

CO1: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS E AS TRAJETÓRIAS DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DOS 13 PARA OS 21 ANOS DE IDADE

Inês Delgado¹, Joana Araújo^{1,2}, Elisabete Ramos^{1,2}

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Dada a relação entre o contexto social e obesidade nos adolescentes, é necessário compreender qual o seu papel nas trajetórias posteriores de Índice de Massa Corporal (IMC).

OBJETIVOS: Estudar a associação entre o contexto socioeconómico e a trajetória de IMC, da adolescência ao início da idade adulta.

METODOLOGIA: Foram analisados dados de 1236 participantes avaliados aos 13 e 21 anos no âmbito do projeto EPITeen – uma coorte de adolescentes nascidos em 1990 e que frequentavam as escolas públicas e privadas do Porto em 2003/2004. Como indicadores do estatuto socioeconómico foi utilizado o grau de escolaridade dos participantes, determinado pelo número de anos letivos concluídos; o grau de escolaridade dos pais, definido pelo nível do progenitor mais escolarizado; e a autoperceção da adequação dos rendimentos do agregado familiar e da classe social. O peso e a altura foram medidos em cada avaliação, sendo o excesso de peso definido como $IMC > +1DP$ segundo as referências da Organização Mundial da Saúde, aos 13 anos; ou como $IMC \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$ aos 21. As trajetórias de IMC foram sumariadas em quatro categorias: “normal estável”: normal em ambos os momentos; “decrecente”: excesso de peso aos 13/normal aos 21; “crescente”: normal aos 13/excesso de peso aos 21 anos; e “excesso de peso estável”: excesso de peso nos dois momentos. As associações entre as características socioeconómicas e as categorias das trajetórias de IMC foram estimadas através de odds ratio (OR) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC95%), através de modelos de regressão logística multinomial, ajustados para o sexo e atividade física aos 13 anos, considerando a categoria “normal estável” como referência.

RESULTADOS: Dos 13 para os 21 anos, 16,3% dos participantes foram classificados como “excesso de peso estável”; 7,8% pertenciam à categoria “crescente”; e 10,8% à “decrecente”. Participantes com 10-12 anos de escolaridade apresentaram uma maior probabilidade de aumentarem de IMC (OR= 2,37; IC95% 1,44-3,88), ou de permanecerem com excesso de peso (1,70; 1,17-2,47), comparativamente aos mais escolarizados (>12 anos). Filhos de pais com ≤ 6 anos de habilitações apresentaram uma probabilidade 2,3 (1,23-4,24) e 2,0 (1,21-3,33) vezes superior de pertencerem às categorias “crescente” e “excesso de peso estável”, respetivamente. Do mesmo modo, participantes de uma classe social autopercecionada mais baixa e com menor adequação do rendimento, apresentaram trajetórias menos favoráveis.

CONCLUSÕES: As condições socioeconómicas não só influenciam o excesso de peso aos 13 como se associam com diferentes trajetórias de IMC até ao início da idade adulta.

CO2: VARIAÇÃO SAZONAL DE VITAMINA D SÉRICA E A RELAÇÃO COM A VITAMINA D INGERIDA

Maria Cabral¹, Joana Araújo^{1,2}, Milton Severo¹, Carla Lopes^{1,2}, Elisabete Ramos^{1,2}

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Variações sazonais nos níveis séricos de vitamina D têm sido verificadas em populações adultas saudáveis. Estima-se que em latitudes 40-60°N a intensidade de luz solar não seja suficiente para estimular a síntese cutânea de vitamina D durante os meses de Inverno, o que aumenta a relevância das fontes alimentares.

OBJETIVOS: Caracterizar a concentração sérica de vitamina D numa população adolescente portuguesa e avaliar em que medida a variação sazonal se relaciona com a ingestão.

METODOLOGIA: O estudo foi desenvolvido no âmbito da coorte EPITeen - *Epidemiological Health Investigation of Teenagers in Porto* - que integra adolescentes nascidos em 1990 e matriculados em escolas públicas e privadas da cidade do Porto em 2003/2004. Através de questionários autoaplicados, foram recolhidos dados sociodemográficos, comportamentais e história individual e familiar de doença. A ingestão de vitamina D foi avaliada através de um questionário de frequência alimentar (QFA). A medição sérica de vitamina D foi realizada em 521 participantes, utilizando DiaSorin LIAISON®. Foram usados modelos trigonométricos para estimar a amplitude (A) e fase (F) (Intervalo de Confiança 95%) de concentração mínima de vitamina D sérica ao longo do ano. Foi aplicado o modelo não linear estimado pelo método dos mínimos quadrados de forma a estimar a associação entre ingestão de vitamina D, sexo e escolaridade dos pais e os valores séricos de vitamina D de acordo com a variação sazonal.

RESULTADOS: A mediana de vitamina D sérica observada foi de 16,0 ng/ml (13,0-20,0). Verificou-se a existência de sazonalidade nos valores séricos de vitamina D, observando-se valores mais baixos no mês de fevereiro (F=2,15; IC 95% 1,70-3,06) e mais elevados no mês de julho, com uma amplitude de 3,36 (IC 95% 1,38-5,74). Verificámos que o sexo não condiciona o efeito na sazonalidade, mas há um efeito da escolaridade dos pais, sendo a variação ao longo do ano superior nos filhos de pais menos escolarizados (A=5,90; IC95% 1,81-10,24). Por outro lado, verificou-se que a ingestão de vitamina D acima da mediana (4,02µg) condiciona maior variação sazonal de vitamina D sérica (A=5,09; IC 95% 2,62-8,12), não se tendo encontrado diferenças significativas em valores inferiores à mediana.

CONCLUSÕES: Como esperado, os valores séricos de vitamina D são inferiores no Inverno, contudo a escolaridade dos pais e a ingestão de vitamina D também condicionam a sazonalidade dos valores séricos de vitamina D.

Agradecemos o financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCOM-P-01-0124-FEDER-015750; SFRH/BD/78153/2011; PD/BD/105824/2014).

CO3: FAT TISSUE INDEX AND BODY MASS INDEX ARE STRONG MORTALITY PREDICTORS IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Cristina Caetano¹, Ana Valente¹, Telma Oliveira¹, Cristina Garagarza¹

¹ NephroCare

INTRODUCTION: As a result of multiple comorbid conditions, metabolic acidosis and chronic inflammation, hemodialysis (HD) patients experience several changes in body composition and in whole body energy expenditure. Some studies have shown that both fat tissue and lean tissue are strong predictors of outcomes in HD patients and may influence survival time.

OBJECTIVES: The aim of this study was to evaluate how body composition can affect survival in HD patients.

