foram analisados e não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de fumantes, ex-fumantes e não fumantes, tanto no grupo com 420 pacientes quanto nas faixas de IMC entre 35-45 kg/m² e >50 kg/m² (dados não demonstrados).

7. DISCUSSÃO

Nosso estudo não encontrou uma associação entre *status* tabágico e temperamentos emocionais e afetivos em pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica. Somente encontramos essa associação quando excluímos pacientes com diagnóstico psiquiátrico ou em uso de medicação psiquiátrica no momento da entrevista psiquiátrica ou quando o grupo foi estratificado por IMC. Descobrimos também que o grupo que fumava menos de 10 cigarros ao dia teve escores mais elevados nos temperamentos disfórico e eufórico do que o grupo que fumava mais de 20 cigarros ao dia. Esses dados não foram relatados anteriormente, e desconhecemos, até o momento, estudos anteriores associando obesidade classes II e III, tabagismo e temperamento.

O achado de não encontrar associação entre obesidade, *status* tabágico e temperamento na população estudada diferiu da nossa hipótese inicial que era encontrar temperamentos mais marcantes com a sobreposição entre obesidade e tabagismo, uma vez que tanto um quanto outro já foram associados a temperamentos anormais. Entre as características que podem ter influenciado este resultado estão que no momento da avaliação psiquiátrica para realização da cirurgia bariátrica a presença de sintomas psiquiátricos, o uso de medicações psiquiátricas, o desejo do paciente de ser aceito para operação (podendo mentir ou omitir dados) e o uso de uma escala auto aplicável (que necessita de um auto entendimento para ser respondida) para avaliação do temperamento. Tanto que as hipóteses foram testadas excluindo dois destes fatores de confusão e foram encontradas algumas associações. No grupo em que foram excluídos pacientes sem diagnóstico psiquiátrico, ex-fumantes tiveram escores maiores em temperamento hipertímico do que os não-fumantes, uma descoberta que difere de alguns estudos anteriores que consideraram este temperamento protetor contra uso e dependência de substâncias ^{23, 112, 113}. Entre os pacientes que não usavam medicação psiquiátrica, os não-fumantes tiveram escores mais altos na dimensão Controle e os fumantes tiveram escores mais altos no temperamento ansioso em relação à ex-fumantes e não fumantes. Estes resultados estão de acordo com Pompili e cols. ¹¹³ cujo estudo demonstrou que os dependentes químicos teriam traços maiores de ansiedade, impulsividade e risco de suicídio, e portanto menor controle emocional. Esses achados são clinicamente relevantes pois alguns tipos específicos de temperamento (hipertímico ciclotímico, depressivo, ansioso e irritável) podem ser considerados sub sindrômicos (traço-relacionado) em suas manifestações e podem predispor ao desenvolvimento de transtornos de humor ¹⁵. Estes resultados

demonstram que nos grupos de fumantes e ex-fumantes, com o risco aumentado de voltarem a fumar após a cirurgia bariátrica, devem ser tomadas precauções com o uso de antidepressivos no tratamento antitabagista, já que estas medicações podem causar instabilidade de humor ¹¹⁴, e principalmente em relação ao temperamento ansioso que pode predispor ao comportamento suicida ¹⁵. Tanto os transtornos de humor quanto o comportamento suicida são preocupações recorrentes dos profissionais que trabalham com cirurgia bariátrica pela alta prevalência destas duas condições nesta população ^{71, 115, 116}.

A comparação entre extremos de IMC também foi testada para verificar a hipótese empírica de que pacientes com IMC mais elevado poderiam ter temperamentos mais marcantes ou específicos, em relação a pacientes menos obesos, principalmente pelas conseqüências físicas, sociais e emocionais freqüentemente observadas em super obesos. Os resultados do grupo que se encontra no intervalo de IMC entre 35-45 kg/m², ou seja, no extremo de peso inferior, ficou de acordo com estudos prévios com populações não obesas predominância de temperamentos afetivos instáveis em fumantes ^{23, 24}. No grupo de pacientes com IMC acima de 50 kg/m² encontramos o predomínio dos temperamentos como Enfrentamento e Controle em ex-fumantes em relação aos fumantes e tanto um quanto outro podem ter contribuído para que os ex-fumantes tenham conseguido parar de fumar. De acordo com o modelo AFECT ³⁶ a dimensão Enfrentamento tem relação em como o indivíduo lida com adversidades, é capaz de buscar soluções para seus problemas e tem a capacidade de aprender com a experiência, enquanto a dimensão Controle envolve atenção no manejo do ambiente, desenvolvimento do foco e planejamento de estratégias. Todavia, neste ultimo grupo os resultados podem ter sido influenciados por uma amostra pequena (com 8 fumantes).

O resultado em que os fumantes leves apresentaram escores mais altos nos temperamentos afetivos disfórico e eufórico difere de estudos populacionais em não obesos os quais associaram fumar mais de 20 cigarros ao dia à temperamentos afetivos instáveis ^{22, 23}. A respeito deste achado nós podemos apenas sugerir que as propriedades neuroquímicas do cigarro podem atuar melhorando o humor ¹¹⁷, e estes pacientes talvez fumem mais cigarros ao dia para aliviar sintomas depressivos e disfóricos ¹¹⁸. Os fumantes leves deste estudo também podem representar uma amostra de pacientes que estavam tentando parar de fumar para se submeterem à cirurgia e poderiam estar experimentando alterações de humor pela abstinência do cigarro.

Este trabalho está de acordo com alguns achados prévios descritos na literatura: 1) o grupo de fumantes apresentou mais diagnósticos psiquiátricos comparados com o grupo de não fumantes ^{23, 119}; 2) associação positiva entre tabagismo e álcool ¹²⁰ e tabagismo e outras

drogas aditivas ¹²¹; 3) alta prevalência de transtornos psiquiátricos em obesos mórbidos (62.1% na história prévia; 45.7% no pré-operatório) ^{30, 70, 71, 116, 122}, e 4) alta prevalência de transtornos psiquiátricos em familiares de obesos mórbidos (62.1%) ^{42, 123}.

Uma contribuição original deste estudo foi a demonstração de que os traços de temperamento em obesos graus II e III candidatos à cirurgia bariátrica só mostraram diferenças no temperamento em relação ao *status* tabágico quando nós excluídos pacientes com diagnóstico psiquiátrico ou em uso de medicação psiquiátrica no momento da entrevista psiquiátrica ou quando foram agrupados em dois subgrupos de IMC (35-45 kg/m² e > 50 kg/m²). A importância clínica desta constatação é que os estudos anteriores em populações de não-obesos não podem ser extrapolados para obesos graus II e III, principalmente por que se esperava que a sobreposição entre obesidade e tabagismo resultaria em temperamentos ainda mais extremos, já que tanto o tabagismo quanto a obesidade em alguns estudos anteriores foram positivamente associados com Busca de Novidades ^{21, 22, 28, 109, 124, 125}, alta Raiva, baixo Medo (inibição), baixo Auto Direcionamento ²², baixo Controle e temperamentos afetivos instáveis ^{23, 30, 126}.

Este estudo deve ser interpretado no contexto de possíveis limitações metodológicas. Primeiro, nossa amostra teve uma elevada prevalência de brancos e não sabemos se encontraríamos resultados semelhantes em outros grupos étnicos. Em segundo lugar, a variável de temperamento foi avaliada por um questionário de auto-relato na avaliação para cirurgia bariátrica e seu preenchimento pode ter sido influenciado pelo desejo do paciente em ser aprovado para a operação. Os dados sobre tabagismo (número de cigarros, tempo de uso e abstinência) foram obtidos a partir do relato dos pacientes e não foram realizados exames clínicos ou laboratoriais (por exemplo, mensuração de Monóxido de Carbono exalado) que comprovassem a veracidade das informações obtidas. Em terceiro lugar, os nossos resultados são restritos a pessoas obesas que procuram tratamento em um único serviço de cirurgia bariátrica e não fornecem nenhuma informação sobre o grande número de pessoas obesas na comunidade ou em outros locais médicos e não médicos.

Em resumo, este estudo encontrou pontuações mais altas no temperamento hipertímico em ex-fumantes em uma amostra com baixa suspeita de diagnóstico psiquiátrico e fumar foi associado com temperamentos afetivos instáveis somente em indivíduos com IMC <45kg/m². Estes resultados ressaltam a necessidade de desenvolver maior cuidado no tratamento de cessação do tabagismo e prevenção de recaída, especialmente com o uso de antidepressivos. A validade externa destes resultados devem ser confirmados por outros estudos pois nossa pesquisa incluiu um grupo muito específico de pacientes.

8. CONCLUSÃO

Com os dados do presente estudo podemos concluir que obesos graus II e III candidatos a cirurgia bariátrica:

- que fumavam receberam mais diagnósticos psiquiátricos, relataram mais história prévia de alcoolismo, adição a drogas e hospitalização psiquiátrica quando comparados aos não fumantes;

- que já tinham parado de fumar pelo menos há mais de 90 dias receberam mais diagnósticos de doença psiquiátrica no passado, relataram maior consumo de bebida alcoólica e drogas aditivas e maior prevalência de história familiar psiquiátrica em relação aos não fumantes.

- sem diagnóstico psiquiátrico no momento da avaliação psiquiátrica e que eram ex-fumantes tiveram escores mais elevados no temperamento hipertímico do que os não fumantes;

- sem medicação psiquiátrica e que fumavam tiveram escores mais baixos na dimensão controle do que os não fumantes e escores mais elevados no temperamento ansioso do que os ex-fumantes e os não-fumantes;

- com IMC entre 35-45 kg/m² e que fumavam tiveram escores mais elevados de temperamento eufórico do que ex-fumantes. Ex-fumantes tiveram escores mais elevados em temperamento disfórico do que os não-fumantes.

- com IMC > 50 Kg/m² e ex-fumantes pontuaram mais nas dimensões enfrentamento e controle do que os fumantes.

- que fumavam menos de 10 cigarros ao dia tiveram pontuações mais altas em temperamento disfórico e eufórico em comparação aos que fumavam mais de 20 cigarros ao dia.

Referências:

1. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*. 2002; **360**(9343): 1347-60.
2. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Adams KF, van Eijk JT, Hollenbeck AR, et al. The combined relations of adiposity and smoking on mortality. *Am J Clin Nutr*. 2008; **88**(5): 1206-12.
3. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg*. 2003; **197**(4): 548-55; discussion 55-7.
4. Zhang W, Mason EE, Renquist KE, Zimmerman MB. Factors influencing survival following surgical treatment of obesity. *Obes Surg*. 2005; **15**(1): 43-50.
5. Livingston EH, Arterburn D, Schiffner TL, Henderson WG, DePalma RG. National Surgical Quality Improvement Program Analysis of Bariatric Operations: Modifiable Risk Factors Contribute to Bariatric Surgical Adverse Outcomes. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006; **203**(5): 625-33.
6. Levine MD, Kalarchian MA, Courcoulas AP, Wisinski MSC, Marcus MD. History of smoking and postcessation weight gain among weight loss surgery candidates. *Addictive behaviors*. 2007; **32**(10): 2365-71.
7. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *New England Journal of Medicine*. 2007; **357**(8): 741-52.
8. Chatkin R, Mottin CC, Chatkin JM. Smoking among morbidly obese patients. *BMC Pulm Med*. 2010; **10**: 61.
9. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry*. 1993; **50**(12): 975-90.
10. von Zerssen D, Akiskal HS. Personality factors in affective disorders: historical developments and current issues with special reference to the concepts of temperament and character. *J Affect Disord*. 1998; **51**(1): 1-5.
11. Soskin DP, Carl JR, Alpert J, Fava M. Antidepressant effects on emotional temperament: toward a biobehavioral research paradigm for major depressive disorder. *CNS Neurosci Ther*. 2012; **18**(6): 441-51.
12. Akiskal HS, Djenderedjian AM, Rosenthal RH, Khani MK. Cyclothymic disorder: validating criteria for inclusion in the bipolar affective group. *Am J Psychiatry*. 1977; **134**(11): 1227-33.

