

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia

Luiza Ferreira Sperb

**CIRURGIA BARIÁTRICA: ALTERAÇÕES DO METABOLISMO ÓSSEO E
ESCALAS PSICOMÉTRICAS NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO**

Porto Alegre

2023

Luiza Ferreira Sperb

**CIRURGIA BARIÁTRICA: ALTERAÇÕES DO METABOLISMO ÓSSEO E
ESCALAS PSICOMÉTRICAS NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Endocrinologia.

Orientadora: Professora Doutora Luciana Verçoza Viana

Porto Alegre

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Sperb, Luiza Ferreira
Cirurgia Bariátrica: Alterações do Metabolismo
Ósseo e Escalas Psicométricas no Pós-Operatório Tardio
/ Luiza Ferreira Sperb. -- 2023.
96 f.
Orientadora: Luciana Verçoza Viana.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia,
Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Obesidade. 2. Cirurgia Bariátrica. 3. Doenças
Ósseas Metabólicas. 4. Comportamento Impulsivo. 5.
Qualidade de Vida. I. Viana, Luciana Verçoza, orient.
II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Esta Tese de Doutorado será apresentada no formato sugerido pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia. Ela é constituída de resumo da tese, uma breve introdução em português, dois artigos em inglês, além de considerações finais em português.

Luiza Ferreira Sperb

**CIRURGIA BARIÁTRICA: ALTERAÇÕES DO METABOLISMO ÓSSEO E
ESCALAS PSICOMÉTRICAS NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Endocrinologia.

Orientadora: Professora Doutora Luciana Verçoza Viana

Aprovada em: Porto Alegre, 1º de agosto de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Victoria Zeghbi Cochenski Borba
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Prof. Dr. Ricardo Vitor Cohen
Hospital Alemão Oswaldo Cruz (HAOC)

Prof. Dr. Luciano Billodre Luz
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à Professora Doutora Mirela Jobim de Azevedo por ter sido fonte incessante de incentivo à pesquisa e ao conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Aqueles que tiveram perseverança e coragem suficientes para se aventurarem pelo universo da pesquisa e do método científico sabem que trabalho algum se concretiza de maneira individual. Durante a minha vida acadêmica, tanto enquanto como acadêmica da graduação quanto como prematuramente aluna da pós-graduação, tive oportunidades valiosas de conviver com pessoas com as quais muito aprendi e muito sou grata, entre eles doutores, mestres, professores, monitores, colegas e pacientes.

Agradeço especialmente à Prof^a Dr^a Luciana Verçoza Viana, minha orientadora, conselheira e guia nesses últimos anos, que magistralmente soube lidar com a delicada situação de substituir uma colega, amiga, e mentora. Obrigada por ensinar a mim e a tantos outros alunos e mentorandos a beleza e a complexidade de fazer ciência, sempre lembrado o lado humano, digno e humilde que existe (e que deveria existir) na área da saúde.

Agradeço aos demais mentores do Grupo de Nutrição em Endocrinologia, Tatiana Pedroso de Paula, Marina Verçoza Viana, Sergio Henrique Loss, e demais colegas da pós-graduação e integrantes do Serviço de Nutrologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre por sempre engrandecerem as discussões e apresentações dos projetos produzidos por mim e pelo grupo ao longo dos últimos anos.

Agradeço ao Departamento de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e ao PPG Ciências Médicas: Endocrinologia por sempre me acolherem e ofertarem uma formação de excelência.

E por fim, agradeço à minha família, aos meus amigos, e à Rafaela por me apoiarem a cada novo projeto, por muitas vezes compreenderem minha ausência e dedicação, e por sempre acreditarem em mim e no meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Pacientes submetidos à cirurgia bariátrica (CB) estão em risco de desenvolver alterações no metabolismo do cálcio, da vitamina D e das paratireoides no período pós-operatório, que, conjuntamente com os outros fatores, podem contribuir para o estabelecimento da doença osteometabólica. Além das mudanças no metabolismo ósseo, pacientes pós-bariátricos são frequentemente acometidos por distúrbios psiquiátricos e comportamentos disruptivos, como impulsividade, compulsão alimentar e sintomas negativos de humor. Embora muitos estudos ressaltem a perda de peso e melhorias metabólicas após a cirurgia, a avaliação da saúde mental anos após o procedimento continua sendo um tema pouco explorado. De acordo com o exposto, nesta tese foram avaliadas as alterações do metabolismo ósseo, do comportamento e da qualidade de vida no pós-operatório tardio de CB em pacientes do Sul do Brasil. O primeiro estudo analisou uma coorte retrospectiva de pacientes submetidos à CB no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) que foram acompanhados ambulatorialmente por cinco anos. Foram analisados os níveis séricos de vitamina D, paratormônio, cálcio e creatinina, e alterações da densidade mineral óssea (DMO) por densitometria. Dos 127 participantes incluídos, a prevalência de hipovitaminose D foi maior no segundo ano de acompanhamento (41,5%) e menor (21,2%) no terceiro ano ($p < 0,05$). A prevalência de hiperparatireoidismo secundário foi de 65,4% no segundo ano e aumentou para 83,7% no sexto ano ($p < 0,05$). Indivíduos com baixa DMO na coluna lombar, colo do fêmur e fêmur total apresentaram idade maior e estavam mais frequentemente na menopausa que indivíduos com DMO normal ($p < 0,05$). Idade avançada foi marcador de risco para DMO alterada no colo do fêmur (OR=1,185; IC 95% 1,118-1,256) e no fêmur total (OR=1,158; IC 95% 1,066-1,258), ambos após ajuste para tempo de seguimento pós-CB e excesso de peso perdido. Já o segundo estudo avaliou impulsividade, compulsão alimentar, sintomas negativos de humor, e mudanças na qualidade de vida em pacientes após pelo menos 18 meses de CB e os comparou com outro grupo pós-cirúrgico de procedimento abdominal eletivo (colecistectomia – CCT). Quatro escalas (BIS-11, BES, DASS-21 e BAROS) foram aplicadas em ambos os grupos. Participantes foram incluídos na razão 2:1 e pareados pela idade, pelo sexo, e pelo tempo pós-cirúrgico. Um total de 58 participantes pós-CB e 29 pós-CCT foram entrevistados – 90,8% mulheres; três anos desde o procedimento. O grupo

