

CO1. A OBESIDADE TEM IMPACTO INDEPENDENTE DA IDADE E DA SÍNDROME DE OVÁRIO POLIQUÍSTICO NO RESULTADO DA FERTILIZAÇÃO IN VITRO

Sofia Lopes¹; Inês Vieira¹; Mafalda Ferreira¹; Alexandra Carvalho¹; Luísa Ruas¹; Dírcea Rodrigues¹; Patrícia Oliveira¹; Isabel Paiva¹; Paulo Cortesão¹; Teresa Almeida Santos¹

¹ Cento Hospitalar e Universitário de Coimbra

INTRODUÇÃO: A obesidade pode manifestar-se com infertilidade. Paralelamente, a Síndrome do Ovário Poliquístico (SOP) é a principal causa anovulatória de infertilidade. Estas duas condições sobrepõem-se: cerca de 50% das mulheres com SOP apresentam excesso de peso/obesidade.

A Fertilização *In Vitro* (FIV) está indicada na infertilidade refratária às terapêuticas de primeira linha. De acordo com a literatura, a SOP parece não ter impacto negativo na probabilidade de gravidez após FIV. Porém, o impacto da obesidade na FIV é controverso, pelo que o objetivo deste trabalho consiste na avaliação do impacto do Índice de Massa Corporal (IMC), independentemente do efeito da SOP e idade.

METODOLOGIA: Análise retrospectiva de mulheres obesas com infertilidade por SOP ou de origem tubar, submetidas a FIV. Avaliação da presença de SOP pelos Critérios de Rotterdam.

Seleção de grupo controlo sem obesidade. Análise estatística realizada em SPSS[®]. Consideraram-se estatisticamente significativos valores de $P < 0,05$.

RESULTADOS: Foram incluídas 212 mulheres, das quais 30,7% (n=65) tinham obesidade. A idade média foi de 33,5±3,7 anos. Das mulheres com obesidade, 55,4% tinham SOP. Houve diferenças estatisticamente significativas no número de embriões de 3.º e 5.º dia entre os grupos com e sem obesidade. Verificou-se uma correlação negativa fraca entre IMC e nº de embriões de 3.º e 5.º dia ($r = -0,223, p = 0,004$). O IMC foi preditor do número de embriões de 3.º e 5.º dia ($B = -0,058, p = 0,02, IC\ 95\% -0,106 a -0,009$), independentemente da idade e da presença de SOP. Por cada aumento de 1kg/m² no IMC, houve uma redução média de 0,058 no número de embriões de 3.º e 5.º dia (Tabela 1).

CONCLUSÕES: A obesidade está associada a piores resultados na FIV, de forma independente da idade e presença de SOP. Neste sentido, nas mulheres inférteis com obesidade (com ou sem SOP), o controlo do peso parece ser uma medida essencial para o sucesso das estratégias de procriação medicamente assistida.

TABELA 1

Análise univariada e bivariada

	NÃO OBESAS (n=147)	OBESAS (n=65)	VALOR DE P	TOTAL
Idade - média ± DP (anos)	33,2 ± 3,4	34,1 ± 4,3	0,15	33,5 ± 3,7
IMC - média ± DP (kg/m ²)	23,6 ± 2,8	33,5 ± 2,7	<0,001	26,6 ± 5,4
Presença de critérios SOP (%)	49,0	55,4	0,39	50,9
N.º de embriões de 3.º e 5.º dia - mediana (AIQ)	2,0 (3,0)	1,0 (2,0)	0,001*	1,0 (2,0)

*Significância estatística
AIQ: Amplitude interquartil

DP: Desvio-padrão
IMC: Índice de Massa Corporal

CO2. RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E A QUALIDADE EMBRIONÁRIA EM CASAIS SEM INFERTILIDADE: A EXPERIÊNCIA DO CENTRO DE REFERÊNCIA NACIONAL NO TESTE GENÉTICO PRÉ-IMPLANTAÇÃO

Diogo Ramalho¹; Ana Margarida Póvoa²; Sara Correia²; Rodrigo Realista²; Sara Sousa⁴; Sandra Soares²; Lucinda Calejo²; Sofia Lobo Xavier²; Beatriz Vieira²; Yone Reis²; Patrícia Santos²; Renata Leite²; Filipa Barbosa²; Gustavo Rocha³; Maria João Oliveira³; Sónia Sousa²

¹ Serviço de Endocrinologia, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia / Espinho

² Unidade de Medicina Reprodução, Serviço de Ginecologia, Centro Hospitalar Universitário de São João

³ Serviço de Endocrinologia, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia / Espinho

⁴ Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, Centro Hospitalar Tondela-Viseu

INTRODUÇÃO: A obesidade feminina associa-se a piores desfechos obstétricos, em ciclos de estimulação ovárica. No entanto, permanece por esclarecer se os referidos desfechos serão, entre outros, mediados pela qualidade embrionária. Pretendeu-se avaliar a relação do Índice de Massa Corporal (IMC), com a qualidade embrionária, em mulheres sem infertilidade, submetidas a teste genético pré-implantação (PGT).

METODOLOGIA: Estudo retrospectivo realizado no centro de referência nacional em PGT, que incluiu mulheres sem infertilidade, propostas para ciclo de microinjeção intracitoplasmática de espermatozoide, para PGT, entre setembro/2020 (primeira biópsia embrionária realizada ao 5.º dia[blastocisto]) e dezembro/2021. Foram excluídos casos de cirurgia ovárica prévia e de infertilidade masculina. Um total de 97 ciclos (90 mulheres, 312 blastocistos) foram categorizados, consoante o IMC ao início de cada ciclo: G1 (<25,0 Kg/m²)=65(67,0%); G2 (25,0-29,9 Kg/m²)=21(21,6%); G3 (≥30 Kg/m²)=11(11,3%). Os blastocistos de categoria A(excelente)/B(bom) foram considerados de qualidade superior, baseados numa classificação morfológica.

