



## **POSTERS**

Domingo, 8 de março de 2020

(08h30 - 09h45)

### **INVESTIGAÇÃO CLÍNICA**

(P001 - P072)

### **CASOS CLÍNICOS**

(P073 - P088)

### **INVESTIGAÇÃO FUNDAMENTAL**

(P089 - P116)

## P001

**DIABETES MELLITUS E TERAPÊUTICA COM INIBIDORES DOS CHECKPOINTS IMUNITÁRIOS – CASUÍSTICA DE UM ÚNICO CENTRO**

**Figueiredo A. A.**, Donato S., Dias D., Simões-Pereira J.

Instituto Português de Oncologia de Lisboa, Francisco Gentil, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A terapêutica com inibidores dos checkpoints imunitários (ICI) é, cada vez mais, uma boa arma terapêutica no tratamento de uma grande variedade de tumores. Contudo, dado o seu mecanismo de ação, associa-se frequentemente a efeitos secundários imuno-mediados, nomeadamente a endocrinopatias. Dentro destas, a diabetes *mellitus* (DM) é uma complicação rara, estando descrita com uma frequência inferior a 1%.

**Objetivo:** Pretende-se identificar e caracterizar os casos de DM de novo ou com agravamento da DM pré-existente nos doentes tratados com ICI no nosso centro.

**Métodos:** Análise retrospectiva de 425 doentes submetidos a terapêutica com o anticorpo contra o antígeno 4 do linfócito T citotóxico (CTLA-4), ipilimumab, e inibidores do recetor de morte celular programada 1 (PD-1), nivolumab e pembrolizumab, entre 2015 e 2019. Estudo estatístico com SPSS 25ª edição.

**Resultados:** Dos 425 analisados, 193 doentes (45,41%) foram tratados com nivolumab, 231 (54,35 %) com pembrolizumab e 1 doente fez terapêutica combinada com pembrolizumab e ipilimumab. Registaram-se 3 (0,71%) novos casos de DM insulino-dependente e 1 (0,24%) de agravamento da DM pré-existente. Verificou-se que os 4 doentes estavam sob terapêutica com inibidores do PD-1: 2 sob nivolumab e 2 sob pembrolizumab. A média de idades foi de  $48 \pm 32,2$ , 75% dos doentes eram do sexo masculino e a DM desenvolveu-se ao fim de uma mediana de 54 (IQR 312) dias. A cetoacidose diabética foi a forma de apresentação em apenas 1 (25%) doente. Em dois (50%) doentes foi pedido péptido C ao diagnóstico, estando em ambos abaixo do limite inferior do normal. O anticorpo ácido glutâmico descarboxilase (GAD) foi testado e negativo em 2 doentes e observou-se a presença de marcadores de inflamação pancreática elevados ao diagnóstico, lipase e amilase, em 2 doentes.

**Conclusão:** A incidência de DM induzida por ICI na nossa amostra foi concordante com a relatada na literatura, assim como o tipo de ICI responsável por esta endocrinopatia, não se tendo verificado nenhum caso associado ao ipilimumab. A DM induzida por ICI manifesta-se por uma progressão rápida para a dependência por insulina, com níveis de peptídeo C baixos ao diagnóstico e, muitas vezes, com cetoacidose diabética como forma de apresentação. De acordo com a literatura e apesar de imunomediada, estes doentes não apresentaram positividade para anticorpos anti-GAD.

## P002

**ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNICÓ DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1**

**Rosa A.**<sup>1</sup>, Pereira A.<sup>2</sup>, Afonso M. J.<sup>2</sup>, Raposo J. F.<sup>3</sup>

1 - FCNAUP, Nutrição, Porto

2 - APDP, Nutrição, Lisboa

3 - APDP, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A Alimentação é um pilar na gestão da Diabetes *Mellitus* Tipo 1 (DM1) em crianças e adolescentes. O Padrão Alimentar Mediterrânico (PAM) é um dos modelos alimentares mais saudáveis da atualidade. Denota-se um gradual afastamento deste padrão alimentar por parte da população mais jovem.