pós-CB apresentou menor impulsividade e maior melhora na qualidade de vida que o grupo pós-CCT. Impulsividade esteve mais presente no grupo pós-CCT e os grupos não diferiram nas demais avaliações. Indivíduos pós-CB que apresentaram excesso de perda de peso <50% do excesso de peso tiveram maiores escores de impulsividade, menor melhora na qualidade de vida, e índice de massa corporal pré-operatório superior aos que apresentaram maior perda de peso. Os estudos concluem que pacientes bariátricos apresentam alta prevalência de distúrbios osteometabólicos no pós-operatório tardio, bem como a impulsividade parece ser um marcador de gravidade para os desfechos da CB. Além disso, de maneira geral, os pacientes pós-CB se apresentam menos impulsivos e com maior melhora na qualidade de vida que indivíduos controle submetidos à CCT.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Doença osteometabólica. Impulsividade. Compulsão alimentar. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Individuals submitted to bariatric surgery (BS) are at risk in developing calcium-vitamin D-PTH axis disturbance in late postoperative period, what could contribute to the establishment of osteometabolic disease. Besides bone metabolism changes, post-bariatric patients frequently present psychiatric disorders and disruptive behaviors, such as impulsiveness, binge eating, and negative mood symptoms. Although studies emphasize weight loss and metabolic improvements after surgery, mental health assessments after BS still remain a less explored subject. Under these circumstances, changes in bone metabolism, behavior and quality of life (QoL) in the late postoperative period were evaluated in this thesis. The first study analyzed a retrospective cohort of individuals submitted to BS at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) who were followed as outpatients for five years. Serum vitamin D, PTH, calcium, and creatinine as well as changes in bone mineral density (BMD) by densitometry were evaluated. From 127 included participants, vitamin D prevalence was the highest (41.5%) in the second year and the lowest (21.2%) in the third year ($p<0.05$). Secondary hyperparathyroidism prevalence was 65.4% in the second year and increased to 83.7% in the sixth year ($p<0.05$). Patients with low BMD in lumbar, femoral neck, and total proximal femur were older and presented menopausal status more frequently than normal BMD group ($p<0.05$). Older age was a risk marker for altered BMD in femoral neck (OR=1.185; 95% CI 1.118-1.256) and in total proximal femur (OR=1.158; 95% IC 1.066-1.258), both after adjusting for follow-up and excess weigh loss. The second study evaluated impulsiveness, binge eating, negative mood symptoms, and QoL in post-BS patients and compared them to another post-abdominal surgical group (cholecystectomy). Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11), Binge Eating Scale (BES), Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21) and Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) were applied to study and control groups, that were enrolled in a 2:1 manner and paired by age, sex, and time since surgery. A total of 58 post-BS and 29 post-cholecystectomy participants were included – 90.8% female; three-year follow-up. Bariatric group presented less impulsiveness and better QoL than their post-cholecystectomy controls. Impulsiveness was more present in the post-cholecystectomy group, and groups did not differ in other evaluations. Bariatric individuals with suboptimal weight loss had higher impulsiveness, worse QoL, and

higher preoperative body mass index than those with successful weight loss. The studies conclude that bariatric patients present high prevalence of osteometabolic disorders in late postoperative period, and impulsiveness was found as red flag for worse outcomes after BS. In addition, post-BS group presented less impulsiveness and better QoL than their control group submitted to cholecystectomy.

Keywords: Obesity. Bariatric surgery. Osteometabolic disease. Impulsiveness. Binge eating. Quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO 2

<u>Figure 1 – First BMD evaluation post-RYGB from 127 participants after a mean of 2.5 years post-procedure, classified by T- and Z-scores for L1-L4 lumbar spine, femoral neck and total proximal femur</u>	43
<u>Figure 2 – Vitamin D status and parathyroid function over time post-RYGB</u>	44
<u>Supplementary Figure S1 – Participants’ selection</u>	46
<u>Visual Abstract</u>	50

CAPÍTULO 3

<u>Figure 1 – Flowchart of participant’s recruitment and exclusions</u>	73
<u>Visual Abstract</u>	79

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

Table 1 – Comparisons between DXA scans after RYGB	45
Supplementary Table S2 – Participants’ clinical and anthropometric characteristics	47
Supplementary Table S3 – Participants’ characteristics according to normal vs. low lumbar spine BMD by first DXA scan post-RYGB	48

CAPÍTULO 3

Table 1 – Comparison between post-RYGB and post-cholecystectomy individuals in BIS-11, BES, DASS-21 and BAROS.	74
Table 2 – Current use of psychotropic medications in participants who had a psychiatric diagnosis.	75
Supplementary Table S1 – Self-report questionnaires applied to post-RYGB and to post-cholecystectomy participants..	76
Supplementary Table S2 – General, sociodemographic, and clinical characteristics from post-RYGB and post-cholecystectomy groups..	77
Supplementary Table S3 – Correlations between BIS-11, BES, DASS-21, BAROS and current weight..	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CB – Cirurgia bariátrica

DM2 – Diabete melito tipo 2

DCNTs – Doenças crônicas não transmissíveis

DMO – Densidade mineral óssea

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HPTS – Hiperparatireoidismo secundário

IMC – Índice de massa corporal

PTH – Hormônio paratireoideano; Paratormônio

RYGB – Roux-em-Y gastric bypass; Bypass gástrico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. ARTIGO I.....	29
2.1 LONG-TERM CHANGES IN BONE DENSITY AND BONE METABOLISM AFTER GASTRIC BYPASS SURGERY: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY.....	30
2.2 REFERÊNCIAS.....	51
3. ARTIGO II.....	58
3.1 ASSESSMENT OF IMPULSIVENESS, BINGE EATING, NEGATIVE MOOD SYMPTOMS, AND QUALITY OF LIFE IN POST-BARIATRIC VERSUS POST-CHOLECYSTECTOMY INDIVIDUALS.....	59
3.2 REFERÊNCIAS.....	80
4. CONCLUSÃO FINAL.....	87
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E OUTRAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS.....	89
6. ANEXO A - ARTIGO I PUBLICAÇÃO ORIGINAL.....	93
7. ANEXO B - ARTIGO 2 SUBMISSÃO ORIGINAL.....	102

1. INTRODUÇÃO

Obesidade e Cirurgia bariátrica

A obesidade, definida como índice de massa corporal (IMC) acima ou igual a 30 kg/m², é considerada uma doença crônica e multifatorial. Apesar de, em última análise, ser consequência do desbalanço entre consumo e gasto energético, a fisiopatologia que explica o acúmulo de tecido adiposo é complexa e está associada a condições externas e internas de cada indivíduo, como trabalho, transporte, urbanização, processamento de alimentos, agricultura, marketing, educação, genética e fatores psicossociais, cognitivos e comportamentais [1, 2]. Devido ao estilo de vida e à nutrição adotados na contemporaneidade, presenciamos um crescente aumento na prevalência da obesidade nas últimas décadas, tornando essa condição de saúde um problema global de saúde coletiva [3, 4].