RESULTADOS: Não foram registadas diferenças entre a categoria de IMC e a obtenção de ≥1 blastócisto(s) A/B (G1:52,3% vs. G2:57,1% vs. G3:54,5%; $p=0,926$), a sua contagem absoluta (G1: n=1[p25;p75=0;1] vs. G2: n=1[p25;p75=0;2] vs. G3: n=1[p25;p75=0;2]; $p=0,865$) e na sua análise correlacional em variável contínua ($r_s=0,089; p=0,388$). A taxa de blastocistos A/B revelou-se similar entre grupos (G1: 0,11[0;0,50] vs. G2: 0,25[0;0,58] vs. G3: 0,25[0;0,60]; $p=0,778$). G3 apresentou níveis basais de hormona luteinizante superiores a G1 ($p=0,019$) e G2 ($p=0,021$), sem diferenças entre G1 e G2 ($p=0,319$). Não foram encontradas diferenças para a idade, hormona antimülleriana, níveis basais de hormona foliculo-estimulante e estradiol, duração do ciclo, dose total administrada de gonadotrofinas recombinantes e o número absoluto de oócitos.

CONCLUSÕES: O excesso ponderal e a obesidade femininas não se associaram à qualidade embrionária, em casais sem infertilidade, submetidos a PGT. Outros mecanismos fisiopatológicos, como a alteração da recetividade endometrial, poderão explicar os piores desfechos obstétricos obtidos nestas populações, com ou sem infertilidade.

CO3. ASSOCIATION ANALYSIS BETWEEN COMMON VARIANTS IN PCSK1 GENE AND OBESITY RISK IN PORTUGUESE CHILDREN

Licínio Manco^{1,2}; Beatriz Aranda¹; David Albuquerque¹; Daniela Rodrigues¹; Aristides M Machado-Rodrigues^{1,3}; Cristina Padez^{1,2}

¹ Research Centre for Anthropology and Health (CIAS), University of Coimbra

² Department of Life Sciences, University of Coimbra

³ High School of Education, Polytechnic Institute of Viseu

INTRODUCTION: The proprotein convertase subtilisin/Kexin type 1 gene (PCSK1), located on chromosome 5q15, encodes proprotein convertase 1/3

(PC1/3) involved in the hypothalamic appetite control. Several studies have shown association of the PCSK1 SNPs rs6232 (N221D) and rs6235 (S690T) with severe obesity in adults and children. However, other case-control studies showed inconsistent results for association with common obesity or BMI variation. Meanwhile, two very large meta-analyses in 2014 and 2015 confirmed rs6232 and rs6235 variants linked with an increased risk of common obesity in children and adults. With this study, we aimed to investigate the potential association of PCSK1 variants with common obesity in Portuguese children.

METHODOLOGY: From a total of 1049 children (538 girls and 511 boys), aged 3 to 13 years old, recruited from several public schools in the central region of Portugal, we conducted a case-control study to examine the association with risk of common obesity of four PCSK1 SNPs (rs6230, rs6232, rs6235 and rs3811942). Genotyping was performed in 223 to 347 normal-weight and 183 to 374 overweight (including obesity) individuals by TaqMan qPCR (for rs6232 and rs6235) and PCR-RFLP (for rs6230 and rs3811942).

RESULTS: Logistic regression showed no significant associations with overweight/obesity for the individual PCSK1 variants when analysing the whole population. However, when stratified by sex, rs6235 showed nominal significant association with risk of obesity, both in the additive ($p=0.027$) and dominant ($p=0.015$) models in boys. In accordance, the association of rs6235 with the quantitative trait BMI Z score remained marginally significant ($p=0.07$) for boys but not for girls.

CONCLUSIONS: We found evidence for the association between rs6235 polymorphism in the PCSK1 gene with common obesity in Portuguese children. A significant association was found in boys but not in girls indicating that there may be a sex-specific effect of PCSK1 variants on the risk of obesity

CO4. DOES EXIST A CROSSTALK AMONG SUN EXPOSURE, ACTIVE PLAY, SCREEN TIME AND OBESITY IN PORTUGUESE CHILDREN?

Elizabete Alexandre dos Santos¹; Lúgia Araújo Martini Cavalheiro; Daniela Rodrigues; Aristides Machado-Rodrigues; Maria-Raquel Silva; Helena Nogueira; Cristina Padez

¹ Nutrition Department, School of Public Health, University of São Paulo, Brazil

INTRODUCTION: Obesity and vitamin D deficiency have reached worldwide epidemic levels. Sun exposure is the main source of vitamin D; however, exposition values have been decreasing given our increasingly sedentary lifestyle, mainly restricted to indoor environments. In children, important determinants of vitamin D deficiency include older age, more time watching television, and less time playing outdoors. We aimed to investigate the association between sun exposure time, active play, screen-time and obesity in Portuguese children.

METHODOLOGY: This is a cross-sectional study carried on children aged 3 to 10 years. Data was collected between November-2016 and April-2017 in pre- and primary-schools from Porto, Coimbra and Lisbon. Parents reported children's sun exposure, active play and screen-time, all measured as minutes per day. Children's weight and height were collected by trained professionals. Body Mass Index (BMI) was obtained and the nutritional status was classified according to the International Obesity Task Force (IOTF) cut-off points. Triceps and subscapular skinfold measurements were used to estimate body fat percentage. Statistic tests were used to assess the presence of associations among all variables.