13. Akiskal HS, Akiskal K, Allilaire JF, Azorin JM, Bourgeois ML, Sechter D, et al. Validating affective temperaments in their subaffective and socially positive attributes: psychometric, clinical and familial data from a French national study. *J Affect Disord.* 2005; **85**(1-2): 29-36.
14. Akiskal HS, Akiskal KK, Haykal RF, Manning JS, Connor PD. TEMPS-A: progress towards validation of a self-rated clinical version of the Temperament Evaluation of the Memphis, Pisa, Paris, and San Diego Autoquestionnaire. *J Affect Disord.* 2005; **85**(1-2): 3-16.
15. Rihmer Z, Akiskal KK, Rihmer A, Akiskal HS. Current research on affective temperaments. *Curr Opin Psychiatry.* 2010; **23**(1): 12-8.
16. Maser JD, Akiskal HS, Schettler P, Scheftner W, Mueller T, Endicott J, et al. Can temperament identify affectively ill patients who engage in lethal or near-lethal suicidal behavior? A 14-year prospective study. *Suicide Life Threat Behav.* 2002; **32**(1): 10-32.
17. Perugi G, Akiskal HS. The soft bipolar spectrum redefined: focus on the cyclothymic, anxious-sensitive, impulse-dyscontrol, and binge-eating connection in bipolar II and related conditions. *Psychiatr Clin North Am.* 2002; **25**(4): 713-37.
18. Lunde AV, Fasmer OB, Akiskal KK, Akiskal HS, Oedegaard KJ. The relationship of bulimia and anorexia nervosa with bipolar disorder and its temperamental foundations. *J Affect Disord.* 2009; **115**(3): 309-14.
19. Wilksch SM, Wade TD. An investigation of temperament endophenotype candidates for early emergence of the core cognitive component of eating disorders. *Psychol Med.* 2009; **39**(5): 811-21.
20. Milivojevic D, Milovanovic SD, Jovanovic M, Svrakic DM, Svrakic NM, Svrakic SM, et al. Temperament and character modify risk of drug addiction and influence choice of drugs. *Am J Addict.* 2012; **21**(5): 462-7.
21. Etter J-F, Pélissolo A, Pomerleau CS, De Saint-Hilaire Z. Associations between smoking and heritable temperament traits. *Nicotine & Tobacco Research.* 2003; **5**(3): 401-9.
22. Rezvanfard M, Ekhtiari H, Mokri A, Djavid GE, Kaviani H. Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Arch Iran Med.* 2010; **13**(5): 395-405.
23. Bisol LW, Soldado F, Albuquerque C, Lorenzi TM, Lara DR. Emotional and affective temperaments and cigarette smoking in a large sample. *J Affect Disord.* 2010; **127**(1-3): 89-95.
24. Unseld M, Dworschak G, Tran US, Plener PL, Erfurth A, Walter H, et al. The concept of temperament in psychoactive substance use among college students. *Journal of Affective Disorders.* 2012; **141**(2-3): 324-30.

25. Rezvanfard M, Ekhtiari H, Mokri A, Djavid G, Kaviani H. Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Arch Iran Med.* 2010; **13**(5): 395-405.
26. Unseld M, Dworschak G, Tran US, Plener PL, Erfurth A, Walter H, et al. The concept of temperament in psychoactive substance use among college students. *J Affect Disord.* 2012; **141**(2-3): 324-30.
27. Lykouras L. Psychological profile of obese patients. *Dig Dis.* 2008; **26**(1): 36-9.
28. Sullivan S, Cloninger CR, Przybeck TR, Klein S. Personality characteristics in obesity and relationship with successful weight loss. *Int J Obes (Lond).* 2007; **31**(4): 669-74.
29. van Hout GC, van Oudheusden I, van Heck GL. Psychological profile of the morbidly obese. *Obes Surg.* 2004; **14**(5): 579-88.
30. Amann B, Mergl R, Torrent C, Perugi G, Padberg F, El-Gjamal N, et al. Abnormal temperament in patients with morbid obesity seeking surgical treatment. *J Affect Disord.* 2009; **118**(1-3): 155-60.
31. Hintsanen M, Jokela M, Cloninger CR, Pulkki-Raback L, Hintsala T, Elovainio M, et al. Temperament and character predict body-mass index: a population-based prospective cohort study. *J Psychosom Res.* 2012; **73**(5): 391-7.
32. Lopez-Pantoja JL, Cabranes JA, Sanchez-Quintero S, Velao M, Sanz M, Torres-Pardo B, et al. Personality profiles between obese and control subjects assessed with five standardized personality scales. *Actas Esp Psiquiatr.* 2012; **40**(5): 266-74.
33. Lara DR, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: II. Implications for neurobiology, genetics and psychopharmacological treatment. *J Affect Disord.* 2006; **94**(1-3): 89-103.
34. Lara DR, Pinto O, Akiskal K, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: I. Clinical implications. *J Affect Disord.* 2006; **94**(1-3): 67-87.
35. Lara DR, Bisol LW, Brunstein MG, Reppold CT, de Carvalho HW, Ottoni GL. The Affective and Emotional Composite Temperament (AFEECT) model and scale: A system-based integrative approach. *Journal of Affective Disorders.* 2012; **140**(1): 14-37.
36. FerroLuzzi A, Garza C, Haas J, Habicht DP, Himes J, Pradilla A, et al. Physical status: The use and interpretation of anthropometry - Introduction. *Who Tech Rep Ser.* 1995; **854**: 1-3.
37. Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of Hypertension, Diabetes, Dyslipidemia, and Metabolic Syndrome with Obesity: Findings from

the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *Journal of the American College of Surgeons*. 2008; **207**(6): 928-34.

38. Field Ae CEHMA, et al. IMPact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives of Internal Medicine*. 2001; **161**(13): 1581-6.

39. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*. 2003; **348**(17): 1625-38.

40. Dixon Jb DMEOBPE. Depression in association with severe obesity: Changes with weight loss. *Archives of Internal Medicine*. 2003; **163**(17): 2058-65.

41. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol*. 2003; **158**(12): 1139-47.

42. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. 2012. Retirado do site: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> em 18 de agosto de 2012

43. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*. 2002; **288**(14): 1723-7.

44. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA*. 2010; **303**(3): 235-41.

45. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. 2008-2009. Retirado do site: http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm em 18 de agosto de 2012

46. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL). 2012. Retirado do site: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/4718/162/quase-metade-da-populacao-brasileira-esta-acima-do-peso.html> em 18 de agosto 2012.

47. Eckel RH. Nonsurgical Management of Obesity in Adults. *New England Journal of Medicine*. 2008; **358**(18): 1941-50.

48. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *New England Journal of Medicine*. 2004; **351**(26): 2683-93.

49. O'Brien PE, Brown WA, Dixon JB. Obesity, weight loss and bariatric surgery. *Med J Aust*. 2005; **183**(6): 310-4.

50. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-Term Mortality after Gastric Bypass Surgery. *New England Journal of Medicine*. 2007; **357**(8): 753-61.
51. Christou NVMDP, Sampalis JSP, Liberman MMD, Look DMD, Auger SB, McLean APHMD, et al. Surgery Decreases Long-term Mortality, Morbidity, and Health Care Use in Morbidly Obese Patients. *Annals of Surgery*. 2004; **240**(3): 416-24.
52. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2002; **288**(22): 2793-6.
53. Flum Dr KTVDE. TOward the rational and equitable use of bariatric surgery. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2007; **298**(12): 1442-4.
54. Nguyen NT, Masoomi H, Magno CP, Nguyen X-MT, Laugenour K, Lane J. Trends in Use of Bariatric Surgery, 2003–2008. *Journal of the American College of Surgeons*. 2011; **213**(2): 261-6.
55. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cirurgia bariátrica no tratamento da obesidade mórbida. 2008. Retirado do site: <http://200.214.130.94/rebrats/publicacoes/Brats05.pdf> em 18 de agosto de 2012
56. MINSITÉRIO DA SAÚDE. Total de cirurgias de redução de estômago sobe 542% 2009. Retirado do site: http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=10008 em 18 de agosto de 2012.
57. Cummings DE, Overduin J, Foster-Schubert KE. Gastric Bypass for Obesity: Mechanisms of Weight Loss and Diabetes Resolution. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004; **89**(6): 2608-15.
58. DeMaria EJ. Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *New England Journal of Medicine*. 2007; **356**(21): 2176-83.
59. Hess D. Biliopancreatic Diversion with a Duodenal Switch. *Obesity Surgery*. 1998; **8**(3): 267-82.
60. Rabkin R. The Duodenal Switch as an Increasing and Highly Effective Operation for Morbid Obesity. *Obesity Surgery*. 2004; **14**(6): 861-5.
61. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, Williams T, Barr D, Wolfe B, et al. Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2004; **8**(1): 48-55.
62. Buchwald H. Consensus Conference Statement: Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2005; **1**(3): 371-81.

63. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. RESOLUÇÃO CFM Nº 1.942/2010. 2010 Retirado do site: http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1942_2010.htm em 18 de agosto de 2012.
64. O'Brien P, McPhail T, Chaston T, Dixon J. Systematic Review of Medium-Term Weight Loss after Bariatric Operations. *Obesity Surgery*. 2006; **16**(8): 1032-40.
65. Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, et al. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond)*. 2008; **32**(1): 192-200.
66. Simon Ge VKMSK, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the us adult population. *Archives of General Psychiatry*. 2006; **63**(7): 824-30.
67. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the obese at greater risk for depression? *Am J Epidemiol*. 2000; **152**(2): 163-70.
68. Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: Moving to the next research generation. *Psychological Bulletin*. 1995; **117**(1): 3-20.
69. Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, et al. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2004; **14**(9): 1148-56.
70. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis PA, Ringham RM, et al. Psychiatric disorders among bariatric surgery candidates: relationship to obesity and functional health status. *Am J Psychiatry*. 2007; **164**(2): 328-34; quiz 74.
71. Maddi S, Ross Fox S, Harvey R, Lu J, Khoshaba D, Persico M. Reduction in Psychopathology following Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *Obesity Surgery*. 2001; **11**(6): 680-5.
72. Segal A, Libanori H, Azevedo A. Bariatric Surgery in a Patient with Possible Psychiatric Contraindications. *Obesity Surgery*. 2002; **12**(4): 598-601.
73. Kolotkin R, Crosby R, Pendleton R, Strong M, Gress R, Adams T. Health-Related Quality of Life in Patients Seeking Gastric Bypass Surgery vs Non-Treatment-Seeking Controls. *Obesity Surgery*. 2003; **13**(3): 371-7.
74. Alger-Mayer S, Rosati C, Polimeni J, Malone M. Preoperative Binge Eating Status and Gastric Bypass Surgery: A Long-Term Outcome Study. *Obesity Surgery*. 2009; **19**(2): 139-45.
75. Jones-Corneille L, Wadden T, Sarwer D, Faulconbridge L, Fabricatore A, Stack R, et al. Axis I Psychopathology in Bariatric Surgery Candidates with and without Binge Eating Disorder: Results of Structured Clinical Interviews. *Obesity Surgery*. 2012; **22**(3): 389-97.