Estima-se que a prevalência mundial de sobrepeso (definido como IMC entre 25 e 29,9 kg/m²) e obesidade alcançava, respectivamente, 39% e 13% no ano de 2016 [5], enquanto que no Brasil, de acordo com o mais recente inquérito realizado pelo Vigitel de 2021, as prevalências são de 57,2% e 22,4%. Já na capital do estado do Rio Grande do Sul, as prevalências de sobrepeso e obesidade são ainda maiores, em torno de 62,6% e 22,6%, respectivamente [6]. O crescimento contínuo do ganho de peso entre os indivíduos brasileiros pode ser até mais acentuado que o previsto em decorrência da pandemia de COVID-19. De acordo com levantamento realizado em 2020 que incluiu 22 mil indivíduos em mais de 30 países, os brasileiros entrevistados foram os que mais frequentemente relataram ganho de peso durante a pandemia: 52% dos indivíduos versus 31% da média mundial [7]. Outro estudo recente realizado com 1.072 indivíduos no estado do Rio Grande do Sul corrobora essa previsão: 57,3% relataram ter ganhado peso durante a pandemia, 46% tiveram mudanças de hábitos para pior e 46,9% estavam sedentários [8].

Além de caracterizar-se como uma condição médica individualmente, a obesidade está associada a outras importantes doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), entre elas doença arterial coronariana, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito tipo 2 (DM2), osteoartrite, neoplasias, asma, doença do refluxo gastroesofágico [9-13]. As DCNTs de maior prevalência, como doenças cardiovasculares e metabólicas, são responsáveis por aproximadamente 80% da

mortalidade nas Américas, o que faz concentrar maior atenção ainda para a prevenção e para o tratamento da obesidade [14].

Além das abordagens clínica, nutricional, psicoterápica e de incentivo à atividade física, os procedimentos bariátricos estão cada vez mais sendo buscados no Brasil e no mundo como opção de tratamento para a obesidade. Para muitos especialistas, atualmente a cirurgia bariátrica (CB) se apresenta como a única opção efetiva de perda de peso sustentada para pacientes com obesidade grau III (aqueles com IMC ≥ 40 kg/m²) [15]. O Brasil é o segundo país em número de indicações de CB, estando atrás apenas dos Estados Unidos [16]. Ainda assim, estima-se que apenas 1 a 2% dos pacientes clinicamente elegíveis acaba sendo submetido ao tratamento cirúrgico para a obesidade [17], o que faz aumentar a projeção de cirurgias que ainda serão realizadas no nosso país e no mundo nas próximas décadas.

Cirurgia bariátrica e Alterações metabólicas

Os principais procedimentos para redução de peso reconhecidos no Brasil são balão gástrico, banda gástrica ajustável, gastrectomia vertical, derivação gastrojejunal em Y de Roux (bypass gástrico; RYGB) e derivações biliopancreares [18]. Segundo as resoluções vigentes pelo Conselho Federal de Medicina, recebem indicação de CB no Brasil indivíduos com IMC ≥ 40 kg/m² e com IMC entre 35 e 40 kg/m² com alguma comorbidade séria concomitante, e de indicação de cirurgia metabólica (apenas gastrectomia vertical e bypass gástrico) aqueles com IMC entre 30 e 40 kg/m² com DM2 sem controle há mais de 2 anos que esteja em acompanhamento com médico endocrinologista. Porém, em perspectivas futuras e em consonância com as sociedades internacionais de obesidade e cirurgia bariátrica, é previsto que a faixa de indicação para CB seja ampliada para indivíduos com IMC ≥ 35 kg/m² (independente de comorbidades associadas) e com IMC ≥ 30 kg/m² associado a DM2 fora do controle metabólico preconizado [19].

Visando maximizar a perda de peso, o procedimento de bypass gástrico também objetiva a remissão de comorbidades relacionadas à obesidade, e a manutenção do equilíbrio nutricional, especialmente ao alcançar junto a prevenção de deficiências de micronutrientes e proteínas em longo prazo. Frente a outros procedimentos bariátricos populares, como a banda gástrica e a gastrectomia vertical, o procedimento de RYGB alcança maior excesso de peso perdido (EWL),

em torno de 60 a 85%, em um período de 1,5 anos após a cirurgia [20]. Além da expressiva perda ponderal, as alterações metabólicas decorrentes do RYGB se traduzem na remissão de outras comorbidades relacionadas com a obesidade, como DM2 (de 51 a 80%), HAS (de 32 a 51%), dislipidemia (60 a 100%), e até em redução de mortalidade por todas as causas [21-27].

No entanto, deficiências nutricionais podem estar presentes em todos os procedimentos bariátricos, e são mais severas quanto maior o componente disabsortivo da cirurgia. O RYGB está associado à redução da absorção de cálcio e a deficiências de vitaminas A, D, tiamina e B12, ferro, cobre, selênio e zinco [28]. Noventa por cento da absorção do cálcio ocorre no duodeno e no jejuno, ficando esta prejudicada após a cirúrgica [29]. A suplementação diária mínima pós-procedimento corresponde a multivitamínicos contendo minerais, reposição de 1.200 a 1.500 mg de cálcio elementar, pelo menos 3.000 UI de vitamina D (ou o necessário para alcançar medida sérica de 25-hidroxivitamina D acima de 30 ng/mL) e vitamina B12 e ferro conforme necessidades individuais [19].

Apesar das recomendações de suplementação de multivitamínicos e da vigilância clínica preconizada por todas as diretrizes de acompanhamento pós-CB, alterações do metabolismo do cálcio e da vitamina D são frequentes em pacientes antes e após o RYGB [30-32]. A deficiência de vitamina D causada pela baixa exposição solar e associada ao baixo consumo e à baixa absorção de cálcio vista pós-RYGB resulta em uma diminuição temporária do cálcio sérico. Em resposta à baixa calcemia, receptores sensíveis ao cálcio presentes nas glândulas paratireoides fazem com que haja maior produção do hormônio paratireoideano (PTH), que por sua vez irá aumentar a reabsorção tubular de cálcio nos rins, ativar a 25-hidroxivitamina D para que seja aumentada a absorção de cálcio nos enterócitos, e aumentar a reabsorção óssea via osteoclastos na tentativa de se manter níveis adequados de cálcio sérico [33]. Com o passar do tempo, níveis cronicamente elevados de PTH estabelecem o hiperparatireoidismo secundário (HPTS), condição que altera o remodelamento ósseo e a densidade mineral óssea, criando um tecido rico em osteoide e relacionado ao aparecimento de doenças ósseas como osteomalácia e osteoporose [34]. Além das alterações específicas do eixo cálcio-vitamina D-PTH, a doença osteometabólica vista em pacientes pós-RYGB também está relacionada às alterações de hormônios sexuais, calciotrópicos e

intestinais, e à diminuição do efeito piezoelétrico que era exercido pelo excesso de carga mecânica no tecido ósseo [35].