METHODOLOGY: This was a prospective longitudinal observational multicenter study with 12 months of follow-up. Data were obtained on 698 patients concerning clinical, anthropometric parameters and body composition (Body Mass Index (BMI), Lean Tissue Index (LTI), Fat Tissue Index (FTI), body cell mass index (BCMI) and hydration status) was assessed by a body composition monitor (BCM®). All statistical tests were performed using SPSS 20.0 software. A P value less than 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: Patient's mean age was 65.4±14.1 years and mean HD time was 58.3±55.9 months. Of the whole sample, 43.5% were female and 35.6% were diabetics. Patients who died had higher age ($p<0.001$), lower dry weight ($p=0.002$), BMI ($p<0.001$), albumin ($p<0.001$), LTI ($p=0.014$) and also lower BCMI ($p=0.045$). The Kaplan-Meier analysis displayed a significantly worse survival in patients with diabetes ($p=0.045$), BMI $<18.5 \text{ Kg/m}^2$ ($p<0.001$), albumin $<4.0 \text{ g/dl}$ ($p<0.001$), overhydration $\geq 15\%$ ($p=0.001$), low FTI ($p=0.019$) (according to Body Composition Monitor® reference values) and also those in the lowest quartile of BCMI ($p=0.022$). In the Cox regression analysis the patient overall mortality was related to low FTI (HR: 2.789; 95% CI: 1.183, 6.56; $p=0.019$), overhydration (HR: 2.428; 95% CI: 1.424, 4.139; $p=0.001$), BMI $<18.5 \text{ kg/m}^2$ (HR: 2.988; 95% CI: 1.543, 5.788; $p=0.001$), BCMI $\leq 5.2 \text{ Kg/m}^2$ (HR: 1.929; 95% CI: 1.012, 3.675; $p=0.046$) and albumin $<4.0 \text{ g/dl}$ (HR: 2.871; 95% CI: 1.685, 4.892; $p<0.001$). In contrast, a BMI between 25.0-29.9 Kg/m^2 (HR: 0.496; 95% CI: 0.251, 0.982; $p=0.044$) showed a protective effect. After adjustment, FTI, overhydration, albumin and BMI remained significant but the association between overhydration and mortality risk was abolished after adding albumin to the multivariable model.

CONCLUSIONS: Albumin, FTI, overhydration and BMI were useful predictors of mortality in HD patients.

CO4: WORLDWIDE BURDEN OF GASTRIC CANCER ATTRIBUTABLE TO HIGH SODIUM INTAKE IN 2012 AND PREDICTIONS FOR 2035

Susana Barros¹, Clara Castro^{1,2}, Ana Ferro¹, Samantha Morais¹, Nuno Lunet^{1,3}, Bárbara Peleteiro^{1,3}

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Registo Oncológico Regional do Norte do Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil

³ Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: High intakes of salt and an increasing time trend have been observed at international level. Monitoring the impact that this may have on gastric cancer may guide strategies for salt reduction as a primary prevention approach.

OBJECTIVES: To estimate the proportion and absolute number of gastric cancer cases that could be attributed to sodium intake above the recommendation by the World Health Organization (WHO) ($<2 \text{ g/d}$) throughout the world in 2012, and the corresponding figures expected for 2035.

METHODOLOGY: Population attributable fractions (PAF) were computed for 174 countries by sex, using data on mean levels of sodium intake in 1990 and 2010, and published estimates of the magnitude of the association between sodium intake and gastric cancer, assuming a time lag of ≈ 20 years.

RESULTS: Estimates of PAF were higher in Asia and Europe, whereas the lower values were observed in Eastern Africa. Median PF increased according to the countries' level of Human Development Index (HDI), ranging from 9.6% in low to 20.8% in very high HDI countries in men ($p<0.001$), and from 6.8% in low to 16.2% in very high HDI countries in women ($p<0.001$). A significant increase in the proportion of cases attributable to high sodium intake until 2035 was observed in all groups of countries, except for those classified as low HDI in women. Furthermore, for 43 and 32 countries in men and women, the decline in PAF did not translate into

a decrease in the absolute number of attributable gastric cancer cases.

CONCLUSIONS: High sodium intake accounts for a large number of gastric cancer cases and figures are expected to increase in the next decades, despite the decrease in the PAF in some countries. Intensified efforts to reduce salt consumption in virtually all populations are needed to further decrease the burden of gastric cancer.

CO5: LOW-SALT TRADITIONAL DRY-FERMENTED SAUSAGES FROM ALENTEJO OF HIGH SENSORY QUALITY

Marta Laranjo¹, Ana Cristina Agulheiro-Santos¹, Maria Eduarda Potes¹, Miguel Elias¹

¹ Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais e Mediterrânicas da Universidade de Évora

INTRODUCTION: The growing demand for traditional food products is associated with health and nutritional concerns. Dry-fermented meat products have often been accused of having high salt and fat contents. Therefore, nutritional and health concerns have evidenced the need to reduce salt concentrations or replace NaCl by salt substitutes, such as KCl or MgSO₄. The World Health Organization recommends daily salt intake values of 5g, which corresponds to less than 2g of sodium, and at least 3.51g potassium.

OBJECTIVES: The aims of the present study were to evaluate the effect of genotype, salt content and calibre on the physicochemical, microbiological, texture and sensory parameters in Portuguese traditional dry-fermented sausages and to reduce salt content, without the addition of any salt substitutes.

METHODOLOGY: Low-salt dry-fermented sausages were manufactured using two pig genotypes (Alentejano/Iberian x Duroc), two NaCl concentrations (3%/5%) and two casing calibres (small/large). Three independent batches with replicates were prepared. The effect of genotype, salt content and calibre was studied on the microbiological, physicochemical and textural parameters, as well as on sensory acceptability. Analyses of variance were performed considering genotype, NaCl content and calibre.

RESULTS: Both physicochemical parameters (pH and a_w) showed similar values to those found in other European dry-fermented meat products. Different numbers of lactic acid bacteria (LAB) were observed between the two salt contents ($p<0.05$), the LAB number decreasing with the increase in NaCl, which may be explained by the enhanced growth of LAB with higher a_w values. Concerning the two salt contents, pH increases with salt content, whereas a_w decreases ($p<0.05$). The Texture Profile Analysis (TPA) revealed significant differences between the two salt contents regarding hardness and chewiness ($p<0.05$). Concerning the sensorial analysis, the NaCl effect was sensed in the attributes aroma intensity and salt perception ($p<0.05$). Aromas are more intensely sensed in products with lower salt contents, which might be explained by the enhanced activity of proteolytic and lipolytic enzymes under low NaCl conditions, thus increasing the release of volatile compounds.

CONCLUSIONS: Salt reduction does not negatively affect the quality and acceptability of sausages. Furthermore, salt content was reduced, mainly due to aroma value and flavour components of the formula, without the addition of any salt substitutes.

ACKNOWLEDGEMENTS: This work was supported through project PTDC/AGR-ALI/119075/2010 within the scope of COMPETE and co-funded by FEDER Funds through the Operational Programme for Competitiveness Factors-COMPETE and National Funds through FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia also under the Strategic Projects PEst-C/AGR/UI0115/2011 and PEst-OE/AGR/UI0115/2014 and Programa Operacional Regional do Alentejo (InAlentejo) ALEN-T-07-0262-FEDER-001871 (Laboratório de Biotecnologia Aplicada e Tecnologias Agro-Ambientais). The authors thank PALADARES ALENTEJANOS Lda., Q-Staff, Consultoria, Lda., A. Oliveira and G. Pias for their collaboration.

CO6: EFFECT OF ACUTE INTRADIALYTIC STRENGTH PHYSICAL EXERCISE ON OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATORY RESPONSES IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Marta Esgalhado^{1,2}, Milena Barcza Stockler-Pinto², Ludmila Ferreira Medeiros de França Cardozo², Cinthia Costa², Jorge Eduardo Barboza², Denise Mafra²

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

² Universidade Federal Fluminense

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Oxidative stress and inflammation are common findings in chronic kidney disease (CKD) patients, and they are directly related to the increased risk of developing cardiovascular disease, which is the major cause of death in these patients, particularly for those undergoing hemodialysis (HD). Strength physical exercise is a new therapeutic approach to reduce these complications in CKD patients. Following this, the purpose of this study was to assess the effect of acute intradialytic strength physical exercise on the oxidative stress and inflammatory responses in HD patients.