76. Wadden TA, Faulconbridge LF, Jones-Corneille LR, Sarwer DB, Fabricatore AN, Thomas JG, et al. Binge Eating Disorder and the Outcome of Bariatric Surgery at One Year: A Prospective, Observational Study. *Obesity*. 2011; **19**(6): 1220-8.
77. Zunker C, Karr T, Saunders R, Mitchell J. Eating Behaviors Post-Bariatric Surgery: A Qualitative Study of Grazing. *Obesity Surgery*. 2012; **22**(8): 1225-31.
78. Hsu LKG, Sullivan SP, Benotti PN. Eating disturbances and outcome of gastric bypass surgery: A pilot study. *International Journal of Eating Disorders*. 1997; **21**(4): 385-90.
79. Saunders R. Compulsive Eating and Gastric Bypass Surgery: What does Hunger have to do with It? *Obesity Surgery*. 2001; **11**(6): 757-61.
80. Heinberg LJ, Ashton K, Coughlin J. Alcohol and bariatric surgery: review and suggested recommendations for assessment and management. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 2012; **8**(3): 357-63.
81. Heinberg LJ, Ashton K. History of substance abuse relates to improved postbariatric body mass index outcomes. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 2010; **6**(4): 417-21.
82. King Wc CJMJE, et al. PRevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2012; **307**(23): 2516-25.
83. Moretto M, Kupski C, da Silva VD, Padoin AV, Mottin CC. Effect of bariatric surgery on liver fibrosis. *Obes Surg*. 2012; **22**(7): 1044-9.
84. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO global report: mortality attributable to tobacco.2012. Retirado do site: http://www.who.int/tobacco/publications/surveillance/rep_mortality_attributable/en/index.html em 26 de agosto de 2012.
85. Oberg M, Jaakkola MS, Woodward A, Peruga A, Pruss-Ustun A. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. *Lancet*. 2011; **377**(9760): 139-46.
86. Almeida L, Szklo A, Sampaio M, Souza M, Martins LF, Szklo M, et al. Global Adult Tobacco Survey Data as a Tool to Monitor the WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC) Implementation: The Brazilian Case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012; **9**(7): 2520-36.
88. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Prevalence of tobacco use among adults and adolescents. 2009. Retirado do site: http://gamapserv.who.int/gho/interactive_charts/tobacco/use/atlas.html em 26 de agosto de 2012

89. INSTITUTO NACIONAL DO CANCER. Tabagismo: dados e números. Tabagismo no Brasil. 2012. Retirado do site: <http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=dadosnum&link=brasil.htm> em 26 de agosto de 2012.
90. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Global Adult Tobacco Survey. Brazil Report. 2010 Retirado do site: http://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tfi_gats_2010_brazil.pdf em 26 de agosto de 2012
91. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med.* 2001; **161**(13): 1581-6.
92. Marrero JA, Fontana RJ, Fu S, Conjeevaram HS, Su GL, Lok AS. Alcohol, tobacco and obesity are synergistic risk factors for hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology.* 2005; **42**(2): 218-24.
93. Greenlund KJ, ZKLN, et al. Trends in self-reported multiple cardiovascular disease risk factors among adults in the United States, 1991-1999. *Archives of Internal Medicine.* 2004; **164**(2): 181-8.
94. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Adams KF, van Eijk JT, Hollenbeck AR, et al. The combined relations of adiposity and smoking on mortality. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 2008; **88**(5): 1206-12.
95. Adams C, Gabriele J, Baillie L, Dubbert P. Tobacco Use and Substance Use Disorders as Predictors of Postoperative Weight Loss 2 Years After Bariatric Surgery. *The Journal of Behavioral Health Services and Research.* 1-10.
96. Adams CE, Gabriele JM, Baillie LE, Dubbert PM. Tobacco use and substance use disorders as predictors of postoperative weight loss 2 years after bariatric surgery. *J Behav Health Serv Res.* 2012; **39**(4): 462-71.
97. Peto R, Whitlock G, Jha P. Effects of obesity and smoking on U.S. life expectancy. *N Engl J Med.* 2010; **362**(9): 855-6; author reply 6-7.
98. Akiskal HS, Akiskal KK. In search of Aristotle: Temperament, human nature, melancholia, creativity and eminence. *Journal of Affective Disorders.* 2007; **100**(1-3): 1-6.
99. Kraepelin E. Manic Depressive Insanity and Paranoia. *The Journal of Nervous and Mental Disease.* 1921; **53**(4): 350.
100. Eysenck HJ. The Definition Of Personality Disorders and the Criteria Appropriate For Their Description. *Journal of Personality Disorders.* 1987; **1**(3): 211-9.
101. Gray JA, editor. Anxiety, personality and the brain. Orlando, Fla: Academic Press Inc; 1983.

102. Svrakic DM, Whitehead C, Przybeck TR, Cloninger CR. Differential diagnosis of personality disorders by the seven-factor model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*. 1993; **50**(12): 991-9.
103. Cloninger C. The temperament and character inventory—revised. St Louis, MO: Center for Psychobiology of Personality, Washington University. 1999.
104. Akiskal HS, Mallya G. Criteria for the "soft" bipolar spectrum: treatment implications. *Psychopharmacol Bull*. 1987; **23**(1): 68-73.
105. Akiskal HS. Toward a definition of generalized anxiety disorder as an anxious temperament type. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1998; **98**: 66-73.
106. Kesebir S, Vahip S, Akdeniz F, Yüncü Z, Alkan M, Akiskal H. Affective temperaments as measured by TEMPS-A in patients with bipolar I disorder and their first-degree relatives: a controlled study. *Journal of Affective Disorders*. 2005; **85**(1–2): 127-33.
107. Akiskal HS, Mendlowicz MV, Jean-Louis G, Rapaport MH, Kelsoe JR, Gillin JC, et al. TEMPS-A: validation of a short version of a self-rated instrument designed to measure variations in temperament. *J Affect Disord*. 2005; **85**(1-2): 45-52.
108. Evans L, Akiskal HS, Keck Jr PE, McElroy SL, Sadovnick AD, Remick RA, et al. Familiarity of temperament in bipolar disorder: support for a genetic spectrum. *Journal of Affective Disorders*. 2005; **85**(1–2): 153-68.
109. Hintsanen M, Jokela M, Cloninger CR, Pulkki-Raback L, Hintsala T, Elovainio M, et al. Temperament and character predict body-mass index: A population-based prospective cohort study. *J Psychosom Res*. 2012; **73**(5): 391-7. doi: 10.1016/j.jpsychores.2012.08.012. Epub Sep 19.
110. Heath AC, Madden PA, Slutske WS, Martin NG. Personality and the inheritance of smoking behavior: a genetic perspective. *Behav Genet*. 1995; **25**(2): 103-17.
111. Pelissolo A, Lepine JP. Normative data and factor structure of the Temperament and Character Inventory (TCI) in the French version. *Psychiatry Res*. 2000; **94**(1): 67-76.
112. Fuscaldo LV, Bisol LW, Lara DR. How emotional traits and affective temperaments relate to cocaine experimentation, abuse and dependence in a large sample. *Addict Behav*. 2012; **38**(3): 1859-64.
113. Pompili M, Innamorati M, Lester D, Akiskal HS, Rihmer Z, del Casale A, et al. Substance abuse, temperament and suicide risk: evidence from a case-control study. *J Addict Dis*. 2009; **28**(1): 13-20.
114. Katzow JJ, Hsu DJ, Ghaemi SN. The bipolar spectrum: a clinical perspective. *Bipolar Disord*. 2003; **5**(6): 436-42.

115. Tindle HA, Omalu B, Courcoulas A, Marcus M, Hammers J, Kuller LH. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. *Am J Med.* 2010; **123**(11): 1036-42.
116. Alciati A, D'Ambrosio A, Foschi D, Corsi F, Mellado C, Angst J. Bipolar spectrum disorders in severely obese patients seeking surgical treatment. *J Affect Disord.* 2007; **101**(1-3): 131-8.
117. Berlin I, Anthenelli RM. Monoamine oxidases and tobacco smoking. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2001; **4**(1): 33-42.
118. Fergusson DM, Goodwin RD, Horwood LJ. Major depression and cigarette smoking: results of a 21-year longitudinal study. *Psychol Med.* 2003; **33**(8): 1357-67.
119. Aubin H-J, Rollema H, Svensson TH, Winterer G. Smoking, quitting, and psychiatric disease: A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2012; **36**(1): 271-84.
120. Lajtha A, Sershen H. Nicotine: alcohol reward interactions. *Neurochem Res.* 2010; **35**(8): 1248-58.
121. Carroll ME, Anker JJ, Perry JL. Modeling risk factors for nicotine and other drug abuse in the preclinical laboratory. *Drug Alcohol Depend.* 2009; **104 Suppl 1**: S70-8.
122. De Panfilis C, Cero S, Torre M, Salvatore P, Dall'Aglio E, Adorni A, et al. Utility of the temperament and character inventory (TCI) in outcome prediction of laparoscopic adjustable gastric banding: preliminary report. *Obes Surg.* 2006; **16**(7): 842-7.
123. Pickering RP, Grant BF, Chou SP, Compton WM. Are overweight, obesity, and extreme obesity associated with psychopathology? Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *J Clin Psychiatry.* 2007; **68**(7): 998-1009.
124. Fassino S, Leombruni P, Pierò A, Daga GA, Amianto F, Rovera G, et al. Temperament and character in obese women with and without binge eating disorder. *Comprehensive Psychiatry.* 2002; **43**(6): 431-7.
125. Etter J-F. Smoking and Cloninger's Temperament and Character Inventory. *Nicotine & Tobacco Research.* 2010; **12**(9): 919-26.
126. Ryden A, Sullivan M, Torgerson JS, Karlsson J, Lindroos AK, Taft C. A comparative controlled study of personality in severe obesity: a 2-y follow-up after intervention. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004; **28**(11): 1485-93.

ANEXOS

Anexo 1 – Aprovação do Estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. CEP-1889/11

Porto Alegre, 09 de dezembro de 2011.

Senhor Pesquisador,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 11/05563 intitulado **“Temperamento emocional e afetivo em pacientes obesos tabagistas candidatos a cirurgia bariátrica”**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,

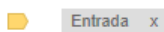
Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider
Coordenador do CEP-PUCRS






Ilmo. Sr.
Prof. Cláudio Corá Mottin
HSL
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central
Av. Ipiranga, 6690 – 3º andar – CEP: 90610-000
Sala 314 – Fone Fax: (51) 3320-3345
E-mail: cep@pucrs.br
www.pucrs.br/prppg/cep

Anexo 2 - Carta de Submissão do artigo original ao periódico Psychological Medicine

A manuscript number has been assigned to Emotional and affective temperaments in smoking candidates for bariatric surgery (PSM-D-13-00051) 

 **Psychological Medicine** psychmed@cambridge.org [por](#) editorialmanager.com 15 jan (1 dia atrás)   
para mim 

 inglês  > português  [Traduzir mensagem](#) [Desativar para: inglês](#) 

Dear Dr. Mombach,

Your submission entitled "Emotional and affective temperaments in smoking candidates for bariatric surgery" has been assigned the following manuscript number: PSM-D-13-00051.

You will be able to check on the progress of your paper by logging on to Editorial Manager as an author.
The URL is <http://psm.edmgr.com/>.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Barbara Herrmann
US Office

Anexo 3 – Artigo**EMOTIONAL AND AFFECTIVE TEMPERAMENTS IN SMOKING CANDIDATES FOR BARIATRIC SURGERY**

Karin Daniele Mombach, MS ^{1,2}, César Luís de Souza Brito, MD, PhD ^{2,3}, Alexandre Vontobel Padoin, MD, PhD ^{1,2,3}, Daniela Schaan Casagrande, MD ^{2,4}, Daniela Benzano Bumaguin ², Cláudio Corá Mottin, MD, PhD ^{1,2,3}.