Devido ao crescente aumento da população bariátrica no Brasil e no mundo, e frente à escassez de dados e à indefinição sobre a avaliação, o tratamento e até a prevenção da doença osteometabólica pós-RYGB em longo prazo, o primeiro estudo presente nesta tese objetivou avaliar a prevalência de hipovitaminose D e HPTS e alterações da densidade mineral óssea (DMO) em uma coorte de pacientes do Sul do Brasil submetidos à RYGB com mais de dois anos de acompanhamento, bem como determinar possíveis fatores de risco para estas condições clínicas.

Cirurgia bariátrica e Saúde Mental

Além das alterações metabólicas e hormonais discutidas acima, fatores psicossociais, cognitivos e comportamentais relacionados à obesidade e a indivíduos submetidos à CB estão sendo melhores compreendidos nos últimos anos. As prevalências de alterações de comportamento e de distúrbios psiquiátricos são elevadas em indivíduos vivendo com obesidade, e ainda maiores naqueles candidatos à CB [36-39]. Alguns estudos discutem se essa prevalência expressiva é vista nos grupos de tratamento em decorrência da obesidade grave que apresentam ou se está relacionada ao comportamento de busca por tratamento [40-42]. Adicionalmente, candidatos à CB são predominantemente do sexo feminino, e sabe-se que mulheres apresentam taxas mais altas de transtornos psiquiátricos do que homens, especialmente ansiedade e transtornos afetivos [43-45].

A relação entre obesidade, saúde mental, distúrbios psiquiátricos e qualidade de vida é complexa e multidirecional, visto que tanto o impacto dessas comorbidades afeta o ganho ou a perda de peso, bem como as variações ponderais podem afetar positiva ou negativamente tais condições [46]. Estudos recentes elucidam o papel do sistema nervoso central no controle do apetite e do ganho de peso na fisiopatologia da obesidade [47]. Três grandes áreas cerebrais estão principalmente relacionadas à alimentação e ao comportamento alimentar. O hipotálamo tem como papel ser o centro do controle do apetite, regulando o gasto e o consumo energético, e sendo ativado ou bloqueado por sinalizações vindas de outros órgãos como intestino, pâncreas e tecido adiposo. A região mesolímbica se relaciona com os aspectos emocionais e as sensações de prazer e recompensa ligados ao alimento, sendo conhecida como região hedônica. Por fim, o lobo

cognitivo tem função na tomada de decisão de quando comer e quais alimentos escolher, modulando impulsos vindos das outras regiões cerebrais, e sendo extremamente suscetível a estressores e ao ambiente. Assim, em indivíduos vivendo com obesidade podem ser identificadas alterações nestas três principais regiões cerebrais: diferentes sinais para o hipotálamo (resistência à leptina, por exemplo) alteram a sensação de saciedade, podendo aumentar a busca por alimento e até causar hiperfagia; alterações na via dopaminérgica e disfunção nas sensações de prazer vistas na região mesolímbica estimulam o comer constante; e, por fim, o lobo cognitivo apresenta dificuldade em se comunicar com o restante do cérebro, resultando em disfunção das áreas executivas e inabilidade de controlar comportamentos alimentares [2, 48, 49].

O papel e as consequências das alterações metabólicas e da perda ponderal pós-CB sobre a saúde mental dos pacientes tratados cirurgicamente para obesidade estão em constante investigação. Sabe-se que, em geral, indivíduos submetidos à CB relatam melhora importante no seu estado psicossocial e na sua funcionalidade após os primeiros meses de procedimento. A grande maioria dos pacientes relata reduções significativas nos sintomas de depressão e de ansiedade no primeiro ano pós-operatório e melhorias significativas na saúde e na qualidade de vida relacionadas ao peso [50]. Porém, após a passagem do período de “lua-de-mel” em que os pacientes alcançam o nadir de peso, muitos acabam entrando em curva de reganho ponderal devido à evolução natural da obesidade (sendo uma doença crônica e progressiva), e os estudos se mostram conflitantes em relação ao impacto da saúde mental e da qualidade de vida desses indivíduos em longo prazo após o procedimento [46, 51, 52].

Cada vez mais está se buscando padronizar a avaliação da saúde mental e de distúrbios psiquiátricos no contexto da obesidade e da cirurgia bariátrica na prática clínica com finalidade de definir variáveis e desfechos pré e pós-cirúrgicos além dos advindos das avaliações antropométrica, laboratorial e metabólica. Atualmente dispomos de diversas escalas e questionários psicométricos, muitos deles já validados em português, porém não desenvolvidos para a população que vive com obesidade ou que é submetida à CB, portanto não havendo consenso sobre quais parâmetros e quais instrumentos são os mais relevantes para se utilizar na prática clínica do acompanhamento do paciente bariátrico. A fim de complementar as recomendações centradas em perda de peso para o manejo da

obesidade e contribuir com mais evidências sobre o uso dessas escalas no contexto da CB, o segundo estudo presente nesta tese objetivou avaliar o padrão psicológico, alimentar e de qualidade de vida utilizando questionários autoaplicáveis fáceis e rápidos considerando o caráter remoto de acompanhamento dos pacientes durante a pandemia por COVID-19. Impulsividade, compulsão alimentar, distúrbios negativos do humor e qualidade de vida são condições pouco avaliadas em pacientes submetidos à CB após dezoito meses de procedimento e a relação entre elas e a perda de peso, ou até mesmo com o reganho de peso, ao longo do tempo pós-cirúrgico é pouco compreendido na literatura médica. Além do objetivo de avaliar indivíduos submetidos à RYGB no pós-operatório tardio, outro ponto importante e inovador proposto pelo segundo estudo foi acrescentar um grupo de indivíduos submetidos a outra cirurgia abdominal eletiva, com perfil demográfico e clínico semelhante ao grupo de indivíduos submetidos à CB, como forma de grupo comparativo na avaliação de fatores comportamentais e de qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- [1] Blüher M. Adipose tissue dysfunction contributes to obesity related metabolic diseases. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2013 Apr;27(2):163-77. doi: 10.1016/j.beem.2013.02.005. Epub 2013 Mar 6. PMID: 23731879.
- [2] Hill JO. Understanding and addressing the epidemic of obesity: an energy balance perspective. *Endocr Rev.* 2006 Dec;27(7):750-61. doi: 10.1210/er.2006-0032. Epub 2006 Nov 22. PMID: 17122359.
- [3] Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet.* 2011 Aug 27;378(9793):804-14. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60813-1. PMID: 21872749.
- [4] Boutari C, Mantzoros CS. A 2022 update on the epidemiology of obesity and a call to action: as its twin COVID-19 pandemic appears to be receding, the obesity and dysmetabolism pandemic continues to rage on. *Metabolism.* 2022 Aug;133:155217. doi: 10.1016/j.metabol.2022.155217. Epub 2022 May 15. PMID: 35584732; PMCID: PMC9107388.
- [5] World Health Organization (WHO) – Obesity and Overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [6] Vigitel Brasil 2021: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- [7] Bailey P, Pucell S, Calvar J, Baverstock A. Diet & Health under COVID-19. 2021. Ipsos MORI - https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2021-01/global_combined_charts_fats_sugar_-_final_12_jan_2021_-_q1-q4c.pdf
- [8] da Silva de Vargas L, Jantsch J, Muterle Varela AP, Pires Dorneles G, de Vargas Zanini R, Peres A, Guedes RP. Weight Gain, Lifestyle, and Cognition During the COVID-19

Pandemic in Southern Brazil. *Food Nutr Bull.* 2023 May 7;3795721231172369. doi: 10.1177/03795721231172369. Epub ahead of print. PMID: 37151030.