METHODOLOGY: Sixteen HD patients were studied (11 women; 44.4 ± 14.6 years; body mass index 23.3 ± 4.9kg/m²; 61.6 ± 43.1 months of dialysis) and served as their own controls. Acute (single session) intradialytic physical exercise were performed at 60% of the 1-repetition maximum test for three sets of ten repetitions for four exercise categories in both lower limbs during 30 minutes. Blood samples were collected on two different days at exactly the same time (30 and 60 minutes after initiating the dialysis - with and without exercise). Antioxidant enzymes activity [superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione peroxidase (GPx)], lipid peroxidation marker levels [malondialdehyde (MDA)], and inflammatory marker [high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)] were determined.

RESULTS: SOD plasma levels were significantly reduced after acute physical exercise from 244.8 ± 40.7 to 222.4 ± 28.9U/mL (p=0.03) and in contrast, increased on the day without exercise (218.2 ± 26.5 to 239.4 ± 38.6U/mL, p= 0.02). There was no alteration in plasma CAT, GPx, MDA and hs-CRP levels in both moments (day with or without exercise). Additionally, there was no association between these markers and clinical, anthropometric or biochemical parameters.

CONCLUSIONS: These data suggest that acute intradialytic strength physical exercise was unable to reduce oxidative stress and inflammation, and in addition, it seems to reduce plasma SOD levels, which could to exacerbate the oxidative stress in HD patients.

CO7: SARCOPENIA AND LENGTH OF HOSPITAL STAY

Ana S Sousa¹, Rita S Guerra^{2,3}, Isabel Fonseca⁴, Fernando Pichel⁴, Teresa F Amaral^{1,3}

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

² Departamento de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

³ Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

⁴ Serviço de Nutrição e Alimentação do Centro Hospitalar do Porto

INTRODUCTION: Data on the impact of sarcopenia on length of hospital stay (LOS) are scarce and there is no available information on the association between sarcopenia and LOS among hospitalized younger patients.

OBJECTIVES: To quantify the association of sarcopenia with LOS among hospitalized adults and older adults, after adjustment for potential confounders.

METHODOLOGY: A longitudinal study was conducted among hospitalized adult patients. Sarcopenia was defined, according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People, as low muscle mass, assessed by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and low muscle function, evaluated by hand grip strength. The Kaplan-Meier and Cox proportional hazards regression methods were used. Length of hospital stay was determined from the date of hospital admission and discharge to usual residence, which was the main event of interest.

RESULTS: 655 hospitalized patients aged ≥18 years (24.3% sarcopenic) composed the study sample. Sarcopenic patients presented a lower probability of being discharged from the hospital (Adjusted Hazard Ratio (95% Confidence Interval) = 0.71 (0.58-0.86)). However, after stratifying for age groups, this effect was visible only in patients aged <65 years (Adjusted HR (95% CI) = 0.66 (0.51-0.86)). Moreover, sarcopenic overweight or obese patients presented a higher probability of being discharged (Adjusted HR (95%CI) = 0.78 (0.61-0.99)) than non-overweight sarcopenic patients (Adjusted HR (95%CI) = 0.63 (0.48-0.83)).

CONCLUSIONS: Sarcopenia is independently associated with longer LOS, although this association is stronger for patients aged <65 years. Moreover, sarcopenic overweight is associated with a higher probability of discharge from the hospital than non-overweight sarcopenia.

CO8: FREQUÊNCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS DE ENZIMAS ENVOLVIDAS NO METABOLISMO DA HOMOCISTEÍNA EM DIABÉTICOS TIPO 2

Ana Valente¹⁻³, Manuel Bicho^{2,4}, Rui Duarte⁵, João F Raposo⁵, Helena S Costa^{1,6}

¹ Unidade de Investigação e Desenvolvimento do Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

² Laboratório de Genética e Instituto de Saúde Ambiental da FMUL

³ Departamento de Ciências da Nutrição da UAtLântica

⁴ Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral

⁵ Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal

⁶ LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A hiperhomocisteinemia tem vindo a ser associada com polimorfismos genéticos das enzimas 5,10-metilenotetrahydrofolato (MTHF), cistationina β-sintetase (CBS) e dihidrofolato redutase (DHFR). São escassos os dados epidemiológicos de distribuição dos polimorfismos C677T da MTHFR, 844ins68 da CBS e deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR em diabéticos tipo 2. Conhecer a variação polimórfica destas enzimas e sua relação com outros factores de risco cardiovascular pode ajudar a definir medidas de prevenção e contribuir de forma relevante para uma nutrição clínica personalizada.

OBJETIVOS: Avaliar a distribuição dos polimorfismos C677T da MTHFR, 844ins68 da CBS e deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR em diabéticos tipo 2, bem como a frequência da presença simultânea de dois ou mais destes polimorfismos.

METODOLOGIA: Estudo epidemiológico observacional tipo caso-controlo em 134 adultos caucasianos com idades entre 40-75 anos. Foram constituídos dois grupos: GI - 69 diabéticos tipo 2 com angiopatia; GII - 65 diabéticos tipo 2 sem angiopatia. Os polimorfismos genéticos foram identificados por PCR e/ou RFLP. A análise estatística foi realizada em SPSS®, versão 20.0 (SPSS Inc, Chicago).

RESULTADOS: A frequência do polimorfismo da CBS, em heterozigotia foi no GI: 28,4% e no GII: 18,5%. No polimorfismo da MTHFR, os genótipos CT e TT foram mais frequentes no GI (46,4%; 7,2%) do que no GII (41,5%; 6,2%). A prevalência de homozigóticos no polimorfismo da DHFR foi 19,7% (GI) e 16,9% (GII). O genótipo da heterozigotia foi o mais prevalente (GI: 53%; GII: 73,9%). Os diabéticos do GI com o polimorfismo da MTHFR apresentaram com maior frequência hiperhomocisteinemia (OR = 5,37; P = 0,040) em comparação com o GII. O mesmo se verificou para a CBS (OR = 6,71; P = 0,018). A presença simultânea dos polimorfismos da MTHFR e da DHFR foi a mais frequente (GI: 41% vs. GII: 43%). A frequência conjunta dos 3 polimorfismos foi superior no GI (9,1%) em relação ao GII (4,6%).

CONCLUSÕES: A elevada frequência isolada do polimorfismo de deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR e combinada com o polimorfismo C677T da MTHFR, são condições que têm vindo a ser associadas com uma maior suscetibilidade à ocorrência de eventos cérebro-cardiovasculares. Os polimorfismos C677T da MTHFR e 844ins68 da CBS estão associados com a hiperhomocisteinemia e a sua identificação poderá ser muito relevante em nutrição clínica.

Trabalho financiado pelo projecto PIC/IC/82957/2007 da Fundação para a Ciên-

cia e a Tecnologia.