1. Postgraduate Program in Medical Sciences: Clinical Sugery, Pontíficia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Hospital São Lucas, Brazil.
2. Obesity and Metabolic Síndrome Center of Hospital São Lucas, Pontíficia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (COM HSL-PUCRS), Porto Alegre, Brazil.
3. Faculty of Medicine, Hospital São Lucas, Pontíficia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.
4. Postgraduate Program in Medical Sciences: Endocrinology and Metabolism, Hospital de Clinicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

Corresponding author and reprint request:

Karin Daniele Mombach

Av. Ipiranga 6690/302

Porto Alegre, RS, Brasil

CEP 90610-000

Tel: + 55-51-33360890

e-mail: karindm@gmail.com

Key words: Morbid Obesity. Bariatric Surgery. Temperament. Smoking

Background: The prevalence of smoking habits in the morbidly obese is higher than in the general population. There is some evidence that smokers have different temperaments compared to non-smokers.

Methods: We analyzed data on affective and emotional temperament assessed by the AFFECTS scale in a cross-sectional survey of 420 bariatric surgery candidates, 18-65 years old, with class II and III obesity, recruited and grouped in smokers, ex-smokers, and non-smokers.

Results: No significant differences were detected in affective and emotional temperament with respect to smoking status among 420 bariatric surgery candidates (74.5% females, 92.9% Caucasian and mean BMI of $45.9 \pm 7.6 \text{ kg/m}^2$), except in patients without current psychiatric diagnosis or psychiatric medication. In these cases, smokers had higher scores in anxious than ex-smokers ($P=0.007$) and non-smokers ($P=0.005$), and lower scores in control than non-smokers ($P=0.032$), while ex-smokers scored higher in hyperthymic than non-smokers ($P=0.012$). When the groups were stratified for BMI of 35-45 kg/m^2 , smokers had higher scores in euphoric than ex-smokers ($P=0.034$), while ex-smokers scored higher in dysphoric than non-smokers ($P=0.042$). Ex-smokers with BMI $>50 \text{ kg/m}^2$ scored higher on coping ($P=0.034$) and control ($P=0.029$) than smokers when adjusted for age and sex. Dysphoric and euphoric temperaments was associated with light smokers ($P=0.009$; $P=0.035$).

Conclusions: Smoking in bariatric surgery candidates was associated with lower control, higher anxiety and euphoric temperaments. Light smokers were associated with higher dysphoric and euphoric temperaments. Assessment of temperament in bariatric surgery candidates may help in decisions about smoking cessation treatment and prevention of smoking relapse after surgery.

Introduction

Obesity and tobacco use are both disorders that are major public health problems and are independent health risk factors^{40, 127, 128}. The combination of the two disorders increases the risk of mortality⁹⁴. On the basis of previous research, the prevalence of smoking in obesity patients before bariatric surgery ranges from 16 to 38% and the morbidly obese have a 2-fold increased risk to be a smoker when compared to normal BMI^{5-8, 129, 130}.

Temperaments refer to affective, mood and behavior aspects of humans. They are relatively stable during whole life and are strongly determined by genetic factors^{10, 131}. Many investigations have expanded studies of personality and temperament and have demonstrated that some temperament traits are associated with affective disorders^{10, 107, 132}, suicidal behavior¹³³, eating disorders¹³⁴⁻¹³⁶, alcoholism²⁰, smoking^{21, 24, 137, 138} and obesity^{109, 139-143}.

To access the characteristics of personality and temperament, we can use different models based on the work of different authors. Lara *et al.*^{144, 145} proposed a synthetic and integrative approach to temperament “fear and anger model”, a two-dimensional model with implications in normal and pathological mood, behavior and personality. This model integrates the concepts of emotional temperament previously described by Cloninger *et al.*¹³¹ and affective temperaments by Akiskal *et al.*^{107, 146}. Recently, Lara *et al.*³⁶ produced a revised and expanded conceptual framework, called the Affective and Emotional Composite Temperament (AFECT) model and Scale (AFECTS).

Studies about associations between smoking and temperament traits may provide a useful approach to the individual’s need for smoking cessation therapy as well as for prevention of smoking relapse after bariatric surgery.

The objective of this study was to evaluate the associations between smoking status (smokers, ex-smokers and non-smokers) and affective and emotional temperaments as assessed by AFECTS³⁶. Based on empirical clinical sense, our hypothesis was that smoking in morbidly obese individuals would be associated with low drive, low inhibition, low control and unstable affective temperaments (cyclothymic, irritable and dysphoric).

Method

Participants and Procedures

We performed a cross-sectional study of patients undergoing bariatric surgery. All medical records from the patients who were seen at the outpatient clinic of a tertiary referral center for obese between June 2011 and November 2012 were reviewed. This study was approved by the Institutional Review Board of the Hospital (protocol 11/05563). The inclusion criteria

were 18-65 years of age and BMI ≥ 35 kg/m². The exclusion criteria were patients with cognitive impairment, problems in filling out the questionnaire and presence of psychopathology without any control. Psychiatric evaluation was carried out by a psychiatrist using a systematic inquiry protocol listing all relevant psychiatric and somatic diseases, and the questionnaire was answered by the patients (AFECTS)³⁶.

We tested the hypothesis: 1) with all patients included; 2) with a sample without psychiatric diagnosis at the time of the psychiatric interview and 3) with a sample without psychiatric medication at the time of the psychiatric interview, which aimed to reduce confounding factors because both of these aspects can modify the expression of temperament traits, such as antidepressants, where mood-switching in hyperthymic, cyclothymic or euphoric individuals may occur³⁶; and 4) with a sample divided into two subgroups of BMI: 35-45 kg/m² and >50 kg/m², where we excluded the middle range of BMI (45.1-49.9 kg/m²) to observe the impact of two extreme BMI conditions.

Measures

Temperament

AFECTS³⁶ is a self-report questionnaire and is composed of separate emotional and affective sections. The emotional section is a 7-point bipolar scale with 48 items, divided into 6 dimensions of 8 questions. These six dimensions are: Volition, Anger, Inhibition, Sensitivity, Coping and Control. The Affective section comprises twelve short descriptions of the putative affective temperaments presented with a 5-item Likert scale, from 'nothing like me' to 'exactly like me': depressive, anxious, apathetic, obsessive, cyclothymic, dysphoric, volatile, euthymic, irritable, disinhibited, hyperthymic and euphoric.

Assessment of cigarette smoking

The subjects were grouped according to smoking status⁸. Current smokers were those who had smoked ≥ 100 cigarettes in their lifetime and were still smoking daily or smoking on most days. Non-smokers were those who had never smoked or smoked < 100 cigarettes in their lifetime and currently were not smoking. Ex-smokers were those who smoked > 100 cigarettes in their lifetime, but had not smoked for >90 days. This latter criterion was included by the authors to classify the smoking group that due to the bariatric protocol needed to stop smoking to be submitted to bariatric surgery. The smoking group was also divided into subgroups according to the daily use of cigarettes: light smokers (1 to 10 cigarettes/day), moderate smokers (11 to 20 cigarettes/day) and heavy smokers (>21 cigarettes/day).

Statistical analyses

Demographic variables were analyzed with ANOVA followed by Tukey's test as post hoc for symmetrically distributed data and the chi-square test for categorical data. Data with asymmetric distribution were analyzed by the Kruskal-Wallis test. The scores of emotional and affective dimensions were compared between categories of smoker status (smoker, ex-smoker and non-smoker) and intensity of use (light, moderate or heavy daily smoking in terms of number of cigarettes) with ANOVA followed by Tukey's test as post hoc. Comparisons of emotional dimensions and number of daily cigarettes between ex-smokers and smokers were performed with Student's t-test. We used ANCOVA models to adjust the association between smoker status and the different AFFECTS for age and sex because some temperaments such as harm avoidance/fear are higher in women than men and novelty seeking/volition/anger tends to decrease with age^{147, 148}. $P \leq 0.05$ was considered statistically significant. SPSS 18.0 software was used for all analyses.

Results

The sample consisted of 420 bariatric surgery candidates in this cross-sectional study. Most were female (74.5%) and Caucasian (92.9%) and the mean BMI was $45.9 \pm 7.6 \text{ kg/m}^2$. There were no statistically significant differences between these demographic characteristics and the smoking status sub-groups ($P=0.404$; $P=0.719$; $P=0.836$, respectively), and the same occurred with marital status ($P=0.900$) and educational level ($P=0.457$). The mean preoperative age was 36.7 ± 10.0 years old, and smokers and non-smokers had a lower mean age than ex-smokers ($P < 0.001$). The demographic and clinical characteristics are shown in Table 1.

The group of smokers received more current psychiatric diagnoses ($P=0.042$) and reported more previous history of alcoholism ($P=0.004$), drug addiction ($P < 0.001$) and psychiatric hospitalization ($P=0.011$) compared with non-smokers evaluated at psychiatric interview. The ex-smoker group had been diagnosed more with mental disease in the past ($P=0.005$), received more current psychiatric diagnoses at psychiatric interview ($P=0.042$), consumed more alcohol ($P=0.003$) and addictive drugs ($P < 0.001$), and also reported more family history of mental illness ($P=0.005$) compared with non-smokers. No differences were observed between smokers and ex-smokers. These results are shown on Table 1.

There was no statistically significant difference between the scores of AFFECTS concerning smoking status in bariatric surgery candidates, even when adjusted for sex and age (see Table 2). When we excluded the patients with current psychiatric diagnosis ($n=192$), the median (25-75 percentile) of non-smokers scored higher on irritable (4[3-5]; 3[2-4]; $P=0.021$) and less on hyperthymic (3[2-4]; 4[4-5]; $P=0.012$) temperament than ex-smokers; however, when adjusted for sex and age only the last characteristic was reproduced ($P=0.090$; $P=0.024$).

When the patients who used current psychiatric medication were excluded (n=95), the median (25-75 percentile) of non-smokers scored higher in control dimension than smokers (44.1±9.8; 39.7±11.2; P=0.032), even when adjusted for age and sex (P=0.028). Smokers scored higher on anxious temperament than ex-smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-4] percentile; P=0.007) and non-smokers (median 3[2-4] percentile; median 2[1-4] percentile; P=0.005), and this result was reproduced when we adjusted for age and sex (P=0.011; P=0.006, respectively).

In the range of 35-45 kg/m², smokers had higher scores on euphoric (P=0.034) than ex-smokers. Ex-smokers scored higher on dysphoric (P=0.042) than non-smokers, even if adjusted for age and sex (P=0.032; P=0.013). Non-smokers had higher scores on irritable (P=0.026) compared to ex-smokers, but when we adjusted for age and sex, this was not reproduced (P=0.095) (see Table 3). In the subgroup BMI >50 Kg/m², only when we adjusted for age and sex did we observe differences in emotional temperaments: ex-smokers scored higher on coping (P=0.034) and control (P=0.029) than did smokers (see Table 4).

When the smokers were separated according to the number of daily cigarettes, light smokers had higher scores on dysphoric (median 3[2-4] percentile; median 2[1-3] percentile; P=0.009) and euphoric (median 3[1-4] percentile; median 2[1-3] percentile; P=0.035) compared to heavy smokers.