- [9] GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016;388(10053):1659–724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8). Erratum in: *Lancet.* 2017 Jan 7;389(10064):e1. PMID: 27733284; PMCID: PMC5388856.
- [10] Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, Stevens GA, Woodward M, Wormser D, Kaptoge S, Whitlock G, Qiao Q, Lewington S, Di Angelantonio E, Vander Hoorn S, Lawes CM, Ali MK, Mozaffarian D, Ezzati M; Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group; Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration (APCSC); Diabetes Epidemiology: Collaborative analysis of Diagnostic criteria in Europe (DECODE); Emerging Risk Factor Collaboration (ERFC); Prospective Studies Collaboration (PSC). The age-specific quantitative effects of metabolic risk factors on cardiovascular diseases and diabetes: a pooled analysis. *PLoS One.* 2013 Jul 30;8(7):e65174. doi: 10.1371/journal.pone.0065174. PMID: 23935815; PMCID: PMC3728292.
- [11] Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K; International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group. Body Fatness and Cancer--Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med.* 2016 Aug 25;375(8):794-8. doi: 10.1056/NEJMs1606602. PMID: 27557308; PMCID: PMC6754861.
- [12] Jiang L, Tian W, Wang Y, Rong J, Bao C, Liu Y, Zhao Y, Wang C. Body mass index and susceptibility to knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine.* 2012 May;79(3):291-7. doi: 10.1016/j.jbspin.2011.05.015. Epub 2011 Jul 30. PMID: 21803633.
- [13] Anstey KJ, Cherbuin N, Budge M, Young J. Body mass index in midlife and late-life as a risk factor for dementia: a meta-analysis of prospective studies. *Obes Rev.* 2011 May;12(5):e426-37. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00825.x. Epub 2011 Feb 23. PMID: 21348917.

- [14] Pan American Health Organization (PAHO) - The disease burden of noncommunicable diseases. - <https://www.paho.org/en/enlace/disease-burden-noncommunicable-diseases>
- [15] Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH, Van Scoyoc L, Yancy WS Jr, Eid G, Weidenbacher H, Maciejewski ML. Association between bariatric surgery and long-term survival. *JAMA*. 2015 Jan 6;313(1):62-70. doi: 10.1001/jama.2014.16968. PMID: 25562267.
- [16] Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Zundel N, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery and Endoluminal Procedures: IFSO Worldwide Survey 2014. *Obes Surg*. 2017 Sep;27(9):2279-2289. doi: 10.1007/s11695-017-2666-x. Erratum in: *Obes Surg*. 2017 Jul 5;: PMID: 28405878; PMCID: PMC5562777.
- [17] Access to Care Fact Sheet - American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS). 2011. - <https://asmbs.org/resources/access-to-care-fact-sheet>
- [18] Conselho Federal de Medicina - Resolução CFM Nº 2.131/2015. 2015. - <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2015/2131>
- [19] Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, de Luca M, Faria SL, Goodpaster KPS, Haddad A, Himpens JM, Kow L, Kurian M, Loi K, Mahawar K, Nimeri A, O'Kane M, Pappasavvas PK, Ponce J, Pratt JSA, Rogers AM, Steele KE, Suter M, Kothari SN. 2022 American Society of Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2023 Jan;33(1):3-14. doi: 10.1007/s11695-022-06332-1. Erratum in: *Obes Surg*. 2022 Nov 29;: PMID: 36336720; PMCID: PMC9834364.
- [20] Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, Schoelles K. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004 Oct 13;292(14):1724-37. doi: 10.1001/jama.292.14.1724. Erratum in: *JAMA*. 2005 Apr 13;293(14):1728. PMID: 15479938.
- [21] Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, Aminian A, Pothier CE, Kim ES, Nissen SE, Kashyap SR; STAMPEDE Investigators. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. *N Engl J Med*.

2014 May 22;370(21):2002-13. doi: 10.1056/NEJMoa1401329. Epub 2014 Mar 31. PMID: 24679060; PMCID: PMC5451259.

- [22] Adams TD, Davidson LE, Litwin SE, Kim J, Kolotkin RL, Nanjee MN, Gutierrez JM, Frogley SJ, Ibele AR, Brinton EA, Hopkins PN, McKinlay R, Simper SC, Hunt SC. Weight and Metabolic Outcomes 12 Years after Gastric Bypass. *N Engl J Med*. 2017 Sep 21;377(12):1143-1155. doi: 10.1056/NEJMoa1700459. PMID: 28930514; PMCID: PMC5737957.
- [23] Jakobsen GS, Småstuen MC, Sandbu R, Nordstrand N, Hofsø D, Lindberg M, Hertel JK, Hjelmæsæth J. Association of Bariatric Surgery vs Medical Obesity Treatment With Long-term Medical Complications and Obesity-Related Comorbidities. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):291-301. doi: 10.1001/jama.2017.21055. PMID: 29340680; PMCID: PMC5833560.
- [24] Schiavon CA, Bersch-Ferreira AC, Santucci EV, Oliveira JD, Torreglosa CR, Bueno PT, Frayha JC, Santos RN, Damiani LP, Noujaim PM, Halpern H, Monteiro FLJ, Cohen RV, Uchoa CH, de Souza MG, Amodeo C, Bortolotto L, Ikeoka D, Drager LF, Cavalcanti AB, Berwanger O. Effects of Bariatric Surgery in Obese Patients With Hypertension: The GATEWAY Randomized Trial (Gastric Bypass to Treat Obese Patients With Steady Hypertension). *Circulation*. 2018 Mar 13;137(11):1132-1142. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032130. Epub 2017 Nov 13. Erratum in: *Circulation*. 2019 Oct;140(14):e718. PMID: 29133606; PMCID: PMC5865494.
- [25] Ikramuddin S, Korner J, Lee WJ, Connett JE, Inabnet WB, Billington CJ, Thomas AJ, Leslie DB, Chong K, Jeffery RW, Ahmed L, Vella A, Chuang LM, Bessler M, Sarr MG, Swain JM, Laqua P, Jensen MD, Bantle JP. Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: the Diabetes Surgery Study randomized clinical trial. *JAMA*. 2013 Jun 5;309(21):2240-9. doi: 10.1001/jama.2013.5835. PMID: 23736733; PMCID: PMC3954742.
- [26] Jamal M, Wegner R, Heitshusen D, Liao J, Samuel I. Resolution of hyperlipidemia follows surgical weight loss in patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass surgery: a 6-year analysis of data. *Surg Obes Relat Dis*. 2011 Jul-Aug;7(4):473-9. doi: 10.1016/j.soard.2010.08.009. Epub 2010 Aug 26. PMID: 21036105.