CO9: NUTRITIONAL SUPPLEMENT USAGE BY ATHLETES IS ASSOCIATED WITH AGE, SPORTING CHARACTERISTICS, AND HEALTHIER AND SPORTS-DIRECTED FOOD CHOICES

Mónica Sousa¹, Maria João Fernandes², José Soares¹, Pedro Moreira^{2,3}, Vítor Hugo Teixeira^{2,3}

¹ Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

² Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

³ Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

INTRODUCTION: The consumption of nutritional supplements (NS) is an accepted and highly prevalent practice among athletes. However, the considerable frequent lack of scientific informed choices on NS, and the possibility of a failed doping test due to NS contamination are current matters of concern. Healthier food choices have been associated with NS consumers in general populations, but little is known concerning food behaviours of athletes using NS. Understanding the characteristics associated with the NS-user athlete is determinate to better educate, guide, and prevent the misuse and abuse of these substances.

OBJECTIVES: We aimed to analyze differences in sociodemographic and sporting characteristics, and food intake of athletes using and not using NS.

METHODOLOGY: Three hundred and four high-performance Portuguese athletes from 13 sports completed (i) a NS usage questionnaire, assessing information on sociodemographic (gender, age, height, weight, athlete's and parental education level), and sporting (type, number of international performances, weekly hours of training and of gym) characteristics, and (ii) a semi-quantitative food-frequency questionnaire (86 items), regarding the previous 12 months. To identify miss-reporting, the ratio energy intake (obtained from food data analysis) to basal metabolic rate (estimated using Schofield equations) was used. Under-reporting cut-off was set at 0.9 and ratios ≥ 4.0 were considered as over-reporting. Variables were recoded into two categories. Logistic regression with and without adjustment was performed to study associations between all variables and NS usage.

RESULTS: The final sample comprised 241 athletes (66% males, 13–37 y). The majority of them (64%) reported to have used NS. After adjustment, supplement usage was associated with being ≥ 18 y (odds ratio [OR] 2.57, 95%; confidence interval [CI] 1.17–5.65), performing individual sports (OR 5.45, 95%; CI 2.49–11.93) and >2 h gym/week (OR 2.42, 95%; CI 1.15–5.11), a higher consumption of meat (OR 2.83, 95%; CI 1.36–5.90), eggs (OR 2.53, 95%; CI 1.07–5.96), and yogurt (OR 2.24, 95%; CI 1.08–4.62), and a lower intake of processed meat (OR 0.32, 95%; CI 0.15–0.72), vegetable oils (OR 0.35, 95%; CI 0.17–0.74), margarine (OR 0.37, 95%; CI 0.18–0.76), chips (OR 0.22, 95%; CI 0.10–0.48), and fast food (OR 0.42, 95%; CI 0.19–0.91).

CONCLUSIONS: Athletes using NS had different characteristics from non-users, and seem to have healthier and more sports-directed food choices. Characteristics found to be associated with NS usage may help sport and health professionals to identify an alleged or future NS user, enabling the development of a timely and self-directed supplement scheme.

CO10: MATERNAL PROTEIN RESTRICTION INDUCES RESPIRATORY-SYMPATHETIC OVERACTIVITY AND HIGHER PERIPHERAL CHEMORECEPTORS SENSITIVITY IN MALE RAT OFFSPRING

José Luiz de Brito Alves¹, Viviane Oliveira Nogueira¹, Monique Assis Barros¹, Débora SA Colombari², Eduardo Colombari², Almir G Wanderley³, Carol G Leandro¹, Daniel B Zoccal², João H Costa-Silva¹

¹ Núcleo de Educação Física e Desporto da Universidade Federal do Pernambuco

² Departamento de Fisiologia e Patologia da Faculdade de Odontologia de Araquara da Universidade Estadual Paulista

³ Departamento de Fisiologia e Farmacologia da Universidade Federal do Pernambuco

INTRODUCTION: Maternal protein restriction in utero or during the perinatal life (gestation, lactation and first infancy) has been proposed as predisposing factor to the development of arterial hypertension through unknown mechanisms.

METHODOLOGY: Pregnant Wistar rats received normoprotein (NP, 17% of protein) or low protein diet (LP, 8% of protein) during gestation and lactation. Male offspring (NP: n=9; LP: n=9) at the 30 days were evaluated for respiratory frequency (Rf), mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) at rest and during cytotoxic hypoxia (0.04% of KCN) in awake experiments. In addition, we performed direct recording of thoracic sympathetic nervous activity (tSNA) and phrenic nerve (PN) in an in situ rat preparation at rest and during peripheral chemoreflex activation. HIF-1 α expression was evaluated in carotid bifurcation by western blotting assay. The experimental protocol was approved by the Ethical Committee of the Biological Sciences Center (protocol 044454/2010–94) at the Federal University of Pernambuco.

RESULTS: At 30 d, LP rats exhibited increased Rf (NP: 123 \pm 4 vs. LP: 142 \pm 3 cpm, $P < 0.05$), but no change in MAP and HR. During hypoxia, LP showed higher Δ Rf (NP: 105 \pm 13 vs. LP: 131 \pm 2 cpm, $P < 0.05$) and Δ MAP (NP: 22 \pm 4 vs. LP: 39 \pm 4 mmHg, $P < 0.05$), but no change in Δ HR. However, the tachypneic response ($P = 0.14$) and bradycardic were similar between the groups ($P = 0.60$). Moreover, at 30 d LP group exhibited higher tSNA (NP: 8 \pm 2 vs. LP: 16 \pm 2 μ V, $P < 0.05$) and higher frequency (NP: 12 \pm 2 vs. LP: 18 \pm 1 cpm, $P < 0.05$) and amplitude of PN than NP rats (NP: 5 \pm 0.3 vs. LP: 8 \pm 0.6 μ V, $P < 0.05$). During hypoxia, LP rats showed enhanced Δ tSNA (NP: 137 \pm 18 vs. LP: 247 \pm 32 %, $P < 0.05$) and Δ PN (NP: 15 \pm 2 vs. LP: 22 \pm 2 cpm, $P < 0.05$). LP rats showed higher HIF-1 α expression in carotid bifurcation (91%).

CONCLUSIONS: Rats subjected to perinatal protein restriction had sympathetic-respiratory overactivity and high O₂ chemosensitivity associated increased HIF-1 α pathway at early age. These findings suggest that increased arterial blood pressure observed in adulthood could be associated to respiratory and sympathetic overload.

SUPPORT: FACEPE, CNPq and FAPESP

CO11: DINÂMICA CLONAL DE SALMONELLA TYPHIMURIUM, S. 4,[5],12:I:- E S. RISSEN NA ÚLTIMA DÉCADA EM PORTUGAL

Sara Marçal¹, Joana Campos², Joana Mourão², Jorge Machado³, Luísa Peixe², Patrícia Antunes^{1,2}

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

² UCIBIO-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

³ Departamento de Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUÇÃO: As infeções por Salmonella não tífóide representam um problema global de saúde pública, sendo crucial identificar e seguir clones de serótipos clinicamente relevantes para combater a sua disseminação.

OBJETIVOS: Este estudo teve como objetivo caracterizar a clonalidade e a resistência a antimicrobianos em isolados portugueses (2009-2014) de *S. Typhimurium*, S. 4,[5],12:i:- e *S. Rissen*, serótipos clinicamente relevantes, e comparar os resultados obtidos com dados anteriores (2002-2009).