Discussion

Our study showed an association between smoking status and affective and emotional temperaments in obese patients undergoing bariatric surgery in those without psychiatric diagnosis or psychiatric medication or when stratified by BMI. We also found that light smokers had higher dysphoric and euphoric scores than heavy smokers. These data were not previously reported, and we are not aware of previous studies associating classes II and III obesity, smoking and temperament.

In the group without current psychiatric diagnosis, ex-smokers had higher hyperthymic scores than non-smokers, a finding that differs from some previous studies considering this temperament protective against substance use^{138, 149, 150}. Between patients who were not using psychotropic drugs, non-smokers had higher scores on control and smokers had higher scores on anxious temperament compared to ex-smokers and non-smokers, and these results were in agreement with Pompili *et al.*¹⁵⁰ who demonstrated that substance abusers had higher anxiety traits, impulsivity and suicide risk (less emotional control). These findings are clinically relevant because some specific types of temperament (depressive, cyclothymic, hyperthymic, irritable and anxious) can be considered

subsyndromal (trait-related) manifestations and predispose to the development of mood disorders¹⁵¹. Moreover, in the groups of smokers and ex-smokers, with the risk of relapse to smoking after bariatric surgery, caution should be taken with the use of antidepressants in anti-smoking treatment, because they can cause mood instability¹⁵², and mainly with the anxious temperament that could predispose to suicidal behavior¹⁵¹. Both mood disorders and suicidal behavior are recurrent concerns of health care professionals working with bariatric surgery, because of their prevalence in this population¹⁵³⁻¹⁵⁵.

The findings in the BMI range of 35-45 kg/m², which associated smoking with dysphoric and euphoric temperaments, are in agreement with previous studies on smoking and temperament in non-obese populations that showed a predominance of unstable affective temperaments in smokers^{24, 138}. In the patients with a BMI >50 kg/m², coping and control scores were higher in ex-smokers than smokers and these characteristic temperaments may have contributed to the ability of ex-smokers to quit smoking compared to smokers. According to the AFECT³⁶ model coping dimension regards how the individual faces adversities, is capable of finding solutions and learns with experience and control involves monitoring of the environment by attention, developing focus and planning strategies³⁶.

The result that light smokers had higher dysphoric and euphoric scores than heavy smokers were different than expected in population studies that did not include the variable BMI in his assessment. For these studies, smoking more than twenty cigarettes per day was associated with unstable affective temperaments^{137, 138}. Regarding these data, we can only assume that perhaps the neurochemical properties of the cigarette smoke may act in some way to improve mood¹⁵⁶, and these patients perhaps smoke more cigarettes daily to alleviate depressive or dysphoric symptoms¹⁵⁷. Light smokers in this study also may represent a sample of patients who were trying to quit smoking to undergo surgery and thereby experiencing mood swings due to abstinence.

Our study is in agreement with several previous reports: 1) smokers more likely to have a psychiatric diagnosis compared to non-smokers^{119, 138}; 2) positive association of smoking and alcohol¹⁵⁸ and other addictive drugs¹⁵⁹; 3) high prevalence of psychiatric disorders in morbidly obese (62.1%, previous history; 45.7% preoperatively)^{140, 154, 155, 160, 161}, and 4) high prevalence of psychiatric disorders in families of obese patients (62.1%)^{162, 163}.

An original contribution of this study was the demonstration that the temperament traits in class II and III obese candidates for bariatric surgery only showed differences in temperament in relation to smoking status when we excluded patients with current psychiatric diagnosis or current psychiatric medication use or grouped them into two BMI subgroups (35-

45 and >50 kg/m²). The clinical importance of these findings are that previous studies in non-obese populations cannot be extrapolated to the obese class II or III population. It was expected that the overlap of obesity and smoking would result in even more extreme temperaments, because both smoking and obesity have been shown in previous studies to be positively associated with novelty seeking^{21, 109, 124, 125, 137, 139}, higher anger, lower fear (inhibition), lower self-direction¹³⁷, lower control and unstable affective temperaments^{138, 140, 164}.

In summary, our study found high scores on hyperthymic temperament in ex-smokers in a sample with low suspicion of current psychiatric diagnosis and smoking is associated with unstable temperaments only in individuals with BMI <45 kg/m². These findings underscore the need to develop greater care in the treatment of smoking cessation and prevention of smoking relapse, especially with the use of antidepressants. The external validity of these findings must be confirmed by others studies because our research included a very specific group of patients.

Limitations

This study should be interpreted in the context of potential methodological limitations. First, our sample had a high prevalence of Caucasians, and we do not know if we would find similar results in other ethnic groups.

Second, the temperament variable was assessed by a self-report questionnaire before evaluation for bariatric surgery and its padding may have been influenced by the patient's wish to be approved for operation.

Third, our results are restricted to obese people seeking treatment in a single service of bariatric surgery and provide no information about the large number of obese people in the community or in other medical and non-medical places.

Role of funding source

This study was supported by the Brazilian Government (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP).

Acknowledgments:

We are grateful to Dr. Diogo R. Lara for his permission to use the AFFECTS scale, and Dr. A. Leyva helped with English editing of the manuscript.

Declaration of interest

No benefits in any form have been received or will be received from a commercial party related directly or indirectly to the subject of this article.

References

1. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*. 2002; **360**(9343): 1347-60.
2. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Adams KF, van Eijk JT, Hollenbeck AR, et al. The combined relations of adiposity and smoking on mortality. *Am J Clin Nutr*. 2008; **88**(5): 1206-12.
3. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg*. 2003; **197**(4): 548-55; discussion 55-7.
4. Zhang W, Mason EE, Renquist KE, Zimmerman MB. Factors influencing survival following surgical treatment of obesity. *Obes Surg*. 2005; **15**(1): 43-50.
5. Livingston EH, Arterburn D, Schiffner TL, Henderson WG, DePalma RG. National Surgical Quality Improvement Program Analysis of Bariatric Operations: Modifiable Risk Factors Contribute to Bariatric Surgical Adverse Outcomes. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006; **203**(5): 625-33.
6. Levine MD, Kalarchian MA, Courcoulas AP, Wisinski MSC, Marcus MD. History of smoking and postcessation weight gain among weight loss surgery candidates. *Addictive behaviors*. 2007; **32**(10): 2365-71.
7. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *New England Journal of Medicine*. 2007; **357**(8): 741-52.
8. Chatkin R, Mottin CC, Chatkin JM. Smoking among morbidly obese patients. *BMC Pulm Med*. 2010; **10**: 61.
9. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry*. 1993; **50**(12): 975-90.
10. von Zerssen D, Akiskal HS. Personality factors in affective disorders: historical developments and current issues with special reference to the concepts of temperament and character. *J Affect Disord*. 1998; **51**(1): 1-5.
11. Soskin DP, Carl JR, Alpert J, Fava M. Antidepressant effects on emotional temperament: toward a biobehavioral research paradigm for major depressive disorder. *CNS Neurosci Ther*. 2012; **18**(6): 441-51.
12. Akiskal HS, Djenderedjian AM, Rosenthal RH, Khani MK. Cyclothymic disorder: validating criteria for inclusion in the bipolar affective group. *Am J Psychiatry*. 1977; **134**(11): 1227-33.

13. Akiskal HS, Akiskal K, Allilaire JF, Azorin JM, Bourgeois ML, Sechter D, et al. Validating affective temperaments in their subaffective and socially positive attributes: psychometric, clinical and familial data from a French national study. *J Affect Disord.* 2005; **85**(1-2): 29-36.
14. Akiskal HS, Akiskal KK, Haykal RF, Manning JS, Connor PD. TEMPS-A: progress towards validation of a self-rated clinical version of the Temperament Evaluation of the Memphis, Pisa, Paris, and San Diego Autoquestionnaire. *J Affect Disord.* 2005; **85**(1-2): 3-16.
15. Rihmer Z, Akiskal KK, Rihmer A, Akiskal HS. Current research on affective temperaments. *Curr Opin Psychiatry.* 2010; **23**(1): 12-8.
16. Maser JD, Akiskal HS, Schettler P, Scheftner W, Mueller T, Endicott J, et al. Can temperament identify affectively ill patients who engage in lethal or near-lethal suicidal behavior? A 14-year prospective study. *Suicide Life Threat Behav.* 2002; **32**(1): 10-32.
17. Perugi G, Akiskal HS. The soft bipolar spectrum redefined: focus on the cyclothymic, anxious-sensitive, impulse-dyscontrol, and binge-eating connection in bipolar II and related conditions. *Psychiatr Clin North Am.* 2002; **25**(4): 713-37.
18. Lunde AV, Fasmer OB, Akiskal KK, Akiskal HS, Oedegaard KJ. The relationship of bulimia and anorexia nervosa with bipolar disorder and its temperamental foundations. *J Affect Disord.* 2009; **115**(3): 309-14.
19. Wilksch SM, Wade TD. An investigation of temperament endophenotype candidates for early emergence of the core cognitive component of eating disorders. *Psychol Med.* 2009; **39**(5): 811-21.
20. Milivojevic D, Milovanovic SD, Jovanovic M, Svrakic DM, Svrakic NM, Svrakic SM, et al. Temperament and character modify risk of drug addiction and influence choice of drugs. *Am J Addict.* 2012; **21**(5): 462-7.
21. Etter J-F, Pélissolo A, Pomerleau CS, De Saint-Hilaire Z. Associations between smoking and heritable temperament traits. *Nicotine & Tobacco Research.* 2003; **5**(3): 401-9.
22. Rezvanfard M, Ekhtiari H, Mokri A, Djavid GE, Kaviani H. Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Arch Iran Med.* 2010; **13**(5): 395-405.
23. Bisol LW, Soldado F, Albuquerque C, Lorenzi TM, Lara DR. Emotional and affective temperaments and cigarette smoking in a large sample. *J Affect Disord.* 2010; **127**(1-3): 89-95.
24. Unseld M, Dworschak G, Tran US, Plener PL, Erfurth A, Walter H, et al. The concept of temperament in psychoactive substance use among college students. *Journal of Affective Disorders.* 2012; **141**(2-3): 324-30.

25. Rezvanfard M, Ekhtiari H, Mokri A, Djavid G, Kaviani H. Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Arch Iran Med.* 2010; **13**(5): 395-405.
26. Unseld M, Dworschak G, Tran US, Plener PL, Erfurth A, Walter H, et al. The concept of temperament in psychoactive substance use among college students. *J Affect Disord.* 2012; **141**(2-3): 324-30.
27. Lykouras L. Psychological profile of obese patients. *Dig Dis.* 2008; **26**(1): 36-9.
28. Sullivan S, Cloninger CR, Przybeck TR, Klein S. Personality characteristics in obesity and relationship with successful weight loss. *Int J Obes (Lond).* 2007; **31**(4): 669-74.
29. van Hout GC, van Oudheusden I, van Heck GL. Psychological profile of the morbidly obese. *Obes Surg.* 2004; **14**(5): 579-88.
30. Amann B, Mergl R, Torrent C, Perugi G, Padberg F, El-Gjamal N, et al. Abnormal temperament in patients with morbid obesity seeking surgical treatment. *J Affect Disord.* 2009; **118**(1-3): 155-60.
31. Hintsanen M, Jokela M, Cloninger CR, Pulkki-Raback L, Hintsala T, Elovainio M, et al. Temperament and character predict body-mass index: a population-based prospective cohort study. *J Psychosom Res.* 2012; **73**(5): 391-7.
32. Lopez-Pantoja JL, Cabranes JA, Sanchez-Quintero S, Velao M, Sanz M, Torres-Pardo B, et al. Personality profiles between obese and control subjects assessed with five standardized personality scales. *Actas Esp Psiquiatr.* 2012; **40**(5): 266-74.
33. Lara DR, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: II. Implications for neurobiology, genetics and psychopharmacological treatment. *J Affect Disord.* 2006; **94**(1-3): 89-103.
34. Lara DR, Pinto O, Akiskal K, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: I. Clinical implications. *J Affect Disord.* 2006; **94**(1-3): 67-87.
35. Akiskal KK, Akiskal HS. The theoretical underpinnings of affective temperaments: implications for evolutionary foundations of bipolar disorder and human nature. *J Affect Disord.* 2005; **85**(1-2): 231-9.
36. Lara DR, Bisol LW, Brunstein MG, Reppold CT, de Carvalho HW, Ottoni GL. The Affective and Emotional Composite Temperament (AFECT) model and scale: A system-based integrative approach. *Journal of Affective Disorders.* 2012; **140**(1): 14-37.