- [27] Reges O, Greenland P, Dicker D, Leibowitz M, Hoshen M, Gofer I, Rasmussen-Torvik LJ, Balicer RD. Association of Bariatric Surgery Using Laparoscopic Banding, Roux-en-Y Gastric Bypass, or Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Usual Care Obesity Management With All-Cause Mortality. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):279-290. doi: 10.1001/jama.2017.20513. PMID: 29340677; PMCID: PMC5833565.
- [28] Gasmi A, Bjørklund G, Mujawdiya PK, Semenova Y, Peana M, Dosa A, Piscopo S, Gasmi Benahmed A, Costea DO. Micronutrients deficiencies in patients after bariatric surgery. *Eur J Nutr*. 2022 Feb;61(1):55-67. doi: 10.1007/s00394-021-02619-8. Epub 2021 Jul 23. PMID: 34302218.
- [29] Schafer AL. Vitamin D and intestinal calcium transport after bariatric surgery. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2017 Oct;173:202-210. doi: 10.1016/j.jsbmb.2016.12.012. Epub 2016 Dec 24. PMID: 28027914; PMCID: PMC5483209.
- [30] Peterson LA, Cheskin LJ, Furtado M, Papas K, Schweitzer MA, Magnuson TH, Steele KE. Malnutrition in Bariatric Surgery Candidates: Multiple Micronutrient Deficiencies Prior to Surgery. *Obes Surg*. 2016 Apr;26(4):833-8. doi: 10.1007/s11695-015-1844-y. PMID: 26297429.
- [31] Mangan A, Le Roux CW, Miller NG, Docherty NG. Iron and Vitamin D/Calcium Deficiency after Gastric Bypass: Mechanisms Involved and Strategies to Improve Oral Supplement Disposition. *Curr Drug Metab*. 2019;20(3):244-252. doi: 10.2174/1389200219666181026160242. PMID: 30362417.
- [32] Chakhtoura M, Rahme M, El-Hajj Fuleihan G. Vitamin D Metabolism in Bariatric Surgery. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2017 Dec;46(4):947-982. doi: 10.1016/j.ecl.2017.07.006. PMID: 29080645.
- [33] Casimiro I, Sam S, Brady MJ. Endocrine implications of bariatric surgery: a review on the intersection between incretins, bone, and sex hormones. *Physiol Rep*. 2019 May;7(10):e14111. doi: 10.14814/phy2.14111. PMID: 31134746; PMCID: PMC6536581.
- [34] Switzer NJ, Marcil G, Prasad S, Debru E, Church N, Mitchell P, Billington EO, Gill RS. Long-term hypovitaminosis D and secondary hyperparathyroidism outcomes of the Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review. *Obes Rev*. 2017 May;18(5):560-566. doi: 10.1111/obr.12525. Epub 2017 Mar 8. PMID: 28273687.

- [35] Martin RM, de Souza BF. Manejo da massa óssea na cirurgia bariátrica. *In*: Maeda SS, Silva DMW (ed). Guia prático em osteometabolismo. São Paulo: Segmento Farma, 2014. 352 p.
- [36] 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;14:1148-56.
- [37] de Zwaan M, Mitchell JE, Howell LM, Monson N, Swan-Kremeier L, Crosby RD, et al. Characteristics of morbidly obese patients before gastric bypass surgery. *Compr Psychiatry* 2003;44:428-34.
- [38] Sánchez-Román S, López-Avarenga JC, Vargas-Martinez A, Téllez-Zenteno JF, Vázquez-Velázquez V, Arcila-Martinez D, et al. Prevalence of psychiatric disorders in patients with severe obesity waiting for bariatric surgery. *Rev Invest Clin* 2003;55:400-6.
- [39] Wadden TA, Sarwer DB, Womble LG, Foster GD, McGuckin BG, Schimmel A. Psychosocial aspects of obesity and obesity surgery. *Surg Clin North Am* 2001;81:1001-24.
- [40] Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychol Bull.* 1995 Jan;117(1):3-20. doi: 10.1037/0033-2909.117.1.3. PMID: 7870862.
- [41] de Zwaan M, Mitchell JE, Howell LM, Monson N, Swan-Kremeier L, Crosby RD, Seim HC. Characteristics of morbidly obese patients before gastric bypass surgery. *Compr Psychiatry.* 2003 Sep-Oct;44(5):428-34. doi: 10.1016/S0010-440X(03)00092-0. PMID: 14505305.
- [42] Fitzgibbon ML, Stolley MR, Kirschenbaum DS. Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychol.* 1993 Sep;12(5):342-5. doi: 10.1037//0278-6133.12.5.342. PMID: 8223357.
- [43] Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, Demyttenaere K, Gasquet I, Haro JM, Karam E, Kessler RC, Levinson D, Medina Mora

ME, Oakley Browne MA, Ormel J, Villa JP, Uda H, Von Korff M. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *Int J Obes (Lond)*. 2008 Jan;32(1):192-200. doi: 10.1038/sj.ijo.0803701. Epub 2007 Aug 21. PMID: 17712309; PMCID: PMC2736857.

- [44] Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, Faith MS. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *Am J Public Health*. 2000 Feb;90(2):251-7. doi: 10.2105/ajph.90.2.251. PMID: 10667187; PMCID: PMC1446144.
- [45] Palinkas LA, Wingard DL, Barrett-Connor E. Depressive symptoms in overweight and obese older adults: a test of the "jolly fat" hypothesis. *J Psychosom Res*. 1996 Jan;40(1):59-66. doi: 10.1016/0022-3999(95)00542-0. PMID: 8730645.
- [46] Dawes AJ, Maggard-Gibbons M, Maher AR, Booth MJ, Miake-Lye I, Beroes JM, Shekelle PG. Mental Health Conditions Among Patients Seeking and Undergoing Bariatric Surgery: A Meta-analysis. *JAMA*. 2016 Jan 12;315(2):150-63. doi: 10.1001/jama.2015.18118. PMID: 26757464.
- [47] Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, Adamo K, Alberga A, Bell R, Boulé N, Boyling E, Brown J, Calam B, Clarke C, Crowshoe L, Divalentino D, Forhan M, Freedhoff Y, Gagner M, Glazer S, Grand C, Green M, Hahn M, Hawa R, Henderson R, Hong D, Hung P, Janssen I, Jacklin K, Johnson-Stoklossa C, Kemp A, Kirk S, Kuk J, Langlois MF, Lear S, McInnes A, Macklin D, Naji L, Manjoo P, Morin MP, Nerenberg K, Patton I, Pedersen S, Pereira L, Piccinini-Vallis H, Poddar M, Poirier P, Prud'homme D, Salas XR, Rueda-Clausen C, Russell-Mayhew S, Shiao J, Sherifali D, Sievenpiper J, Sockalingam S, Taylor V, Toth E, Twells L, Tytus R, Walji S, Walker L, Wicklum S. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ*. 2020 Aug 4;192(31):E875-E891. doi: 10.1503/cmaj.191707. PMID: 32753461; PMCID: PMC7828878.
- [48] Sternson SM, Eiselt AK. Three Pillars for the Neural Control of Appetite. *Annu Rev Physiol*. 2017 Feb 10;79:401-423. doi: 10.1146/annurev-physiol-021115-104948. Epub 2016 Nov 28. PMID: 27912679.