METODOLOGIA: Analisaram-se isolados de *S. Typhimurium* (n=253, S.4,[5],12:i:-/n=158 e *S. Rissen* (n=26) provenientes de diferentes origens (humanos/alimentos/animais) e de várias regiões de Portugal (2009-2014). Efetuou-se a pesquisa de genes de resistência às sulfonamidas (sul1/sul2/sul3) e de genes relacionados com integroões de classe 1 (int11/genes qac/cassettes de genes de resistência a antibióticos) por PCR. Em isolados representativos, determinou-se a suscetibilidade a 10 antibióticos [ampicilina-A/cloranfenicol-C/gentamicina-G/canamicina/ácido nalidixico/ciprofloxacina-S/sulfametoxazol-Su/tetraciclina-T/trimetoprim-Tr] pelo método de difusão em agar com discos (CLSI/EUCAST), a

pesquisa de outros genes de resistência a antibióticos por PCR e as relações clonais por *Pulsed-field Gel Electrophoresis* (PFGE).

RESULTADOS: Em *S. Typhimurium* detetaram-se três clones predominantes: i) “*S. Typhimurium* DT104” (43%; int11; 5’CS-aadA2±5’CS-blaPSE-1; sul1±sul2; qacEdelta1), com perfis de resistência a múltiplos antibióticos (MDR) (maioritariamente ACSSuT-blaPSE-1-floR-aadA-sul1-tetG) e de PFGE idênticos aos descritos desde 2002; ii) “*S. Typhimurium* European clone” (23%; sul2 e ausência de int11/sul1/qacEdelta1) com perfis de MDR e PFGE iguais ou relacionados com os do “European clone” de S.4,[5],12:i:-; iii) “*S. Typhimurium* produtora de OXA-30” (17%; int11; 5’CS-blaOXA-30; sul1±sul2; qacEdelta1), com os mesmos perfis MDR (maioritariamente ACSSuT-blaOXA-30-catA-aadA-sul1-tetB) e de PFGE identificados desde 2002. Em *S.4,[5],12:i:-* detetou-se a presença de três clones: i) “European clone” (75%; sul2 e ausência de int11/sul1/qacEdelta1; maioritariamente ASSuT-blaTEM-strA-strB-sul2-tetB), que se expandiu ao longo deste período de estudo; ii) “Spanish clone” [6%; int11; qacEdelta1+qacH; maioritariamente AC(G)SSuTTr-blaTEM-cmlA-floR-(aac(3)-IV)-aadA-sul1-sul2-sul3-tetA-dfrA12] e iii) “Southern-European clone” (1%; int11; qacH; CSSuTTr-cmlA-aadA-strA-strB-sul3-tetB-dfrA12) com perfis de MDR e de PFGE semelhantes aos descritos desde 2002. Em *S. Rissen* destaca-se a manutenção do clone associado à presença de integroões de classe 1 e perfis de MDR [38%; int11; sul1/sul3; qacEdelta1/qacH; maioritariamente A(C)SSuTTr-blaTEM-(cmlA)-aadA-sul1-tetA-dfrA12].

CONCLUSÕES: Verificou-se, em todos os serótipos testados, a persistência dos clones MDR e correspondentes perfis de PFGE mais frequentemente identificados na última década. Salienta-se a diminuição dos “Spanish e Southern-European clones” de S.4,[5],12:i:- e a expansão de um novo grupo clonal com perfil ASSuT em *S. Typhimurium* e S.4,[5],12:i:- (European clone). A compreensão da dinâmica clonal e dos fatores promotores da sua sobrevivência/persistência é crucial para a implementação de estratégias efetivas de segurança alimentar a nível global.

CO12: CHILDREN’S DIETARY PATTERNS AT 4 YEARS: ARE THEY ASSOCIATED WITH APPETITE-RELATED EATING BEHAVIOURS AT 7 YEARS OLD?

Gabriela Albuquerque¹, Carla Lopes^{1,2}, Catarina Durão¹, Milton Severo^{1,2}, Andreia Oliveira^{1,2}

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Previous observational evidence, supported by plausible biological mechanisms, has highlighted a possible relation between children’s dietary intake and certain aspects of eating behaviours, but most studies are cross-sectional and rely on single foods.

OBJECTIVES: To quantify the association between dietary patterns established at 4 years of age and eating behaviours related to appetite identified at 7 years of age.

METHODOLOGY: Participants are part of the Generation XXI population-based birth cohort (n=8647 children). Approximately 86% and 80% of all children participated in the follow-up assessments at 4 and at 7 years of age, where trained interviewers administered a structured questionnaire on socio-demographic characteristics, children’s health and lifestyles. Children’s and maternal anthropometrics were measured. Children’s food intake at 4 years of age was assessed by a Food Frequency Questionnaire and 3 dietary patterns were identified by Latent Class Analysis: Healthier, Lower in Healthy Foods and Energy Dense Foods (EDF)-Dairy. A Portuguese version of the original Children’s Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) was self-completed by mothers at 7 years old. This version has previously shown good psychometric properties and aggregated the 8 CEBQ sub-domains in 2 wider dimensions: Appetite Restraint (including the sub-domains Satiety Responsiveness, Slowness in Eating, Food Fussiness and

Enjoyment of Food) and Appetite Disinhibition (including the sub-domains Food Responsiveness, Emotional Overeating, Emotional Undereating and Desire for Drinks). Generalized linear models were used to estimate the associations between children’s dietary patterns and appetite-related eating behaviours, after adjustment for maternal characteristics. Interaction was tested and stratified analyses were further conducted.

RESULTS: In multivariate analysis, children belonging to the EDF-Dairy ($\beta=0.072$, 95%CI: 0.021; 0.124) and to the Lower in Healthy Foods pattern ($\beta=0.139$, 95%CI: 0.097; 0.182) scored higher on Appetite Restraint, compared with children in the Healthier dietary pattern. Scores in the Appetite Disinhibition dimension were increasingly higher in children following the Lower in Healthy Foods ($\beta=0.072$, 95%CI: 0.036; 0.107) and the EDF-Dairy ($\beta=0.137$, 95%CI: 0.093; 0.180) dietary patterns. An interaction effect between dietary patterns and children’s waist circumference at 4 years old was found ($p=0.020$). Stratified analysis revealed that the positive association between the EDF-Dairy pattern and Appetite Restraint was only significant among children within the highest waist circumference tertile.

CONCLUSIONS: The Lower in Healthy Foods and the EDF-Dairy dietary patterns at 4 years of age, when compared with those in the Healthier dietary pattern, showed higher Appetite Restraint and Appetite Disinhibition scores at 7 years of age. It was also highlighted an interaction between dietary patterns and child’s waist circumference at 4 years old on the Appetite Restraint dimension.

CO13: BIDIRECTIONAL ASSOCIATION BETWEEN PARENTAL CHILD-FEEDING PRACTICES AND BODY MASS INDEX AT 4 AND 7 YEAR-OLD

Lisa Afonso¹, Carla Lopes^{1,2}, Milton Severo^{1,2}, Susana Santos¹, Helena Real¹, Andreia Oliveira^{1,2}

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Evidence on the association of parental child-feeding practices with child’s weight status is controversial and bidirectional effects have been poorly studied within the same population.

OBJECTIVES: We aimed to examine the bidirectional associations between parental child-feeding practices (restriction, monitoring, pressure to eat, overt and covert control) and body mass index (BMI) at 4 and 7 years of age.