37. FerroLuzzi A, Garza C, Haas J, Habicht DP, Himes J, Pradilla A, et al. Physical status: The use and interpretation of anthropometry - Introduction. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. 1995; **854**: 1-3.
38. Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of Hypertension, Diabetes, Dyslipidemia, and Metabolic Syndrome with Obesity: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *Journal of the American College of Surgeons*. 2008; **207**(6): 928-34.
39. Field Ae CEHMA, et al. IMpact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives of Internal Medicine*. 2001; **161**(13): 1581-6.
40. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*. 2003; **348**(17): 1625-38.
41. Dixon Jb DMEOBPE. Depression in association with severe obesity: Changes with weight loss. *Archives of Internal Medicine*. 2003; **163**(17): 2058-65.
42. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol*. 2003; **158**(12): 1139-47.
43. WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO. Obesity and overweight. 2012 [cited 2012 18 de agosto]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
44. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*. 2002; **288**(14): 1723-7.
45. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA*. 2010; **303**(3): 235-41.
46. ESTATISTICA IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. 2008-2009 [cited 2012 18 de agosto]; Available from: http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm
47. SAÚDE MD. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL). 2012 [cited 2012 18 agosto]; Available from: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/4718/162/quase-metade-da-populacao-brasileira-esta-acima-do-peso.html>
48. Eckel RH. Nonsurgical Management of Obesity in Adults. *New England Journal of Medicine*. 2008; **358**(18): 1941-50.

49. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *New England Journal of Medicine*. 2004; **351**(26): 2683-93.
50. O'Brien PE, Brown WA, Dixon JB. Obesity, weight loss and bariatric surgery. *Med J Aust*. 2005; **183**(6): 310-4.
51. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-Term Mortality after Gastric Bypass Surgery. *New England Journal of Medicine*. 2007; **357**(8): 753-61.
52. Christou NVMDP, Sampalis JSP, Liberman MMD, Look DMD, Auger SB, McLean APHMD, et al. Surgery Decreases Long-term Mortality, Morbidity, and Health Care Use in Morbidly Obese Patients. *Annals of Surgery*. 2004; **240**(3): 416-24.
53. Brolin RE. BARIATRIC surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2002; **288**(22): 2793-6.
54. Flum Dr KTVDE. TOward the rational and equitable use of bariatric surgery. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2007; **298**(12): 1442-4.
55. Nguyen NT, Masoomi H, Magno CP, Nguyen X-MT, Laugenour K, Lane J. Trends in Use of Bariatric Surgery, 2003–2008. *Journal of the American College of Surgeons*. 2011; **213**(2): 261-6.
56. SAÚDE MD. Cirurgia bariátrica no tratamento da obesidade mórbida. 2008 [cited 2012 18 de agosto]; Available from: <http://200.214.130.94/rebrats/publicacoes/Brats05.pdf>
57. MS. Total de cirurgias de redução de estômago sobe 542% 2009 [cited 2012 18 de agosto]; Available from: http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=10008
58. Cummings DE, Overduin J, Foster-Schubert KE. Gastric Bypass for Obesity: Mechanisms of Weight Loss and Diabetes Resolution. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004; **89**(6): 2608-15.
59. DeMaria EJ. Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *New England Journal of Medicine*. 2007; **356**(21): 2176-83.
60. Hess D. Biliopancreatic Diversion with a Duodenal Switch. *Obesity Surgery*. 1998; **8**(3): 267-82.
61. Rabkin R. The Duodenal Switch as an Increasing and Highly Effective Operation for Morbid Obesity. *Obesity Surgery*. 2004; **14**(6): 861-5.

62. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, Williams T, Barr D, Wolfe B, et al. Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2004; **8**(1): 48-55.
63. Buchwald H. Consensus Conference Statement: Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2005; **1**(3): 371-81.
64. CFM CFdM. RESOLUÇÃO CFM N° 1.942/2010. 2010 [cited 2012 18 de agosto]; Available from: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1942_2010.htm
65. O'Brien P, McPhail T, Chaston T, Dixon J. Systematic Review of Medium-Term Weight Loss after Bariatric Operations. *Obesity Surgery*. 2006; **16**(8): 1032-40.
66. Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, et al. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond)*. 2008; **32**(1): 192-200.
67. Simon Ge VKMSK, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the us adult population. *Archives of General Psychiatry*. 2006; **63**(7): 824-30.
68. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the obese at greater risk for depression? *Am J Epidemiol*. 2000; **152**(2): 163-70.
69. Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: Moving to the next research generation. *Psychological Bulletin*. 1995; **117**(1): 3-20.
70. Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, et al. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2004; **14**(9): 1148-56.
71. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis PA, Ringham RM, et al. Psychiatric disorders among bariatric surgery candidates: relationship to obesity and functional health status. *Am J Psychiatry*. 2007; **164**(2): 328-34; quiz 74.
72. Maddi S, Ross Fox S, Harvey R, Lu J, Khoshaba D, Persico M. Reduction in Psychopathology following Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *Obesity Surgery*. 2001; **11**(6): 680-5.
73. Segal A, Libanori H, Azevedo A. Bariatric Surgery in a Patient with Possible Psychiatric Contraindications. *Obesity Surgery*. 2002; **12**(4): 598-601.
74. Kolotkin R, Crosby R, Pendleton R, Strong M, Gress R, Adams T. Health-Related Quality of Life in Patients Seeking Gastric Bypass Surgery vs Non-Treatment-Seeking Controls. *Obesity Surgery*. 2003; **13**(3): 371-7.

75. Alger-Mayer S, Rosati C, Polimeni J, Malone M. Preoperative Binge Eating Status and Gastric Bypass Surgery: A Long-Term Outcome Study. *Obesity Surgery*. 2009; **19**(2): 139-45.
76. Jones-Corneille L, Wadden T, Sarwer D, Faulconbridge L, Fabricatore A, Stack R, et al. Axis I Psychopathology in Bariatric Surgery Candidates with and without Binge Eating Disorder: Results of Structured Clinical Interviews. *Obesity Surgery*. 2012; **22**(3): 389-97.
77. Wadden TA, Faulconbridge LF, Jones-Corneille LR, Sarwer DB, Fabricatore AN, Thomas JG, et al. Binge Eating Disorder and the Outcome of Bariatric Surgery at One Year: A Prospective, Observational Study. *Obesity*. 2011; **19**(6): 1220-8.
78. Zunker C, Karr T, Saunders R, Mitchell J. Eating Behaviors Post-Bariatric Surgery: A Qualitative Study of Grazing. *Obesity Surgery*. 2012; **22**(8): 1225-31.
79. Hsu LKG, Sullivan SP, Benotti PN. Eating disturbances and outcome of gastric bypass surgery: A pilot study. *International Journal of Eating Disorders*. 1997; **21**(4): 385-90.
80. Saunders R. Compulsive Eating and Gastric Bypass Surgery: What does Hunger have to do with It? *Obesity Surgery*. 2001; **11**(6): 757-61.
81. Heinberg LJ, Ashton K, Coughlin J. Alcohol and bariatric surgery: review and suggested recommendations for assessment and management. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 2012; **8**(3): 357-63.
82. Heinberg LJ, Ashton K. History of substance abuse relates to improved postbariatric body mass index outcomes. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 2010; **6**(4): 417-21.
83. King Wc CJMJE, et al. PRevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2012; **307**(23): 2516-25.
84. Moretto M, Kupski C, da Silva VD, Padoin AV, Mottin CC. Effect of bariatric surgery on liver fibrosis. *Obes Surg*. 2012; **22**(7): 1044-9.
85. WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO. WHO global report: mortality attributable to tobacco. 2012 [cited 2012 26 agosto]; Available from: http://www.who.int/tobacco/publications/surveillance/rep_mortality_attributable/en/index.htm
1
86. Oberg M, Jaakkola MS, Woodward A, Peruga A, Pruss-Ustun A. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. *Lancet*. 2011; **377**(9760): 139-46.
87. Almeida L, Szklo A, Sampaio M, Souza M, Martins LF, Szklo M, et al. Global Adult Tobacco Survey Data as a Tool to Monitor the WHO Framework Convention on Tobacco

Control (WHO FCTC) Implementation: The Brazilian Case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012; **9**(7): 2520-36.

88. WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO. Prevalence of tobacco use among adults and adolescents. 2009 [cited 2012 26 de agosto]; Available from: http://gamapserv.who.int/gho/interactive_charts/tobacco/use/atlas.html

89. INSTITUTO NACIONAL DO CANCER MdSINdC. Tabagismo: dados e números. Tabagismo no Brasil. 2012 [cited 2012 26 de agosto]; Available from: <http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=dadosnum&link=brasil.htm>

90. MINISTÉRIO DA SAÚDE MdS, CANCER) INDCIND, (PAHO) PAHO. Global Adult Tobacco Survey. Brazil Report. 2010 [cited 2012 26 de agosto]; Available from:

91. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med*. 2001; **161**(13): 1581-6.

92. Marrero JA, Fontana RJ, Fu S, Conjeevaram HS, Su GL, Lok AS. Alcohol, tobacco and obesity are synergistic risk factors for hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*. 2005; **42**(2): 218-24.

93. Greenlund KJ, ZZZKLN, et al. Trends in self-reported multiple cardiovascular disease risk factors among adults in the United States, 1991-1999. *Archives of Internal Medicine*. 2004; **164**(2): 181-8.

94. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Adams KF, van Eijk JT, Hollenbeck AR, et al. The combined relations of adiposity and smoking on mortality. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2008; **88**(5): 1206-12.

95. Adams C, Gabriele J, Baillie L, Dubbert P. Tobacco Use and Substance Use Disorders as Predictors of Postoperative Weight Loss 2 Years After Bariatric Surgery. *The Journal of Behavioral Health Services and Research*. 1-10.

96. Adams CE, Gabriele JM, Baillie LE, Dubbert PM. Tobacco use and substance use disorders as predictors of postoperative weight loss 2 years after bariatric surgery. *J Behav Health Serv Res*. 2012; **39**(4): 462-71.

97. Peto R, Whitlock G, Jha P. Effects of obesity and smoking on U.S. life expectancy. *N Engl J Med*. 2010; **362**(9): 855-6; author reply 6-7.

98. Akiskal HS, Akiskal KK. In search of Aristotle: Temperament, human nature, melancholia, creativity and eminence. *Journal of Affective Disorders*. 2007; **100**(1-3): 1-6.

99. Kraepelin E. Manic Depressive Insanity and Paranoia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 1921; **53**(4): 350.