RESULTS: A total of 4,755 children (mean age 7.11 ± 1.91 years) were evaluated. There was no correlation between duration of sun exposure ($\sim 210 \pm 45$ min/day) and nutritional status ($p=0.4258$, $r=-0.0116$) or with body fat ($p=0.0624$, $r=-0.0272$). Children with higher time of sun exposure had more time devoted to active play ($p=0.0001$). Inversely, children who had less time of sun exposure spent more time using the computer ($p=0.0033$). Body fat was positively correlated with screen-time ($p=0.0000$, $r=0.0665$) and negatively with time of active play ($p=0.0001$, $r=-0.0563$).

CONCLUSIONS: Longer time of sun exposure is related to more time devoted to active play and less time being spent in sedentary activities, such as screen-time, factors that are related to overweight and obesity in children

CO5. THE IMPACT OF BODY SIZE AND COMPOSITION ON CHILDREN'S HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE

Daniela Rodrigues¹; Aristides M Machado-Rodrigues^{2,4}; Augusta Gama^{2,5}; Maria-Raquel G Silva^{2,6}; Helena Nogueira^{2,7}; Cristina Padez^{2,3}

¹ CIAS – Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra

² University of Coimbra, CIAS – Research Centre for Anthropology and Health

³ University of Coimbra, Department of Life Sciences, Faculty of Sciences and Technology

⁴ Polytechnic Institute of Viseu, High School of Education

⁵ University of Lisbon, Department of Animal Biology, Faculty of Sciences

⁶ University Fernando Pessoa, Faculty of Health Sciences

⁷ University of Coimbra, Faculty of Letters

INTRODUCTION: The dramatic prevalence of obesity in developed countries has become a major health care concern. Accordingly, there is a growing recognition of the relationship between health-related quality of life (HRQoL) and obesity in the pediatric population. This work aimed to explore the correlation between body size, form and composition and HRQoL in boys and girls separately, according to their lifestyle.

METHODOLOGY: This cross-sectional study comprised 1333 children (mean age of 9.05 ± 0.75 years; 683 females). HRQoL was measured using the Portuguese version of the KIDSCREEN-27, child version. Objective anthropometric measures were collected during school visits and parents answered a standardized questionnaire related with children's lifestyle (e.g., sport participation, screen- and sleep-time) and family socioeconomic status (e.g., parental education).

RESULTS: For both sexes, body size, form and composition were strongly correlated with children's physical wellbeing. However, sex differences were found in the parameters: body mass index (BMI), waist circumference, waist-to-height ratio (WHtR), subscapular and suprailliac skinfold for boys; waist circumference and subscapular skinfold for girls. After adjustment for child, family and lifestyle characteristics, boys with abdominal obesity and not participating in a sport scored lower in physical wellbeing, and parent relations & autonomy. Among girls, the five dimensions of the HRQoL, but particularly the physical and the psychological, were significantly and negatively affected by not participating in an extracurricular sport.

CONCLUSIONS: Body size and composition at 7-10 years of age could negatively affect some HRQoL domains. But the most important predictor of children's better HRQoL was sport participation. Future programs aimed at reducing obesity, particularly central obesity, and increasing sport participation may help improve children's wellbeing.

CO6. REMISSÃO DA PRÉ-DIABETES APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA: RESULTADOS A 4 ANOS

Marta Borges-Canha^{1,2}; João Sérgio Neves^{1,2}; Maria Manuel Silva¹; Fernando Mendonça¹; Telma Moreno¹; Sara Ribeiro¹; Catarina Vale^{2,3}; Juliana Gonçalves¹; Helena Urbano Ferreira¹; Sara Gil-Santos⁴; Raquel Calheiros⁴; Inês Meira¹; João Menino¹; Vanessa Guerreiro¹; Jorge Pedro¹; Pedro Rodrigues¹; Ana Sande¹; Selma B Souto¹; Eduardo Lima da Costa⁵; Paula Freitas^{1,6}; Davide Carvalho^{1,6}; CRIO group

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Centro Hospitalar Universitário de São João

² Departamento de Cirurgia e Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

³ Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁴ Serviço de Endocrinologia do Instituto Português de Oncologia do Porto

⁵ Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁶ Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3s), Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Um dos objetivos da cirurgia bariátrica (CB) é a melhoria do metabolismo glicémico. Embora a remissão da pré-diabetes (pré-DM) após a CB seja biologicamente plausível os dados, nomeadamente a longo prazo, são escassos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a taxa de remissão da pré-DM após CB ao longo de 4 anos e estabelecer preditores de remissão da pré-DM.

METODOLOGIA: Estudo observacional longitudinal em doentes com pré-DM submetidos a CB no CHUSJ, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2021. A pré-DM foi definida com base na hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7 e 6,4% e ausência de fármacos hipoglicemiantes. Foram excluídos os doentes submetidos a cirurgia de banda gástrica, ou sem medição de HbA1c inicial ou no primeiro ano de seguimento. Foram utilizados modelos de regressão logística para avaliar a remissão da pré-DM.

RESULTADOS: A população incluída (n=669) é composta por 84% mulheres, com uma idade média de 45,4±10,1 anos e Índice de Massa Corporal de 43,8±5,7 kg/m². A HbA1c mediana da população era de 5,9 [5,8-6,1]%. Após a CB, houve remissão da pré-DM em 82% ao 1.º ano, 73% ao 2.º ano, 66% ao 3.º ano e 58% ao 4.º ano. A cirurgia de *sleeve* gástrico associou-se a uma maior percentagem de remissão da pré-DM comparando com a cirurgia de *bypass* gástrico em Y-de-Roux a partir do 3.º ano de seguimento. Os homens apresentaram uma maior taxa de remissão da pré-DM a partir do 3.º ano pós-CB. Os doentes mais jovens parecem ter maior remissão da pré-DM, sobretudo a partir do 3.º ano. Após ajuste para sexo, idade, tipo de cirurgia, peso perdido e HbA1c inicial estes resultados mantêm-se sobreponíveis, exceto no que toca à diferença entre sexos.