- [49] Bliss ES, Whiteside E. The Gut-Brain Axis, the Human Gut Microbiota and Their Integration in the Development of Obesity. *Front Physiol.* 2018 Jul 12;9:900. doi: 10.3389/fphys.2018.00900. PMID: 30050464; PMCID: PMC6052131.
- [50] Heinberg, L.J., Lavery, M.E. Psychosocial Issues After Bariatric Surgery. In: Still, C., Sarwer, D., Blankenship, J. (eds) *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*. Springer, New York, NY 2014. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1197-4_6
- [51] Karlsson J, Taft C, Rydén A, Sjöström L, Sullivan M. Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. *Int J Obes (Lond)*. 2007 Aug;31(8):1248-61. doi: 10.1038/sj.ijo.0803573. Epub 2007 Mar 13. PMID: 17356530.
- [52] Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, Lamonte MJ, Stroup AM, Hunt SC. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med*. 2007 Aug 23;357(8):753-61. doi: 10.1056/NEJMoa066603. PMID: 17715409.

2. ARTIGO I

LONG-TERM CHANGES IN BONE DENSITY AND BONE METABOLISM
AFTER GASTRIC BYPASS SURGERY: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Artigo publicado em 07 de janeiro de 2023
Revista Obesity Surgery – Fator de Impacto 3.603

2.1

LONG-TERM CHANGES IN BONE DENSITY AND BONE METABOLISM AFTER GASTRIC BYPASS SURGERY: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

3. ARTIGO II

ASSESSMENT OF IMPULSIVENESS, BINGE EATING, NEGATIVE MOOD SYMPTOMS, AND QUALITY OF LIFE IN POST-BARIATRIC VERSUS POST-CHOLECYSTECTOMY INDIVIDUALS

Artigo submetido em Dezembro de 2023
Revista *Eating Disorders* – Fator de Impacto 3.300

3.1

**ASSESSMENT OF IMPULSIVENESS, BINGE EATING, NEGATIVE MOOD
SYMPTOMS, AND QUALITY OF LIFE IN POST-BARIATRIC VERSUS
POST-CHOLECYSTECTOMY INDIVIDUALS**

4. CONCLUSÃO FINAL

Ambos os estudos apresentados abordam o acompanhamento e a análise de alterações metabólicas e comportamentais envolvendo o período pós-operatório tardio de indivíduos com obesidade que foram submetidos ao RYGB. Devido ao aumento gradual tanto da prevalência de obesidade quanto da realização dos procedimentos bariátricos, a compreensão de tais alterações são de extrema importância clínica por parte dos profissionais de saúde e da população em geral.

O primeiro estudo analisou mais de cem pacientes pós-RYGB e concluiu que os mesmos apresentam alta prevalência de distúrbios osteometabólicos no pós-operatório tardio. A prevalência de disfunção paratireoidiana se mostrou maior que a de hipovitaminose D, tendo sido observadas alterações laboratoriais de elevação do PTH ao longo dos anos que persistiu mesmo com a melhora dos níveis séricos de 25-hidroxivitamina D no mesmo período. Apesar das alterações de PTH e 25-hidroxivitamina D, o cálcio sérico manteve-se normal e estável durante as avaliações laboratoriais, porém foi possível identificar o impacto dessas variações ao avaliarmos a DMO por densitometria óssea. Apesar de medida estática da fisiologia óssea, o primeiro estudo foi capaz de evidenciar a redução da DMO nos três sítios analisados, com prevalências significativas de massa óssea abaixo do esperado para a idade, osteopenia e osteoporose.

O segundo estudo comparou escalas psicométricas de avaliação de impulsividade, compulsão alimentar, sintomas negativos de humor e mudanças na qualidade de vida em indivíduos submetidos à RYGB e à colecistectomia em um período de três anos após o procedimento cirúrgico. O grupo pós-CB se mostrou menos impulsivo e com maior melhoria na qualidade de vida que o grupo pós-colecistectomia. Já ambos os grupos não diferiram em relação à compulsão alimentar e a sintomas negativos de humor. Em relação ao grupo específico que foi submetido à RYGB, houve diferença entre aqueles que tiveram melhores desfechos de perda de peso, sendo a impulsividade considerada um marcador de gravidade para desfechos após a CB. O estudo ressalta possíveis limitações no uso de algumas escalas em pacientes que são submetidos a procedimentos restritivos e disabortivos, deixando clara a necessidade de padronização para a avaliação da saúde mental desses indivíduos na prática clínica.

O desenvolvimento deste projeto e suas conclusões estimulam que a população pós-bariátrica continue sendo alvo de novos estudos para esclarecer qual o impacto da doença osteometabólica ao longo dos anos que se seguem após o procedimento, bem como entender melhor como a CB impacta na saúde mental e na qualidade de vida desse grupo específico de pacientes. Hipóteses como tratar deficiências nutricionais e distúrbios do eixo cálcio-vitamina D-PTH com maior precocidade e intensidade durante o acompanhamento pré e pós-cirúrgico e definir subgrupos de vulnerabilidade clínica como os que apresentam impulsividade figuram como potenciais questões de pesquisa a serem abordadas em pesquisas futuras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E OUTRAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

O projeto original que foi inicialmente submetido ao Programa Bolsa Especial – Doutorado em Pesquisa Médica II (PBE-DPM II) Edital nº 62/2014 oferecido pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) era constituído por dois estudos, intitulados “Hipovitaminose D e hiperparatireoidismo secundário após o primeiro ano de cirurgia bariátrica em uma coorte de pacientes do sul do Brasil” – Estudo 1; e “Efeitos de diferentes posologias de colecalciferol (250.000 UI dose única vs. 3.000 UI/dia por 12 semanas) sobre 25(OH)vitamina D sérica e marcadores do metabolismo ósseo em pacientes submetidos à gastroplastia vertical com Y-de-Roux” – Estudo 2.