100. Eysenck HJ. The Definition Of Personality Disorders and the Criteria Appropriate For Their Description. *Journal of Personality Disorders*. 1987; **1**(3): 211-9.
101. Gray JA, editor. *Anxiety, personality and the brain*. Orlando, Fla: Academic Press Inc; 1983.
102. Svrakic DM, Whitehead C, Przybeck TR, Cloninger CR. Differential diagnosis of personality disorders by the seven-factor model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*. 1993; **50**(12): 991-9.
103. Cloninger C. *The temperament and character inventory—revised*. St Louis, MO: Center for Psychobiology of Personality, Washington University. 1999.
104. Akiskal HS, Mallya G. Criteria for the "soft" bipolar spectrum: treatment implications. *Psychopharmacol Bull*. 1987; **23**(1): 68-73.
105. Akiskal HS. Toward a definition of generalized anxiety disorder as an anxious temperament type. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1998; **98**: 66-73.
106. Kesebir S, Vahip S, Akdeniz F, Yüncü Z, Alkan M, Akiskal H. Affective temperaments as measured by TEMPS-A in patients with bipolar I disorder and their first-degree relatives: a controlled study. *Journal of Affective Disorders*. 2005; **85**(1–2): 127-33.
107. Akiskal HS, Mendlowicz MV, Jean-Louis G, Rapaport MH, Kelsoe JR, Gillin JC, et al. TEMPS-A: validation of a short version of a self-rated instrument designed to measure variations in temperament. *J Affect Disord*. 2005; **85**(1-2): 45-52.
108. Evans L, Akiskal HS, Keck Jr PE, McElroy SL, Sadovnick AD, Remick RA, et al. Familiarity of temperament in bipolar disorder: support for a genetic spectrum. *Journal of Affective Disorders*. 2005; **85**(1–2): 153-68.
109. Hintsanen M, Jokela M, Cloninger CR, Pulkki-Raback L, Hintsala T, Elovainio M, et al. Temperament and character predict body-mass index: A population-based prospective cohort study. *J Am Coll Surg* 2012; **73**(5): 391-7. doi: 10.1016/j.jpsychores.2012.08.012. Epub Sep 19.
110. Heath AC, Madden PA, Slutske WS, Martin NG. Personality and the inheritance of smoking behavior: a genetic perspective. *Behav Genet*. 1995; **25**(2): 103-17.
111. Pelissolo A, Lepine JP. Normative data and factor structure of the Temperament and Character Inventory (TCI) in the French version. *Psychiatry Res*. 2000; **94**(1): 67-76.
112. Fuscaldo LV, Bisol LW, Lara DR. How emotional traits and affective temperaments relate to cocaine experimentation, abuse and dependence in a large sample. *Addict Behav*. 2012; **38**(3): 1859-64.

113. Pompili M, Innamorati M, Lester D, Akiskal HS, Rihmer Z, del Casale A, et al. Substance abuse, temperament and suicide risk: evidence from a case-control study. *J Addict Dis.* 2009; **28**(1): 13-20.
114. Katzow JJ, Hsu DJ, Ghaemi SN. The bipolar spectrum: a clinical perspective. *Bipolar Disord.* 2003; **5**(6): 436-42.
115. Tindle HA, Omalu B, Courcoulas A, Marcus M, Hammers J, Kuller LH. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. *Am J Med.* 2010; **123**(11): 1036-42.
116. Alciati A, D'Ambrosio A, Foschi D, Corsi F, Mellado C, Angst J. Bipolar spectrum disorders in severely obese patients seeking surgical treatment. *J Affect Disord.* 2007; **101**(1-3): 131-8.
117. Berlin I, Anthenelli RM. Monoamine oxidases and tobacco smoking. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2001; **4**(1): 33-42.
118. Fergusson DM, Goodwin RD, Horwood LJ. Major depression and cigarette smoking: results of a 21-year longitudinal study. *Psychol Med.* 2003; **33**(8): 1357-67.
119. Aubin H-J, Rollema H, Svensson TH, Winterer G. Smoking, quitting, and psychiatric disease: A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2012; **36**(1): 271-84.
120. Lajtha A, Sershen H. Nicotine: alcohol reward interactions. *Neurochem Res.* 2010; **35**(8): 1248-58.
121. Carroll ME, Anker JJ, Perry JL. Modeling risk factors for nicotine and other drug abuse in the preclinical laboratory. *Drug Alcohol Depend.* 2009; **104 Suppl 1**: S70-8.
122. De Panfilis C, Cero S, Torre M, Salvatore P, Dall'Aglio E, Adorni A, et al. Utility of the temperament and character inventory (TCI) in outcome prediction of laparoscopic adjustable gastric banding: preliminary report. *Obes Surg.* 2006; **16**(7): 842-7.
123. Pickering RP, Grant BF, Chou SP, Compton WM. Are overweight, obesity, and extreme obesity associated with psychopathology? Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *J Clin Psychiatry.* 2007; **68**(7): 998-1009.
124. Fassino S, Leombruni P, Pierò A, Daga GA, Amianto F, Rovera G, et al. Temperament and character in obese women with and without binge eating disorder. *Comprehensive Psychiatry.* 2002; **43**(6): 431-7.
125. Etter J-F. Smoking and Cloninger's Temperament and Character Inventory. *Nicotine & Tobacco Research.* 2010; **12**(9): 919-26.

126. Ryden A, Sullivan M, Torgerson JS, Karlsson J, Lindroos AK, Taft C. A comparative controlled study of personality in severe obesity: a 2-y follow-up after intervention. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; **28**(11): 1485-93.
127. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJL. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *The Lancet*. 2002; **360**(9343): 1347-60.
128. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives International Medicine*. 2001; **161**(13): 1581-6.
129. Zhang W, Mason EE, Renquist KE, Zimmerman MB. Factors influencing survival following surgical treatment of obesity. *Obesity Surgery*. 2005; **15**(1): 43-50.
130. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. *Journal of the American College Surgery*. 2003; **197**(4): 548-55; discussion 55-7.
131. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*. 1993; **50**(12): 975-90.
132. Akiskal HS, Djenderedjian AM, Rosenthal RH, Khani MK. Cyclothymic disorder: validating criteria for inclusion in the bipolar affective group. *American Journal Psychiatry*. 1977; **134**(11): 1227-33.
133. Maser JD, Akiskal HS, Schettler P, Scheftner W, Mueller T, Endicott J, et al. Can temperament identify affectively ill patients who engage in lethal or near-lethal suicidal behavior? A 14-year prospective study. *Suicide & life-threatening behavior*. 2002; **32**(1): 10-32.
134. Lunde AV, Fasmer OB, Akiskal KK, Akiskal HS, Oedegaard KJ. The relationship of bulimia and anorexia nervosa with bipolar disorder and its temperamental foundations. *Journal of Affective Disorders*. 2009; **115**(3): 309-14.
135. Perugi G, Akiskal HS. The soft bipolar spectrum redefined: focus on the cyclothymic, anxious-sensitive, impulse-dyscontrol, and binge-eating connection in bipolar II and related conditions. *Psychiatric Clinics of North America* 2002; **25**(4): 713-37.
136. Wilksch SM, Wade TD. An investigation of temperament endophenotype candidates for early emergence of the core cognitive component of eating disorders. *Psychological Medicine*. 2009; **39**(5): 811-21.
137. Rezvanfard M, Ekhtiari H, Mokri A, Djavid GE, Kaviani H. Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Archives Iran Medicine*. 2010; **13**(5): 395-405.

138. Bisol LW, Soldado F, Albuquerque C, Lorenzi TM, Lara DR. Emotional and affective temperaments and cigarette smoking in a large sample. *Journal of Affective Disorders*. 2010; **127**(1-3): 89-95.
139. Sullivan S, Cloninger CR, Przybeck TR, Klein S. Personality characteristics in obesity and relationship with successful weight loss. *International Journal of Obesity*. 2007; **31**(4): 669-74.
140. Amann B, Mergl R, Torrent C, Perugi G, Padberg F, El-Gjamal N, et al. Abnormal temperament in patients with morbid obesity seeking surgical treatment. *Journal of Affective Disorders*. 2009; **118**(1-3): 155-60.
141. van Hout GC, van Oudheusden I, van Heck GL. Psychological profile of the morbidly obese. *Obesity Surgery*. 2004; **14**(5): 579-88.
142. Lopez-Pantoja JL, Cabranes JA, Sanchez-Quintero S, Velao M, Sanz M, Torres-Pardo B, et al. Personality profiles between obese and control subjects assessed with five standardized personality scales. *Actas Espanolas de Psiquiatria*. 2012; **40**(5): 266-74.
143. Lykouras L. Psychological profile of obese patients. *Digestive Disease*. 2008; **26**(1): 36-9.
144. Lara DR, Pinto O, Akiskal K, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: I. Clinical implications. *Journal of Affective Disorders*. 2006; **94**(1-3): 67-87.
145. Lara DR, Akiskal HS. Toward an integrative model of the spectrum of mood, behavioral and personality disorders based on fear and anger traits: II. Implications for neurobiology, genetics and psychopharmacological treatment. *Journal of Affective Disorders*. 2006; **94**(1-3): 89-103.
146. Akiskal HS, Akiskal KK, Haykal RF, Manning JS, Connor PD. TEMPS-A: progress towards validation of a self-rated clinical version of the Temperament Evaluation of the Memphis, Pisa, Paris, and San Diego Autoquestionnaire. *Journal of Affective Disorders*. 2005; **85**(1-2): 3-16.
147. Heath AC, Madden PA, Slutske WS, Martin NG. Personality and the inheritance of smoking behavior: a genetic perspective. *Behavior Genetics*. 1995; **25**(2): 103-17.
148. Pelissolo A, Lepine JP. Normative data and factor structure of the Temperament and Character Inventory (TCI) in the French version. *Psychiatry Research*. 2000; **94**(1): 67-76.
149. Fuscaldo LV, Bisol LW, Lara DR. How emotional traits and affective temperaments relate to cocaine experimentation, abuse and dependence in a large sample. *Addictive Behaviors*. 2012; **38**(3): 1859-64.

150. Pompili M, Innamorati M, Lester D, Akiskal HS, Rihmer Z, del Casale A, et al. Substance abuse, temperament and suicide risk: evidence from a case-control study. *Journal of Addictive Disorders*. 2009; **28**(1): 13-20.
151. Rihmer Z, Akiskal KK, Rihmer A, Akiskal HS. Current research on affective temperaments. *Current Opinion Psychiatry*. 2010; **23**(1): 12-8.
152. Katzow JJ, Hsu DJ, Ghaemi SN. The bipolar spectrum: a clinical perspective. *Bipolar Disorder*. 2003; **5**(6): 436-42.
153. Tindle HA, Omalu B, Courcoulas A, Marcus M, Hammers J, Kuller LH. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. *American Journal Medicine*. 2010; **123**(11): 1036-42.
154. Alciati A, D'Ambrosio A, Foschi D, Corsi F, Mellado C, Angst J. Bipolar spectrum disorders in severely obese patients seeking surgical treatment. *Journal of Affective Disorders*. 2007; **101**(1-3): 131-8.
155. Levine MD, Kalarchian MA, Courcoulas AP, Wisinski MSC, Marcus MD. History of smoking and postcessation weight gain among weight loss surgery candidates. *Addict Behav*. 2007; **32**(10): 2365-71.
156. Berlin I, Anthenelli RM. Monoamine oxidases and tobacco smoking. *International Journal Neuropsychopharmacology*. 2001; **4**(1): 33-42.
157. Fergusson DM, Goodwin RD, Horwood LJ. Major depression and cigarette smoking: results of a 21-year longitudinal study. *Psychological Medicine*. 2003; **33**(8): 1357-67.
158. Lajtha A, Sershen H. Nicotine: alcohol reward interactions. *Neurochemical Research*. 2010; **35**(8): 1248-58.
159. Carroll ME, Anker JJ, Perry JL. Modeling risk factors for nicotine and other drug abuse in the preclinical laboratory. *Drug and Alcohol Dependence*. 2009; **104 Suppl 1**: S70-8.
160. Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, et al. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obesity Surgery*. 2004; **14**(9): 1148-56.
161. De Panfilis C, Cero S, Torre M, Salvatore P, Dall'Aglio E, Adorni A, et al. Utility of the temperament and character inventory (TCI) in outcome prediction of laparoscopic adjustable gastric banding: preliminary report. *Obesity Surgery*. 2006; **16**(7): 842-7.
162. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *American Journal Epidemiology*. 2003; **158**(12): 1139-47.