CONCLUSÕES: Estes resultados demonstram uma elevada taxa de remissão de pré-DM após CB. Esta remissão parece ocorrer de forma mais significativa nos doentes submetidos a *sleeve* gástrico e nos mais jovens. Os nossos resultados vêm ajudar a colmatar a lacuna existente relativamente à importância da CB nos doentes com pré-DM.

CO7. SLEEVE GÁSTRICO ENDOSCÓPICO VS LAPAROSCÓPICO: DIFERENÇAS NA PERDA PONDERAL E DÉFICES NUTRICIONAIS

Maria Inês Alexandre¹; João Roque¹; Ana C Gomes¹; Ema Nobre¹; José Camolas¹; João Vieira¹; Bernardo Maria²; Vítor Correia²; Filipa Nogueira²; Olavo Costa Gomes²; António Chiado²; Carlos Noronha Ferreira^{3,4}; Maria João Bugalho¹

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte

² Serviço de Cirurgia Geral, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte

³ Serviço de Gastrenterologia e Hepatologia, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte

⁴ Clínica Universitária de Gastrenterologia, Faculdade de Medicina de Lisboa, Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO: O *sleeve* gástrico endoscópico (SGE) é um procedimento minimamente invasivo para tratamento da obesidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar os resultados desta técnica na perda ponderal e prevalência de défices nutricionais aos 6 meses de *follow-up* (FU) e compará-los com uma amostra de doentes submetidos a *sleeve* gástrico laparoscópico (SGL).

METODOLOGIA: Análise retrospectiva em que se incluíram 66 doentes submetidos

a SGE e 197 submetidos a SGL com pelo menos 6 meses de FU. Utilizado SPSS[®] para análise estatística.

RESULTADOS:

TABELA 1

Características gerais dos doentes pré *sleeve*

	SGE(n=66)	SGL(n=197)
Idade (anos)	49,1±10,1	45,2±10,8
Sexo feminino (%)	77,3	84,3
Peso inicial (kg)	107,7±21,1	118,7±23,4
IMC inicial (kg/m ²)	39,1±5,1	45,4±7,1 (*)

SGE: *Sleeve* gástrico endoscópico

SGL: *Sleeve* gástrico laparoscópico

A única diferença entre grupos foi o Índice de Massa Corporal, significativamente superior no grupo SGL.

TABELA 2

Peso médio perdido (PMP) e peso em excesso perdido (PEP)

TEMPO DE FOLLOW-UP		SGE	SGL
1 mês	PMP(%)	10,9	9,9
	PEP(%)	32,6(*)	23,9
3 meses	PMP(%)	15,8	17,5
	PEP(%)	47,4	41,4
6 meses	PMP(%)	17,5	27,8(*)
	PEP(%)	52,1	64,7(*)

(*) = p<0,05

SGE: *Sleeve* gástrico endoscópico;

SGL: *Sleeve* gástrico laparoscópico

PMP e PEP: aumentaram progressivamente ao longo do FU sendo aos 6 meses significativamente superior no grupo SGL

TABELA 3

Défices nutricionais

PREVALÊNCIA DE DÉFICES (%)	PRÉ-SLEEVE	SGE	SGL
Ferro	16,8	39,5	26,9
Ácido fólico	34,3	53,0	50,0
Vitamina B12	10,3	5,9	14,6
Zinco	-	66,7	64,1
Défices múltiplos (≥2)	8	70,2	59,1

SGE: *Sleeve* gástrico endoscópico;

SGL: *Sleeve* gástrico laparoscópico

A maioria apresentou ≥2 défices nutricionais após *sleeve*, especialmente zinco e ácido fólico, sem diferenças significativas entre os grupos.

CONCLUSÕES: O SGE é uma técnica menos invasiva que o SGL e eficaz no tratamento da obesidade. Comparativamente ao SGL, o SGE associa-se a menor perda ponderal aos 6 meses e a prevalência igualmente elevada de défices nutricionais. A avaliação a longo prazo irá permitir validar o seu papel no tratamento da obesidade.

CO8. ARE PLASMA METABOLITES ASSOCIATED WITH POST-GASTRIC BYPASS WEIGHT REGAIN?

Maria L Pereira^{1,2}; Marta Guimarães^{1,3}; David Carrageta^{1,2}; Bárbara Guerra-Carvalho^{1,2}; Sara Andrade^{1,2}; Mário Nora³; Mariana P Monteiro^{1,2}; Sofia S Pereira^{1,2}

¹ Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto

² Laboratory for Integrative and Translational Research in Population Health

³ Department of General Surgery, Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga

INTRODUCTION: Weight regain (WR) after successful weight loss elicited by bariatric surgery, depending on its extent, can be considered a secondary failure of the procedure. Since metabolomics are known to be significantly modified by bariatric surgeries, we aimed to compare metabolomics profiles from patients with different WR trajectories after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB).

METHODOLOGY: For that, patients with at least 10 years of follow-up after RYGB with WR<20% (n=10) and WR>20% (n=15) were included. None of the patients had Type 2 Diabetes prior or after surgery. NMR technology was used to disclose fasting plasma metabolomics patterns, while univariate and multivariate statistical analysis were used to compare the results.