Durante o ano de 2020, enquanto o Estudo 1 estava sendo finalizado e o Estudo 2 estava em andamento no Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, houve a suspensão de todas as atividades presenciais relacionadas a pesquisas clínicas devido à pandemia por COVID-19. Assim, o Estudo 2, que na época contava com inclusão, randomização e atendimento de 30 participantes dos 96 previstos pelo cálculo de tamanho amostral, foi temporariamente suspenso. Ao longo do ano de 2021, com o recrudescimento das medidas de isolamento social, o Estudo 2 foi oficialmente cancelado e um novo projeto de pesquisa (Estudo 3) foi elaborado para que pudesse ser executado durante o período vigente da pandemia. Intitulado “Avaliação das escalas de impulsividade, compulsão alimentar, depressão, ansiedade e estresse no pós-operatório tardio de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica versus controles submetidos à colecistectomia”, o Estudo 3 foi submetido e aceito pelo GPPG do HCPA e aqui faz referência ao segundo 2 presente nesta tese.

Ao longo dos anos de elaboração, evolução e finalização dos estudos presentes neste projeto e do Estudo 2 que infelizmente não pode compor esta tese final, a autora teve oportunidade de participar de eventos científicos e contribuir com projetos de pesquisa e publicação de outros trabalhos realizados pelos colegas do Grupo Nutrição em Endocrinologia e outros pesquisadores externos. Seguem abaixo produções científicas relevantes realizadas no período:

2017

Apresentação de pôster em evento científico internacional: 99th Annual Meeting of the Endocrine Society – 2017 (Orlando, Florida, Estados Unidos) – “Vitamin D Deficiency is Associated with High Blood Pressure in 24-h Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Patients with Type 2 Diabetes” – Sperb LF, de Paula TP, Freitas M, Miller MEP, da Silva AS, Viana LV, Azevedo MJ.

Apresentação de pôster em evento científico nacional: 37ª Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil): “Avaliação da Composição Corporal por Densitometria versus Bioimpedância em Pacientes com Diabetes Mellito Tipo 2 e Hipertensão Arterial Sistêmica” – Sperb LF, Miller MEP, Souza KLA, Roberto AC, da Silva AS, Moreira JSR, de Paula TP, Viana LV, Azevedo MJ.

Apresentação oral e de pôster em evento científico nacional: XXIX Salão de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil): “Suplementação de Vitamina D em Pacientes com Diabetes Mellito Tipo 2 e Hipertensão Arterial Sistêmica Diminui Pressão Arterial Medida por MAPA” – Sperb LF, Viana LV.

Premiação de trabalho em evento nacional: Prêmio Jovem Pesquisador na sessão especial Ciências da Saúde do XXIX Salão de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil): “Suplementação de Vitamina D em Pacientes com Diabetes Mellito Tipo 2 e Hipertensão Arterial Sistêmica Diminui Pressão Arterial Medida por MAPA” – Sperb LF, Viana LV.

2018

Colaboradora e autora de artigo científico: Moreira JSR, de Paula TP, Sperb LF, Miller MEP, Azevedo MJ, Viana LV. Association of plasma vitamin D status with lifestyle patterns and ambulatory blood pressure monitoring parameters in patients with type 2 diabetes and hypertension. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018 May;139:139-146. doi: 10.1016/j.diabres.2018.02.038. Epub 2018 Mar 6. PMID: 29518487.

Apresentação de pôster em evento científico nacional: 38ª Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil): “Baixo Índice de Massa Corporal Não É Fator de Risco para Mortalidade em Pacientes Idosos Criticamente Doentes” – Teichmann PV, Lisboa BO, Costa VL, Gross LA, Sperb LF, Araújo KL, Guzzato F, Loss SH, Viana MV, Viana LV.

Menção honrosa em evento nacional: Simpósio Jorge Gross e Mirela Azevedo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil): “Supplementation of Vitamin D in Type 2 Diabetic Patients with Hypertension Decreases 24-h Ambulatory Blood Pressure Monitoring” – Sperb LF, de Paula TP, Miller MEP, Moreira JSR, , Viana LV, Azevedo MJ.

2019

Colaboradora e autora de artigo científico: de Paula TP, Moreira JSR, Sperb LF, Muller MEP, Steemburgo T, Viana LV. Efficacy of single-dose cholecalciferol in the blood pressure of patients with type 2 diabetes, hypertension and hypovitaminoses D. *Sci Rep.* 2020 Nov 12;10(1):19611. doi: 10.1038/s41598-020-76646-6. PMID: 33184328; PMCID: PMC7665034.

Apresentação de pôster em evento científico nacional: 39ª Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) – “Secondary Hyperparathyroidism and Hypovitaminosis D One Year After Bypass Surgery: a Retrospective Cohort Study” – Sperb LF, Gubert ML, Schuchmann RA, Viana LV.

Apresentação de pôster em evento científico nacional: 39ª Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) – “Jejum É Preditor de Menor Sobrevida Intra-hospitalar em Pacientes Idosos

Criticamente Doentes”– Teichmann PV, Lisboa BO, Costa VL, Gross LA, Sperb LF, Araújo KL, Guzzato F, Loss SH, Viana MV, Viana LV.

2022

Colaboradora e autora de artigo científico: Loss SH, Teichmann PDV, Pedroso de Paula T, Gross LA, Costa VL, Lisboa BO, Sperb LF, Viana MV, Viana LV. Nutrition as a risk for mortality and functionality in critically ill older adults. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2022 Nov;46(8):1867-1874. doi: 10.1002/jpen.2431. Epub 2022 Jul 13. PMID: 35770828.

2023

Colaboradora e autora de artigo científico: Peruzzo N, Siegle R, Tesche RD, Gösling G, Sperb LF, Buiar PG, Basso J, Favero GM, Goemann IM. Rat-tailed maggot urinary myiasis. J Travel Med. 2023 Apr 5;30(2):taad016. doi: 10.1093/jtm/taad016. PMID: 36721992.

6. ANEXO A - ARTIGO I PUBLICAÇÃO ORIGINAL

7. ANEXO B - ARTIGO 2 SUBMISSÃO ORIGINAL



Luiza Sperb <luizafsp@b@gmail.com>

N Submission received for Eating Disorders (Submission ID: 237610545)

1 mensagem

UEDI-peerreview@journals.tandf.co.uk <UEDI-peerreview@journals.tandf.co.uk> 11 de dezembro de 2023 às 07:54
Para: luizafsp@b@gmail.com



Dear Luiza Sperb,

Thank you for your submission.

Submission ID	237610545
Manuscript Title	Assessment of Impulsiveness, Binge Eating, Negative Mood Symptoms, and Quality of Life in Post-Bariatric versus Post-Cholecystectomy Individuals
Journal	Eating Disorders

If you made the submission, you can check its progress and make any requested revisions on the Author Portal

Thank you for submitting your work to our journal.
If you have any queries, please get in touch with UEDI-peerreview@journals.tandf.co.uk.

Kind Regards,
Eating Disorders Editorial Office