METHODOLOGY: This study included 3708 singleton children from the Generation XXI birth cohort with data on parental child-feeding practices and body mass index at 4 and 7 year-old. Feeding practices were assessed through a self-administered questionnaire, adapted and validated to Portuguese pre-school children, that combines the Child Feeding Questionnaire and the Overt/Covert Control scale. Weight and height were measured according to standardized procedures, and BMI z-scores for sex and age were computed based on the World Health Organization Growth References. Linear regression models were run to estimate the bidirectional associations between BMI z-score and the mean score of each practice. Cross-lagged analyses were performed to compare both directions of those associations (BMI z-score and the mean score of each practice at both ages were standardized to enable effect size comparisons).

RESULTS: A higher BMI z-score at 4 year-old was significantly associated with higher levels of restriction and covert control at 7 year-old (restriction: $\beta=0.056$ 95%CI 0.033, 0.079; covert control: $\beta=0.060$ 95%CI 0.037, 0.083). Overt control at 4 years old predicted lower BMI z-score at 7 years old ($\beta=-0.049$ 95%CI -0.088,-0.010). For pressure to eat, a bidirectional association was found, but the BMI z-score at 4 years strongly influenced the parental practice at 7 years of age ($\beta_{standardized}=-0.17$ vs. $\beta_{standardized}=-0.04$; Likelihood-Ratio Test: $p<0.001$). Monitoring showed no association with BMI z-score.

CONCLUSIONS: Parents tend to exert restriction and covert control in response

to their child's BMI, while overt control seems to influence later BMI. Pressure to eat showed a bidirectional association, although the effect of child's BMI over the parental practice was stronger than the reverse.

We acknowledge funding from the Portuguese Foundation for Science and Technology (PTDC/SAU-EPI/121532/2010 and SFRH/BD/81123/2011).

CO14: ALEITAMENTO MATERNO E PESO À NASCENÇA – FATORES PROTETORES OU DE RISCO PARA A OBESIDADE INFANTIL? – ESTUDO COSI PORTUGAL 2010

Joana Baleia^{1,2}, Ana Valente^{1,3}, Ana Rito^{1,4}

¹ Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

² Universidade Atlântica

³ Laboratório de Genética e Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

⁴ Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUÇÃO: A obesidade continua a ser uma das doenças mais prevalentes na infância e um sério desafio de saúde pública a nível mundial. Devido ao seu carácter preditivo de obesidade na idade adulta e comorbilidades, fatores inerentes ao início da vida têm vindo a ser estudados pelo seu potencial papel determinante no risco de desenvolver obesidade na infância.

OBJETIVOS: O presente trabalho pretende estudar o aleitamento materno e o peso à nascença, como possíveis fatores protetores ou de risco para a obesidade infantil.

METODOLOGIA: O estudo compreende 3637 crianças dos 6-8 anos avaliadas na 2.ª fase do COSI Portugal 2010. Os dados do peso à nascença e da amamentação foram obtidos por um questionário familiar. A prevalência de obesidade e excesso de peso foi determinada aplicando o critério da Organização Mundial da Saúde.

RESULTADOS: Segundo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde, no ano de 2010 o excesso de peso afetava 39% das crianças portuguesas, das quais 16,4% eram obesas. No que concerne ao peso à nascença, os resultados mostraram que 8,3% das crianças nasceram com baixo peso (<2500g) e 5,4% apresentaram macrossomia (>4000g) no momento do nascimento. Cerca de 52% das crianças foram amamentadas por um período inferior a 6 meses. Nesta amostra o baixo peso à nascença não constituiu um risco do excesso de peso nas crianças portuguesas (OR = 0,74; IC95% 0,57-0,98) no entanto, as crianças com macrossomia apresentaram uma maior probabilidade de ter excesso de peso (OR = 1,41; IC95% 1,05 1,90) e as crianças com alimentação artificial exclusiva desde o nascimento, maior risco de obesidade (OR = 1,39; IC95% 1,09-1,77).

CONCLUSÕES: Maior peso à nascença e a ausência de amamentação revelaram ser fatores de risco para a prevalência de excesso de peso e de obesidade infantil.

CO15: AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO EFETIVO DA REFEIÇÃO DO ALMOÇO EM DOENTES INTERNADOS NUM CENTRO HOSPITALAR

Andreia Pinto¹, Daniela Moreira¹, Sandra CG Silva², Maria A Vígário², João Pinho²

¹ Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

² Centro Hospitalar do Médio Ave

INTRODUÇÃO: Um maior desperdício alimentar em doentes internados relaciona-se com uma ingestão energético-proteica inadequada, o que pode contribuir para um acréscimo do risco de desnutrição.

OBJETIVOS: Pretende-se avaliar o desperdício alimentar efetivo do almoço em

doentes internados, comparar a refeição fornecida com o descrito em manual de dietas e com os restos observados. Tenciona-se também determinar os motivos para a não ingestão da refeição e qual o impacto económico deste desperdício para o Centro Hospitalar.

METODOLOGIA: Por desperdício alimentar hospitalar entendeu-se os restos deixados pelo doente após a refeição. Avaliaram-se 165 refeições de almoço, em 6 dias não consecutivos, durante o mês de março. Foram alvo de estudo a dieta geral, ligeira, ligeira diabética, mole e mole diabética, pastosa e pastosa diabética. Excluíram-se do estudo doentes não alimentados por via oral e em isolamento. Os dados foram recolhidos em três momentos distintos: pesagem dos ingredientes prévios à confeção, dos constituintes da refeição em pratos e dos restos. Foram ainda questionados os doentes colaboradores sobre os motivos para a não ingestão da totalidade da refeição.

Calculou-se o impacto económico do desperdício multiplicando-o pelo preço médio da refeição e com o número médio doentes internados num dia.

RESULTADOS: Observou-se um desperdício médio diário de 40,7% (±6,3%) na refeição do almoço, sendo este desperdício superior nas dietas pastosas (51,4%) e moles (42,8%). Estas apresentaram uma diferença proteica negativa de 12,4g e 9,8g, respetivamente, quando comparado com o indicado no manual de dietas. Os hortícolas foram os elementos do prato que apresentaram um maior desperdício (53,2%). Os doentes referiram como motivos para a diminuição da ingestão a falta de apetite, a rigidez dos alimentos, a confeção inadequada e a oferta alimentar pouco atrativa. O desperdício encontrado nas refeições alvo deste estudo teve um impacto económico de ≈1.700€, o que corresponde a um gasto anual superior a 100.000€.

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES: Quando comparados com o descrito em manual de dietas, todos os pratos servidos apresentaram uma menor quantidade de alimentos, ocorrendo o inverso nas sopas servidas. Ademais, o desperdício verificado foi cerca de quatro vezes superior ao preconizado pelo *National Health Service* (10%). Assim, a existência de um elevado desperdício alimentar relaciona-se com a deficitária ingestão alimentar do doente internado, condicionando a sua recuperação e conduzindo a maiores custos para a instituição.

CO16: PADRÕES ALIMENTARES EM IDADE PRÉ-ESCOLAR E OBESIDADE AOS 7 ANOS DE IDADE

Catarina Durão¹, Milton Severo^{1,2}, Andreia Oliveira^{1,2}, Pedro Moreira^{1,3}, António Guerra⁴, Henrique Barros^{1,2}, Carla Lopes²

¹ The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

³ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

⁴ Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Estudos longitudinais sobre a associação entre padrões alimentares praticados em idade pré-escolar e obesidade subsequente são escassos.