RESULTS: The profiles of WR>20% were more diverse and heterogeneous than those of the WR<20%. Attending to VIP scores, glycine, glutamate, isoleucine, tyrosine, threonine, and glucose were the metabolites that most contributed for group separation. By comparing both groups, tyrosine and betaine plasma levels were found to be significantly higher in individuals with WR>20%, while presenting a greater widespread glycemic distribution and lower glycine levels

CONCLUSIONS: Results suggest that patients with higher percentages of WR present a greater metabolic dysfunction with a widespread glycemic distribution, allied to the activation of potentially counteracting mechanisms. Future studies are needed to determine processes and metabolic pathways involved in post-bariatric WR in order to sustain weight loss.

FUNDING: This work was funded by FCT through the following funds: UIDB/00215/2020, UIDP/00215/2020, LA/P/0064/2020 and PTDC/MEC-CIR/3615/2021, and by a grant attributed by Grupo de Estudos de Investigação Fundamental e Translacional (GIFT) – Sociedade Portuguesa de Diabetologia (SPD), in 2022.

CO9. RELAÇÃO ENTRE FUNÇÃO TIROIDEIA E OBESIDADE METABOLICAMENTE NÃO SAUDÁVEL

Inês Meira¹; João Menino¹; Sara Gil-Santos²; Raquel Calheiros²; Maria Manuel Silva^{1,4}; Marta Borges-Canha^{1,3,4}; João Sérgio Neves^{1,3,4}; Telma Moreno^{1,4}; Sara Ribeiro^{1,4}; Juliana Gonçalves^{1,4}; Helena Urbano Ferreira^{1,4}; Fernando Mendonça^{1,4}; Vanessa Guerreiro^{1,4}; Catarina Vale^{3,5}; Pedro Rodrigues^{1,7}; Jorge Pedro^{1,4,7}; Ana Varela^{1,4,7}; Selma B Souto^{1,4,7}; Eduardo Lima da Costa^{3,6,7}; Paula Freitas^{1,4,7}; Davide Carvalho^{1,4,7}; CRIO⁷

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Centro Hospitalar Universitário de São João, (CHUS João)

² Serviço de Endocrinologia do Instituto Português de Oncologia do Porto

³ Departamento de Cirurgia e Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

⁴ Faculdade de Medicina e Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3s), da Universidade do Porto

⁵ Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁶ Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁷ Centro de Responsabilidade Integrada de Obesidade

INTRODUÇÃO: A obesidade é um dos principais problemas de saúde pública da atualidade. A associação entre as hormonas tiroideias e o risco de obesidade metabolicamente não saudável ainda não foi totalmente esclarecida. Procuramos avaliar a associação entre a função tiroideia, a resistência às hormonas tiroideias (avaliada pelo Thyroid Feedback Quantile-based Index TFQI) e parâmetros de distribuição de gordura corporal, perfil lipídico, tolerância à glicose e parâmetros pró-inflamatórios em doentes com obesidade mórbida.

MÉTODOS: Incluímos 3123 doentes (2570 do sexo feminino, 82,3%) com obesidade mórbida seguidos entre 2009 e 2021. Excluímos doentes sem avaliação da função tiroideia e doentes previamente tratados com levotiroxina. Utilizamos 3 modelos de regressão linear: 1) não ajustado; 2) ajustado para sexo e idade; 3) ajustado para sexo, idade e Índice de Massa Corporal (IMC).

RESULTADOS: Os níveis médios de TSH eram 1,72 mUI/L [1,23, 2,42] e o IMC

médio era de 42,3±58 kg/m². Observamos uma associação positiva significativa entre os níveis de TSH e perímetro abdominal ($\beta=0,45$, $p=0,02$; modelo ajustado para sexo, idade e IMC), triglicédeos ($\beta=8,09$, $p<0,001$), hemoglobina glicada (HbA1c) ($\beta=0,04$, $p=0,02$) e proteína C reativa (PCR) ($\beta=0,43$, $p=0,02$). Observou-se ainda que os níveis de tiroxina sérica livre (T4L) estão relacionados positivamente com os níveis de HbA1c ($\beta=0,66$, $p<0,001$) e glicemia em jejum ($\beta=16,88$, $p<0,001$) no modelo ajustado. Foi também objetivada uma associação positiva entre os níveis de TFQI e o nível de triglicédeos ($\beta=23,55$, $p<0,001$; modelo ajustado para sexo, idade e IMC), glicemia em jejum ($\beta=9,98$, $p<0,001$), HbA1c ($\beta=0,34$, $p<0,001$) e PCR ($\beta=2,51$, $p=0,002$). A relação entre a função tiroideia e as medidas antropométricas foi apenas significativa utilizando o modelo não ajustado para o IMC.

CONCLUSÕES: Níveis mais elevados de TSH e T4L, bem como valores mais elevados de resistência tiroideia (TFQI) estão associados a um fenótipo de obesidade metabolicamente menos saudável.