163. Pickering RP, Grant BF, Chou SP, Compton WM. Are overweight, obesity, and extreme obesity associated with psychopathology? Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Journal Clinical Psychiatry*. 2007; **68**(7): 998-1009.
164. Ryden A, Sullivan M, Torgerson JS, Karlsson J, Lindroos AK, Taft C. A comparative controlled study of personality in severe obesity: a 2-y follow-up after intervention. *International journal of obesity and related metabolic disorders* 2004; **28**(11): 1485-93.

Tables

Table 1. Clinical and demographic characteristics of the subjects according to smoking status (n=420)

| Characteristic | Smokers (n=48) | Ex-smokers (n=98) | Non-smokers (n=274) | P |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| Age (years) | 34.5 ± 8.2 ^{a,b} | 39.9 ± 10.2 ^b | 36.0 ± 10.0 ^a | <0.001 |
| Sex (female) (%) | 36 (75.0) | 68 (69.4) | 209 (76.3) | 0.404 |
| Caucasian (%) | 44 (91.7) | 90 (94.7) | 247 (92.9) | 0.719 |
| Weight (kg) | 125.9 ± 22.0 | 127.3 ± 24.6 | 125.5 ± 24.7 | 0.836 |
| Body mass index (kg/m ²) | 45.1 ± 7.1 | 46.6 ± 7.8 | 45.8 ± 7.7 | 0.530 |
| Marital status (%) | | | | |
| Single | 14 (29.2) | 23 (23.5) | 73 (26.6) | 0.900 |
| Living together/married | 29 (60.4) | 66 (67.3) | 175 (63.9) | |
| Divorced/separated | 5 (10.4) | 8 (8.2) | 21 (7.7) | |
| Widowed | - | 1 (1.0) | 5 (1.8) | |
| Education level (years) (%) | | | | |
| Up to 8 | 5 (10.4) | 20 (20.4) | 38 (13.9) | 0.457 |
| 9 to 12 | 19 (39.6) | 34 (34.7) | 96 (35.0) | |
| > 12 | 24 (50.0) | 44 (44.9) | 140 (51.1) | |
| Family psychiatric history (%) | 30 (62.5) ^{a,b} | 74 (75.5) ^a | 156 (57.1) ^b | 0,005 |
| Psychiatric hospitalization (%) | 4 (8.3) ^a | 6 (6.1) ^{a,b} | 4 (1.5) ^b | 0.011 |
| History of psychiatric medication (%) | 30 (62.5) | 53 (54.1) | 142 (51.8) | 0.390 |
| Alcohol use history | 31 (64.6) ^{a,b} | 64 (65.3) ^a | 130 (47.6) ^b | 0.003 |
| Drug use history | 12 (25.0) ^a | 19(19.4) ^a | 5(1.8) ^b | <0.001 |
| Any previous history psychiatric disorder diagnosis (%) | 34(70.8) ^{a,b} | 72(73.5) ^a | 155(56.6) ^b | 0.005 |
| Alcoholism (%) | 4 (8.3) ^a | 6 (6.1) ^a | 3 (1.1) ^b | 0.004 |
| Drug addiction (%) | 12 (25.0) ^a | 19(19.4) ^a | 5(1.8) ^b | <0.001 |
| Any psychiatric disorder diagnosis (%) | 26(54.3) ^a | 53(54.1) ^a | 113(41.2) ^b | 0.042 |

Categorical variables are described by frequency and percentage. Quantitative variables are described by mean and standard deviation for symmetric data or median (P25-P75) for asymmetric data. P for categorical variables was obtained by chi-square test, quantitative symmetric data by ANOVA followed by Tukey's test, and asymmetric data by the Kruskal-Wallis test.

^{a,b} Different letters represent statistically different values, and same letters represent values statistically equal.

Table 2. Characteristics of emotional and affective temperaments (AFECTS) of the subjects studied (n=420)

| Characteristic | Smokers (n=48) | Ex-smokers (n=98) | Non-smokers (n=274) | P |
|----------------|-------------------|----------------------|------------------------|-------|
| VOLITION | 39.31±11.56 | 38.7±10.36 | 39.61±10.2 | 0.762 |
| ANGER | 31.23±10.31 | 27.49±10.76 | 29.11±10.90 | 0.138 |
| INHIBITION | 29.02±5.81 | 27.72±6.58 | 27.39±6.46 | 0.267 |
| SENSIVITY | 31.02±10.03 | 32.54±10.25 | 31.46±9.88 | 0.588 |
| COPING | 43.81±10.13 | 45.76±8.86 | 45.21±10.51 | 0.550 |
| CONTROL | 40.71±10.65 | 43.72±8.59 | 43.97±9.49 | 0.086 |
| Depressive | 1(1-3) | 1(1-3) | 1(1-3) | 0.780 |
| Anxious | 3(2-4) | 3(1-4) | 3(1-4) | 0.191 |
| Apathetic | 2(1-3) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0.121 |
| Obsessive | 3(2.25-4) | 4(3-5) | 4(2-5) | 0.310 |
| Cyclothymic | 3(1-4) | 2(1-3.25) | 2(1-4) | 0.371 |
| Dysphoric | 3(2-4) | 3(1-4) | 2(1-4) | 0.098 |
| Volatile | 1(1-3) | 1(1-2) | 1(1-2) | 0.140 |
| Euthymic | 4(2-5) | 4(3-5) | 4(3-5) | 0.585 |
| Irritable | 4(3-4,75) | 3(2.75-4) | 4(3-5) | 0.123 |
| Disinhibited | 2(1-4) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0.675 |
| Hiperthymic | 3.5(2-5) | 4(2-4) | 3(2-4) | 0.682 |
| Euphoric | 3(2-4) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0.133 |

Categorical variables are described by frequency and percentage. Quantitative variables are described by mean and standard deviation for symmetric data or median (P25-P75) for asymmetric data. P for quantitative symmetric data determined by ANOVA followed by Tukey's test, and asymmetric data by the Kruskal-Wallis test.

Table 3.Characteristics of emotional and affective temperaments (AFECTS) of the subjects studied with BMI 35-45 kg/m² (n= 223)

| Characteristic | Smokers (n=27) | Ex-smokers (n=46) | Non-smokers (n=150) | P |
|----------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------|
| VOLITION | 39.3±11.04 | 37.74±10.86 | 39.35±10.52 | 0.661 |
| ANGER | 31.41±9.78 | 26.74±9.79 | 29.16±11.50 | 0.197 |
| INHIBITION | 28.67±6.19 | 26.76±7.03 | 26.92±6.78 | 0.436 |
| SENSIVITY | 30.44±10.11 | 32.09±10.09 | 31.28±10.52 | 0.801 |
| COPING | 46.0±8.52 | 44.67±9.65 | 44.99±11.32 | 0.872 |
| CONTROL | 41.52±10.8 | 42.54±9.58 | 44.47±9.68 | 0.236 |
| Depressive | 1(1-3) | 1(1-3) | 2(1-3) | 0.634 |
| Anxious | 3(2-4) | 3(1.75-4) | 3(1-4) | 0.333 |
| Apathetic | 2(1-3) | 1(1-3.25) | 1(1-2) | 0.294 |
| Obsessive | 3(3-5) | 4(3-5) | 4(2-5) | 0.835 |
| Cyclothymic | 3(1-4) | 2.5(1-3.25) | 2(1-4) | 0.478 |
| Dysphoric | 3(2-4) ^{a,b} | 3(2-4) ^a | 2(1-4) ^b | 0.042* |
| Volatile | 1(1-3) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0.323 |
| Euthymic | 3(2-5) | 4(2-5) | 4(3-5) | 0.462 |
| Irritable | 4(3-4) ^{a,b} | 3(2-4) ^a | 4(3-5) ^b | 0.026* |
| Disinhibited | 2(1-4) | 2(1-3.25) | 2(1-3) | 0.674 |
| Hiperthymic | 4(2-5) | 3.5(2-4) | 4(2-4) | 0.640 |
| Euphoric | 3(2-5) ^a | 2(1-3) ^b | 2(1-4) ^{a,b} | 0.034* |

Categorical variables are described by frequency and percentage. Quantitative variables are described by mean and standard deviation for symmetric data or median (P25-P75) for asymmetric data. P for quantitative symmetric data determined by ANOVA followed by Tukey's test, and asymmetric data by the Kruskal-Wallis test.

^{a,b} Different letters represent statistically different values, and same letters represent values statistically equal.

* adjusted for age and sex (ANCOVA): dysphoric P=0.013 irritable P=0.095 ; euphoric P=0.032

Table 4. characteristics of emotional and affective temperaments (AFECTS) of the subjects studied with BMI>50 kg/m² (n=103)

| Characteristic | Smokers (n=08) | Ex-smokers (n=27) | Non-smokers (n=68) | P |
|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|--------|
| VOLITION | 33.50±12.49 | 37.56±10.67 | 39.99±10.50 | 0.211 |
| ANGER | 32.63±7.57 | 28.41±12.22 | 27.97±10.01 | 0.497 |
| INHIBITION | 28.00±4.89 | 26.96±6.33 | 28.06±6.12 | 0.728 |
| SENSIVITY | 30.38±9.25 | 31.22±10.85 | 32.34±8.70 | 0.778 |
| COPING | 37.25±14.41 | 46.93±8.16 | 45.38±10.01 | 0.056* |
| CONTROL | 36.13±11.96 | 44.48±8.64 | 42.88±10.06 | 0.113* |
| Depressive | 2.5(1-3) | 2(1-3) | 1(1-3) | 0.211 |
| Anxious | 3(3-4.75) | 3(2-4) | 2(1-4) | 0.088 |
| Apathetic | 1.5(1-2) | 1(1-2) | 1(1-3) | 0.838 |
| Obsessive | 3(1.25-4) | 4(2-5) | 3(2-5) | 0.142 |
| Cyclothymic | 3(1.5-4) | 2(1-4) | 2(1-3) | 0.183 |
| Dysphoric | 2.5(1.25-4) | 3(1-3) | 2(1-3) | 0.271 |
| Volatile | 1.5(1-3.75) | 1(1-3) | 1(1-2) | 0.258 |
| Euthymic | 2.5(1-3.75) | 4(2-5) | 4(2-5) | 0.161 |
| Irritable | 4(3-5) | 4(3-5) | 3(3-4) | 0.172 |
| Disinhibited | 1.5(1-4.75) | 2(1-3) | 2(1-4) | 0.911 |
| Hiperthymic | 3(1.25-3.75) | 3(2-4) | 3(2-5) | 0.601 |
| Euphoric | 2(1.25-3.75) | 2(1-4) | 3(1-4) | 0.943 |

Categorical variables are described by frequency and percentage. Quantitative variables are described by mean and standard deviation for symmetric data or median (P25-P75) for asymmetric data. P for quantitative symmetric data determined by ANOVA followed by Tukey's test, and asymmetric data by the Kruskal-Wallis test.

* adjusted for age and sex (ANCOVA): coping P=0.034 ; control P= 0.029