OBJETIVOS: Avaliar a associação entre padrões alimentares praticados aos 4 anos de idade e obesidade aos 7 anos.

METODOLOGIA: Este estudo incluiu 4481 crianças da coorte de nascimento G21 (Porto, 2005-2006), reavaliadas aos 4 e 7 anos de idade em entrevistas presenciais conduzidas por entrevistadores treinados, onde se avaliou, entre outras características, o consumo alimentar da criança por questionário de frequência alimentar e se mediu peso e estatura da criança e da mãe por procedimentos padronizados. Calcularam-se z-scores de Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a Organização Mundial da Saúde, categorizados aos 7 anos de idade em obesidade (>2DP) vs. não obesidade (categoria de referência). Os padrões alimentares das crianças aos 4 e 7 anos foram identificados por modelos de análise de classes latentes. Para avaliar a associação entre os padrões alimentares aos 4 anos e a obesidade aos 7 anos estimaram-se RR e IC95% por modelos

de regressão de Poisson com variância robusta, usando o logaritmo do tempo de seguimento como *offset* do modelo.

RESULTADOS: Três padrões alimentares foram identificados nos dois momentos de avaliação: 'Alimentos de elevada densidade energética-AEDE' (44,0% e 50,2% das crianças, aos 4 e 7 anos respetivamente) caracterizado por elevado consumo de AEDE, (4,6vezes/dia); 'Baixo em hortofrutícolas e peixe' (13,5% e 10,1% das crianças, aos 4 e 7 anos respetivamente) com baixo consumo de hortofrutícolas (3,4vezes/dia) e peixe (<3vezes/semana) e consumo intermédio de AEDE (3,5vezes/dia); 'Mais saudável' (praticado aos 4 e 7 anos por 42,5% e 39,7% das crianças, respetivamente) com consumo superior de hortofrutícolas (5,4vezes/dia) e peixe (4vezes/semana) e inferior de AEDE (2,1vezes/dia), usado como referência. Após ajuste para características da criança (sexo; z-score IMC, idade e exercício físico aos 4 anos de idade; e padrão alimentar aos 7 anos) e da mãe (IMC, escolaridade), crianças que praticavam o padrão 'AEDE' aos 4 anos apresentaram maior risco de obesidade aos 7 anos de idade (RR:1,18;IC95%:1,01-1,37), sendo esse risco superior nas crianças que mantiveram este padrão aos 4 e aos 7 anos (RR:1,28;IC95%:1,12;1,47).

CONCLUSÕES: Um padrão alimentar rico em AEDE praticado aos 4 anos de idade aumenta o risco de obesidade aos 7 anos.

FINANCIAMENTO: Fundação Calouste Gulbenkian; FCT [PTDC/SAU-E-PI/121532/2010;SFRH/BD/81788/2011]

C.O. VENCEDORES

1.º Prémio

CO1 | Associação entre as características socioeconómicas e as trajetórias de Índice de Massa Corporal dos 13 para os 21 anos de idade

2.º Prémio

CO2 | Variação sazonal de vitamina D sérica e a relação com a vitamina D ingerida

3.º Prémio

CO4 | Worldwide burden of gastric cancer attributable to high sodium intake in 2012 and predictions for 2035

FOOD & NUTRITION AWARDS 2014

Galardão da Categoria Investigação e Desenvolvimento

CONSUMO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR: RESULTADOS DA COORTE GERAÇÃO 21

Carla Lopes^{1,2}

¹ Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

A coorte de nascimento, de base populacional, Geração 21 (G21) acompanha, desde 2005, 8647 crianças e as respetivas famílias (<http://www.geracao21.com/>). Para além de produzir evidência científica sobre mecanismos que geram doença, a coorte desempenha um importante papel no planeamento de estratégias de intervenção em saúde, avaliando o padrão de crescimento e de saúde das crianças e posteriormente dos adolescentes e adultos portugueses. Aos 4 anos de idade, no âmbito do subprojeto da coorte (PTDC/SAU-ESA/108577/2008) os pais (ou o cuidador principal) foram questionados sobre os hábitos alimentares da criança. Entrevistadores treinados recolheram informação acerca da frequência de consumo de vários alimentos ou grupos de alimentos (n=5811), através de um questionário de frequência alimentar, tendo como período de referência os 6 meses anteriores à data da entrevista. Concomitantemente foi-lhes solicitado o preenchimento, em casa, de um diário alimentar de três dias (dois dias da semana e um dia de fim de semana), visando captar a alimentação habitual, tendo-se obtido informação completa para 2493 crianças.

Outros parâmetros dos hábitos alimentares foram também avaliados, tais como as práticas parentais de controlo alimentar, quantificadas através de uma adaptação da combinação do *Child Feeding Questionnaire* proposto por Birch e do conceito expandido de controlo parental proposto por Ogden, que reuniu subdomínios como a responsabilidade percebida, a pressão para comer, a restrição, a monitorização e o controlo percebido e encoberto. Na G21 adaptámos e avaliamos as suas características psicométricas para sua utilização em crianças Portuguesas em idade pré-escolar. Este relatório, que tem vindo a ser elaborado desde setembro de 2013, inclui informação sobre a frequência e quantidade de consumo alimentar e ingestão nutricional; contributos dos alimentos para a ingestão nutricional; determinantes do consumo alimentar (incluindo práticas parentais); definição de padrões alimentares e avaliação do consumo alimentar fora de casa. Este trabalho mostra que apenas 42% das crianças consome 5 porções diárias de hortofrutícolas e 65% consomem diariamente alimentos densamente energéticos. A ingestão nutricional é globalmente adequada, embora mais de 90% das crianças consuma mais de 5g de sal por dia, essencialmente à custa do consumo de sopa, produtos lácteos e pão. Um ambiente socioeconómico e familiar mais desfavorável (mães mais novas e menos escolarizadas, mães com pior alimentação, e que não monitorizam a alimentação dos filhos) mostrou ser dos principais determinantes do consumo alimentar destas crianças. Também exposições precoces, como o consumo menos saudável observado aos 2 anos, mostram condicionar a qualidade da alimentação aos 4 anos. O jardim-de-infância parece ter um papel relevante na promoção do consumo de alimentos saudáveis.

GALARDÃO DA CATEGORIA SERVIÇO INOVAÇÃO

PROJETO NUTRIFUN FOR KIDS – PROGRAMA AS AVENTURAS DO NOCAS

Rita Carvalho Nunes¹

¹ Projeto NutriFun for kids

O Projeto NutriFun for kids surge numa altura, em que se sabe que, 47% das crianças

entre os 7 e os 8 anos têm excesso de peso ou obesidade (dados da Coorte Geração XXI). Este Projeto dedica-se à realização de Programas e Atividades de Educação Alimentar em Escolas e surgiu através de uma reflexão acerca da necessidade de inserção de um Programa de Educação Alimentar em contexto Escolar, não só, como resposta ao problema atual de Obesidade Infantil, como também, em virtude da aquisição de hábitos alimentares desequilibrados.

O Projeto NutriFun for kids tem, desde o início da sua atividade, como objetivo principal motivar a aquisição de hábitos alimentares saudáveis por parte das crianças e respetivas famílias. Por esta razão, foi desenhado um Programa de Educação Alimentar - Programa "As Aventuras do Nocas" - com base nas diretrizes publicadas pela "União Internacional para a Promoção e Educação para a Saúde".