CO10. PREDICTORS OF WEIGHT REGAIN FOLLOWING BARIATRIC SURGERY

Sara Ribeiro^{1,2}; Telma Moreno^{1,2}; Marta Borges-Canha^{1,2}; Maria Manuel Silva^{1,2}; Juliana Gonçalves^{1,2}; Helena Urbano Ferreira^{1,2}; Fernando Mendonça^{1,2}; Vanessa Guerreiro^{1,2}; Sara Gil-Santos³; Inês Meira¹; João Menino¹; Raquel Calheiros³; Bruno A Lima⁴; Catarina Vale⁶; Jorge Pedro^{1,2}; Ana Varela^{1,2}; Selma B. Souto^{1,2}; Eduardo Lima da Costa⁷; Paula Freitas^{1,2,8}; Davide Carvalho^{1,2,8}; CRIO⁹

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Centro Hospitalar Universitário de São João

² Faculdade de Medicina e Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3s), da Universidade do Porto

³ Serviço de Endocrinologia do Instituto Português de Oncologia do Porto, Porto, Portugal

⁴ Oficina de Bioestatística

⁶ Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁷ Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar Universitário de São João

⁸ Centro de Responsabilidade Integrada de Obesidade

INTRODUCTION: It is well established the effectiveness of bariatric surgery (BS) in improving obesity and multiple of its associated co-morbidities. However, despite noticeable weight loss following surgery, long-term weight regain (WR) is seen in a proportion of patients. Understanding predictors of WR is crucial for planning interventions to maximize weight loss maintenance and prevent WR.

METHODOLOGY: This was a retrospective observational study performed in our center between 2010 and 2021 that analyzed patients that underwent BS (Roux-en-Y-gastric-bypass (RYGB) and Gastric sleeve (GS)) and completed 4 years of follow up. Weight regain at the 4th year, was assessed as the % of maximum weight lost (%MWL) from nadir weight. Patients were categorized in two groups: "Maintainers", when WR <20% MWL; and "Regainers", when WR \geq 20% of %MWL.

RESULTS: A total of 1070 patients (36.1% GS, 63.9% RYGB) were included (13.2% male), with a mean age of 44y (± 11) and an average preoperative body mass index (BMI) of 43.7 kg/m² (± 5.5). Weight regain >20% of MWL was observed in 32.1% of the patients (Regainers), with the remaining (67.9%) belonging to the "Maintainers" group. Preoperative weight, BMI, sex and age was similar between groups. Patients of both groups were similarly likely to have hypertension, diabetes and dyslipidemia. By contrast, in the univariate analysis, GS were more frequent in "Regainers" than in "Maintainers" (48.0% vs. 30.4%, $p < 0.001$) and mean nadir weight following surgery was higher in the former (79 kg vs. 72 kg, $p < 0.001$). Through evaluation of total body weight loss (TBWL)% at the end of the 1st year of follow-up, we performed a ROC curve analysis and used the maximum value of Youden's index to identify

a cutoff-point to identify Regainers. Those patients that do not lose at least 32.1% of their initial weight are more likely to become Regainers.

CONCLUSIONS: Type of BS and nadir weight are associated with WR.

CO11. EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM TRIIODOTIRONINA NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E NA CAPACIDADE AERÓBIA DE UM MODELO DE OBESIDADE SARCOPEÍNICA E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA

Ana Rita Leite¹; João Sérgio Neves¹; Marta Borges-Canha¹; Cláudia Sousa-Mendes¹; Glória Conceição¹; Madalena von Hafe¹; Catarina Vale¹; Joana Chaves¹; Inês Lourenço¹; Dulce Fontoura¹; Daniela Miranda-Silva¹; Sara Leite¹; Alexandre Gonçalves¹; João Almeida-Coelho¹; Inês Falcão-Pires¹; André Lourenço¹; Adelino Leite-Moreira¹

¹ Unidade de Investigação e Desenvolvimento Cardiovascular, Departamento de Cirurgia e Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A Obesidade Sarcopénica (OS) associa-se à Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada (ICFEP) e contribui para a intolerância ao exercício. As hormonas tiroideias são moduladoras do metabolismo e podem representar uma terapêutica relevante na gestão da OS. O nosso objetivo consistiu na avaliação dos efeitos da suplementação com T3 na composição corporal e capacidade aeróbia de um modelo animal de OS e ICFEP.

MÉTODOS: Foram avaliados 4 grupos: ZSF1 *lean* (Ctrl, n=8), ZSF1 obesos (modelo de OS e ICFEP; ZSF1Ob, n=13), ZSF1 obesos suplementados com alta dose de T3 (inicialmente 0,04µg/mL, aumentado para 0,06µg/mL; H-T3, n=5), e ZSF1 obesos suplementados com baixa dose de T3 (0,03µg/mL; L-T3, n=8). Na 24.ª semana, os animais foram pesados e submetidos a um teste de esforço cardiorrespiratório. Após 48 horas, os tecidos foram colhidos. Analisamos histologicamente o tecido adiposo subcutâneo (TASC) e gastrocnémio.

RESULTADOS: Os animais ZSF1Ob eram mais pesados (rácio peso/comprimento da tibia 15,47±0,94 vs. 10,70±0,58 g/mm, respetivamente; p<0,001) e tinham menor massa de gastrocnémio (p<0,001) do que os Ctrl. O TASC e o gastrocnémio apresentaram maior grau de hipertrofia celular (TASC: 9037,09±789,24µm² vs. 2771,55±754,75µm², p<0,001; gastrocnémio: 1896,31±89,86µm² vs. 1268,11±156,32µm², p<0,001) e fibrose (TASC: 13,52±2,16µm vs. 2,44±1,29µm, p<0,001; gastrocnémio: 8,11±1,16µm vs. 2,39±0,61µm, p<0,001) nos ratos ZSF1Ob, comparativamente aos Ctrl. No teste cardiorrespiratório, os ZSF1Ob reportaram menor VO₂max (21,24±3,54 vs. 32,90±2,61 mL/min/kg; p<0,001) e esforço máximo (p<0,001).

Comparativamente aos ZSF1Ob, os animais H-T3 (p=0,001) e L-T3 (p=0,072) eram mais leves. A hipertrofia celular e deposição de colagénio no TASC (p<0,01) e gastrocnémio (p<0,05) revelaram-se inferiores em relação aos ZSF1Ob. A performance cardiorrespiratória manteve-se apesar do tratamento.

CONCLUSÕES: O tratamento com T3 reduziu o peso corporal e melhorou a histologia do TASC e do gastrocnémio. Apesar da ausência de alterações na capacidade aeróbia, o benefício estrutural pode conduzir a um melhor status cardiometabólico.

CO12. FOME HEDÓNICA E INGESTÃO ALIMENTAR EM DOENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA

Mariana Barc¹; Vanessa Valado¹; Maria Magalhães¹; Camilla Folzi^{1,2}; Rui Póinhos¹; Bruno Oliveira^{1,3}; Centro de Responsabilidade Integrado da Obesidade⁴; Flora Correia^{1,4,5,6}

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

² Università degli Studi di Milano Statale

³ Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

⁴ Centro Hospitalar Universitário de São João, E.P.E

⁵ Centro de Responsabilidade Integrado da Obesidade

⁶ Unidade de Nefrologia e Infecciologia INEB/I3S

INTRODUÇÃO: A fome hedónica corresponde ao desejo de consumir alimentos por prazer. Está associada a predisposição por alimentos de elevada palatibilidade, podendo traduzir-se em consumo excessivo. O estudo destes fatores em doentes submetidos a cirurgia bariátrica permitirá caracterizar fenótipos desfavoráveis ao cumprimento da terapêutica. Foram objetivos avaliar a fome hedónica em doentes submetidos a cirurgia bariátrica e relacioná-la com o sexo, idade, escolaridade, tempo pós cirurgia, ingestão alimentar, estádios de mudança e depressão.

METODOLOGIA: Foram avaliados 154 indivíduos (83,8% mulheres; idade mediana = 47 anos; AIQ = 14) submetidos a cirurgia bariátrica entre há 6 meses e 6 anos. Foi aplicado um questionário que avaliou fome hedónica (Escala do Poder da Comida), a desejabilidade social e os estádios de mudança face a uma alimentação saudável. Foram registados dados demográficos e ansiedade ou depressão auto-reportadas. A ingestão alimentar foi obtida por inquérito alimentar com recurso a manual fotográfico para quantificação.

RESULTADOS: A pontuação mediana na Escala do Poder da Comida foi 1,7 e a mediana de ingestão de energia de 1269 kcal/dia. Maior tempo pós cirurgia (rs = 0,193; p = 0,016), menor desejabilidade social (rs = -0,259; p = 0,001) e maior aporte energético (rs = 0,288; p < 0,001) relacionaram-se com níveis superiores de fome hedónica. Participantes nos estádios de mudança de ação e manutenção apresentavam níveis inferiores de fome hedónica (mediana = 1,6 vs. 2,3; p < 0,001).

CONCLUSÕES: Os níveis de fome hedónica e o aporte energético revelaram uma associação positiva entre si e com o tempo pós cirurgia, à semelhança dos estádios de mudança mais precoces ou de recaída, que se mostraram associados com tempos pós cirurgia mais longos. Estes resultados sugerem que as escolhas alimentares de doentes submetidos a cirurgia bariátrica se alteram no tempo para padrões menos saudáveis.

CO13. FACTORS ASSOCIATED TO BMI LOSS AMONG PATIENTS SUBMITTED TO BARIATRIC SURGERY

Camilla Folzi^{1,2}; Mariana Barc¹; Vanessa Valado¹; Maria Magalhães¹; Centro de Responsabilidade Integrado da Obesidade³; Rui Póinhos¹; Bruno MPM Oliveira^{1,4}; Flora Correia^{1,3,5,6}

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

² Università degli Studi di Milano Statale, Milão, Itália

³ Centro de Responsabilidade Integrado da Obesidade

⁴ Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência, FEUP

⁵ Centro Hospitalar Universitário de São João, E.P.E

⁶ Unidade de Nefrologia e Infecciologia INEB/I3S

INTRODUCTION: Bariatric surgery provides help regarding weight loss in obese patients, but long-term lifestyle changes are a major difficulty.

OBJECTIVE: To evaluate which factors are associated with greater BMI loss in obese patients who underwent bariatric surgery.

Methodology: This study included patients submitted to Gastric Bypass or Sleeve, with a follow-up period between six months and six years. We studied BMI, eating self-efficacy (ESE), 12 barriers to the compliance with the therapeutic diet, 14 food choice determinants, and the stages of change towards a healthy diet (pre-contemplation, contemplation, preparation, action, maintenance, and relapse).

RESULTS: The 157 patients had a mean age of 48.0 (sd=10.2) years. The majority

was female (83.4%) and underwent Gastric Bypass (77.7%). The mean ESE score was 13.5 (sd=3.9). The most chosen barrier was "I like to eat" (42.7%), while "trying to eat a healthy or balanced diet" was the most selected determinant (96.8%). Concerning stages of change, 65% of the patients were in maintenance. On average, the current BMI was 29.1 (sd=4.3) kg/m², the BMI before surgery was 43.1 (sd=4.8) kg/m² and the minimum BMI postsurgery (minPS) was 27.4 (sd=4.1) kg/m². The BMI variation (now-before) has the largest decrease at 24 months (p<0.001). The BMI regain (now-minPS) increased with time (p<0.001). Logistic regression showed that patients who had lost BMI above the median were younger (p=0.012), submitted to gastric bypass (p=0.003), had higher BMI before surgery (p<0.001), had higher ESE (p=0.009), did not indicated "I can't do a diet in a serious way" as a barrier (p=0.005), chose "trying to eat a healthy or balanced diet" as determinant (p=0.003), and were those in the decision stage and not in the action stage (p=0.019).