Uma vez que o programa "As Aventuras do Nocas" pretende representar, junto da comunidade escolar, uma intervenção completa na área da Nutrição Materno-infantil e juvenil, assume vários níveis de intervenção.

1 - Atividades de Educação Alimentar destinadas às crianças, onde são realizadas sessões, num contexto de grupo-turma, ao longo de todo o ano letivo com frequência semanal ou quinzenal, dependendo da faixa etária.

2 - Avaliação completa do Estado Nutricional da criança: Nível de intervenção para rastreio de casos de excesso de peso ou obesidade infantil e ainda crianças com problemas de saúde com relação direta com a alimentação (distúrbios do comportamento alimentar ou outros);

3 - Workshops destinados à família: Nível de intervenção dirigida a pais, avós e, todos os adultos responsáveis pela alimentação das crianças. São realizados três workshops anuais, onde se debatem temas relacionados com a alimentação das crianças, onde deverão estar sempre presentes todos os responsáveis pela alimentação das crianças.

4 - Formação destinada aos Professores, Educadores, Auxiliares e Profissionais da cozinha: Nível de intervenção dirigida a todos os profissionais das escolas. São realizadas formações para cada um dos grupos profissionais, onde se debatem temas relacionados com a alimentação das crianças e onde deverão estar sempre presentes todos os educadores, professores, auxiliares de educação e profissionais da cozinha.

5 - Avaliação e Implementação de uma Ementa Escolar Saudável: Nível de intervenção para reorganização da oferta alimentar disponível no refeitório e bar das escolas, em função das linhas guia emitidas pela Organização Mundial da Saúde e ainda, pelos requisitos elaborados pelo Ministério da Educação.

GALARDÃO DA CATEGORIA PRODUTO INOVAÇÃO ECO GUMELO CITRUS, GUMELO

João Cavaleiro¹

¹ Gumelo, Lda.

O Eco Gumelo, o cogumelo gourmet pronto-a-crescer, é uma forma fácil e divertida de produzir cogumelos em casa e resulta do desenvolvimento de um método alternativo e sustentável de produção de cogumelos a partir de um resíduo alimentar gerado em grande quantidade no nosso país, a borra de café! Com acesso a trabalhos que apontavam para a possível utilização de resíduos da indústria do café na produção de cogumelos, e na posse das ferramentas que lhe permitiriam desenvolver os seus próprios ensaios, João Cavaleiro (Biólogo a trabalhar em microbiologia alimentar), pensou que esta poderia ser uma ideia a explorar. Em 2010 tentou criar uma fórmula que permitisse produzir cogumelos a partir do uso exclusivo da borra de café recolhida em cafés e restaurantes locais. Percebeu que este seria o ponto de partida para um projeto empresarial distinto e tratou de reunir a equipa ideal para o desenvolver. Em 2011 Tiago Marques e Rui Apolinário juntaram-se a este projeto. A experiência em design de comunicação e marketing do Tiago e a ampla visão de gestão financeira do Rui, mostraram-se muito úteis na definição do que viria a ser o Eco Gumelo e na criação de uma estratégia para a sua introdução no mercado. Pretendiam desenvolver um produto apelativo e capaz de transmitir valores como ecologia, sustentabilidade e alimentação saudável. Em 2012 a Gumelo foi constituída empresa e o Eco Gumelo tornou-se realidade. Foi lançado oficialmente em setembro de 2012 no Green Fest e a sua presença no evento foi um sucesso, refletido na

curiosidade de muitos visitantes que procuraram saber o que era e como funcionava. No verão de 2013 e com o objetivo de colocar um novo e apelativo produto no mercado, a Gumelo voltou a inovar e lançou o Eco Gumelo Citrus, uma forma fácil e divertida de produzir em casa uma variedade exótica e apelativa de cogumelos - o *Pleurotus citrinopileatus* (Pleurotus amarelo). Conscientes do potencial pedagógico da utilização do Eco Gumelo junto de faixas etárias mais baixas, a Gumelo desenvolve atividades com organizações e instituições de ensino nacionais, onde a sensibilidade para a Ecologia, o consumo sustentável e a alimentação saudável constituem o mote principal.

Com o Eco Gumelo, a Gumelo já teve oportunidade de apresentar o conceito a centenas de crianças em idade escolar e já permitiu que mais de 7 toneladas de cogumelos frescos fossem incluídos na dieta dos consumidores.

GALARDÃO DA CATEGORIA INICIATIVA DE MOBILIZAÇÃO PRÊMIO AGROBIO/ABAE DE HORTAS BIO NAS ECO-ESCOLAS 2013/2014 | AGROBIO E ABAE

Jaime Pereira¹

¹ AGROBIO

O "Prémio AGROBIO / ABAE de Hortas Bio nas Eco-Escolas" é um concurso de hortas escolares, em modo de produção biológica, organizado pela AGROBIO - Associação Portuguesa de Agricultura Biológica - e pela ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa - dirigido às escolas da Rede Eco-Escolas, de qualquer grau de ensino, de todo o território nacional. Os objetivos são divulgar a Agricultura, a alimentação biológica e de época de forma a garantir a sustentabilidade do planeta e uma alimentação mais saudável, não só pela ausência de químicos de síntese como também pela maior riqueza nutricional. É também objetivo da iniciativa aproximar os mais jovens do contacto com a terra e promover o respeito pela natureza. Por fim dar a conhecer todo o processo de produção de alimentos e incutir nos mais novos o sentido de questionamento da origem do que se consome. O prémio é atribuído às hortas escolares que melhor promovam hortas escolares de acordo com os princípios da Agricultura Biológica e do envolvimento da comunidade, a saber: não haver aplicação de produtos químicos de síntese não autorizados neste modo de produção, ter culturas consociadas, incluindo horticolas e aromáticas; o uso de técnicas de adubação e proteção fitossanitária autorizadas em agricultura biológica; ter um modelo de sustentabilidade e de envolvimento da comunidade escolar e envolvente; ter condições de sustentabilidade para além do ano letivo corrente; Promover uma abordagem centrada na inclusão e na participação ativa dos alunos, contribuindo para o seu desenvolvimento pessoal, e social, bem como para a sua educação alimentar; promover a interdisciplinaridade e demonstração de um planeamento integrado das atividades ao longo do ano e sua integração curricular. O concurso processa-se através do envio de fotografias das diferentes fases da horta a concurso. As fotografias são depois publicadas no sítio da internet correspondente. O concurso é único em Portugal e a sua conceção cabe à ABAE e à AGROBIO. As categorias a concurso são flexíveis adaptando-se às tendências. No ano de 2013/2014 foram considerados os seguintes escalões: horta pequena - até 10m²; horta grande - superior a 10m² e horta vertical. Quanto aos prémios na edição 2013/2014 serão premiadas três escolas / hortas escolares. Os prémios a atribuir são os seguintes: Compostor; Ação de formação AGROBIO sobre Alimentação Saudável; Livro "Sementes à solta" de Fernanda Botelho; Caixa Ninho de madeira. Podem ser consultadas as condições de participação em: www.hortasbio.abae.pt. Há também uma página do concurso em www.facebook.com/HortasBioNasEcoEscolas.