CONCLUSIONS: Besides age surgery type and previous BMI, psychological factors also have an impact on weight loss after bariatric surgery.

CO14. CROSS-CULTURAL TRANSLATION AND VALIDATION TO PORTUGUESE OF THE BARIATRIC QUALITY OF LIFE (BQL) INDEX

Inês Rego de Figueiredo^{1,3}; Miguel Vasques Carvalho^{1,3,4}; Nelson Cunha^{1,4}; Diana Martins^{1,3,4}; José Silva-Nunes^{1,3,5}

¹ Multidisciplinary Unit for Bariatric and Metabolic Surgery, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central

² Transplantation Unit, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central

³ NOVA Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas, New University of Lisbon, Universidade Nova de Lisboa

⁴ Department of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central

⁵ Health and Technology Research Center, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

INTRODUCTION: Obesity is a chronic noncommunicable disease, defined by the body mass index (BMI) $\geq 30\text{Kg/m}^2$. Its burden is not restricted to mortality and morbidity from other noncommunicable diseases, but also from a decrease in quality of life (QoL). There are several tools for assessing QoL, from generic health-related tools to obesity-related tools. However, to assess QoL in patients undergoing bariatric surgery there was only BAROS, which has some issues. Therefore, the Bariatric Quality of Life (BQL) index was developed. We aimed to perform a cross-cultural adaptation and validation of the BQL index into the Portuguese language.

METHODS: A cross-sectional study was performed, by presenting two questionnaires to participants: BQL index and EQ-5D-3L. Translation followed by forward translation, reviewing, back-translation, comparison, and pilot testing was done. Retest was performed 6 months after the baseline. The following psychometric properties were assessed: converging validity by correlation through Spearman coefficient ($r>0.3$) of BQL and EQ-5D-3L, internal consistency by Cronbach alfa coefficient (≥ 0.5), and reproducibility between test and retest through Spearman correlation ($r>0.3$) and intraclass correlation coefficient (≥ 0.60).

RESULTS: A total of 260 participants were included, the majority (78%) being females, mean age 45 ± 10 years old, and mean BMI $44\pm 6.5\text{kg/m}^2$. The most common obesity-related conditions were osteoarticular disease (69%), anxiety/depression (60%) and hypertension (54%); the eating patterns were volume-eater (67%) and sweet-eater (62%). QoL scores were 41.3 ± 9.3 for the BQL index, 0.35 ± 0.19 for the EQ-5D-3L index, and 55.7 ± 19.8 for the EQ-5D-3L VAS. The translation yielded good convergent validity ($r=0.62$), good internal consistency ($\alpha=0.94$) and good reproducibility ($r=0.62$ and $\text{ICC}=0.79$).

CONCLUSIONS: Our translation exhibited good parametric properties, with validity within the original BQL values, higher internal consistency, and suboptimal

reproducibility. We can conclude that this version of the BQL index is suitable for Portuguese patients.

CO15. CHANGES IN BONE MINERAL DENSITY IN ADOLESCENTS WITH OBESITY: INFLUENCE OF NUTRITIONAL AND PHYSICAL ACTIVITY BEHAVIORS

Antonio Videira-Silva^{1,3}; Dalise Freaza⁴; Mariana Gameiro⁴; Helena Fonseca^{1,3,4}

¹ Pediatric University Clinic, Faculty of Medicine, University of Lisbon

² CIDEFES, Universidade Lusófona

³ Pediatric Obesity Clinic, Department of Pediatrics, Hospital de Santa Maria

⁴ Lisbon Academic Medical Centre, Faculty of Medicine, University of Lisbon

INTRODUCTION: Pediatric obesity has a deleterious effect on bone health, compromising peak bone mass accrual in adolescence (a critical period of growth), increasing osteoporotic risk later in life. On the other hand, in adolescents with obesity under weight loss, energy intake restriction may lead to decreased calcium intake, compromising bone mineral content (BMC) and density (BMD). Yet, those who engage in higher levels of physical activity (PA) as a weight loss strategy, may benefit from improvements in BMC/BMD associated with PA. This study aimed to explore the influence of diet and PA changes (and their interaction) on BMC/BMD in adolescents with obesity followed in a pediatric obesity clinic, while controlling for potential confounding factors such as the presence of obesity-related comorbidities, sex, age and Tanner stage.

METHODOLOGY: Data on BMC, BMD, BMD z-score, body composition, diet composition, and PA, of 71 adolescents (93.0% Caucasian, 57.7% girls), aged $15.1 (\pm 1.6)$ years, with a BMI z-score of $3.03 (\pm 0.78)$, followed for $9 (\pm 3)$ months, were longitudinally analyzed.

RESULTS: Although, in general, participants showed an overtime increase in BMD ($\Delta 0.03\text{ g/m}^2$; 95%CI: 0.02,0.03; $p<.001$), 18 (25.4%) showed a BMD impairment. According to multinomial logistic regressions, controlling for confounders (i.e., comorbidities, sex, age Tanner stage, BMI z-score, diet content, and type of exercise), lower levels of stationary time, and higher levels of light and moderate-vigorous PA showed to be negatively associated with BMD impairment ($\beta = -6.63$; 95%CI: -458.35,83.66; $\beta = -10.44$; 95%CI: -550.38,10.90; and $\beta = -141.78$; 95%CI: -184.12,50.88, $p<0.5$). When controlling for confounders (i.e., comorbidities, sex, age Tanner stage, stationary time, light and moderate-vigorous PA) diet content showed no associations with changes in BMD.

CONCLUSIONS: High PA levels, including strength exercises, may attenuate the adverse effect of both deleterious dietary habits and obesity on bone health in adolescents with obesity.