**Objetivos:** Avaliar e caracterizar a adesão ao PAM por crianças e adolescentes com DM1. Relacionar a adoção de hábitos alimentares específicos associados à DM1 com a adesão ao PAM e outras variáveis estudadas.

**Metodologia:** Participaram no estudo 65 crianças e adolescentes com DM1, utentes da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. Recolheram-se dados sociodemográficos e metabólicos; e aplicou-se um questionário validado (Índice KIDMED), assim como 3 perguntas inerentes a hábitos alimentares específicos (ingestão regular de bebidas açucaradas, de bebidas sem açúcar e de produtos “aptos para diabéticos”).

**Resultados:** Os participantes revelaram uma média de idade de 13 anos, 6 anos de evolução da diabetes e 7,96% de Hemoglobina A1c. A maioria da amostra (90,8%) exprimi uma forte adesão ao PAM, tendo a restante revelado moderada adesão (9,2%). A forte adesão esteve associada a idades menores que 12 anos ( $p=0,004$ ), a menos anos de diabetes ( $p=0,067$ ) e a terapêutica com sistema de perfusão subcutânea contínua de insulina ( $p=0,081$ ). Verificou-se que 86,2% não ingeria regularmente bebidas açucaradas, que 41,5% e 43,1% ingeria regularmente bebidas sem açúcar e produtos “aptos para diabéticos” respetivamente. A associação com as variáveis estudadas foi semelhante aos resultados obtidos na adesão ao PAM.

**Conclusões:** A forte adesão ao PAM por crianças e adolescentes com DM1 revelam que estes fazem escolhas alimentares promotoras de saúde, contribuindo para o controlo da DM1. No entanto, justifica-se repensar em estratégias de intervenção nutricional para alguns aspectos específicos, nomeadamente, bebidas e produtos “aptos para diabéticos”.

## P003

**CORRELAÇÃO DO RISCO DE SARCOPENIA COM ALTERAÇÕES NO CONTROLO GLICÉMICO E PERFIL LIPÍDICO NO ENVELHECIMENTO**

Sousa-Coelho A. L. D., Botelho M., Guerreiro C., Pais S.

Centre for Biomedical Research (CBMR) - Universidade do Algarve (UAlg), Investigação, Gambelas, Faro

Sarcopenia, ou a perda da massa, força e função dos músculos esqueléticos, relaciona-se com o envelhecimento. Situações de diabetes mal controlada, obesidade, inflamação crónica ou anormalidades lipídicas causam reduções na força muscular, o que contribui para a morbilidade relacionada à doença. O principal objetivo deste trabalho foi correlacionar a prevalência e risco de sarcopenia com aterosclerose e outros fatores de risco cardiovascular, estimados pelos níveis de colesterol, triglicéridos, proteína C reativa (PCR) e níveis de HbA1c, em idosos.

Um estudo transversal observacional quantitativo foi realizado numa amostra de conveniência de indivíduos com mais de 60 anos de idade recrutados não aleatoriamente. As principais variáveis analisadas foram a composição corporal (seca<sup>®</sup> mBCA515), força muscular (pico de torque, dinamómetro isocinético Humac NORM), risco de quedas (teste TUG), função muscular (LEFS), e lípidos, inflamação e perfil glicémico (cobas b101-Roche<sup>®</sup>).

Verificou-se que os níveis totais de colesterol eram proporcionais ao LDL, parcialmente com os triglicéridos (TG), mas não com os níveis de HDL, HbA1c ou IMC. Os níveis de colesterol-LDL não se correlacionaram com a força, função ou massa muscular (massa livre de gordura, %), ou com o risco de quedas. Igualmente, os níveis de colesterol-HDL não se correlacionaram com a função muscular ou o risco de quedas. A proporção de colesterol, obtida pela divisão do colesterol total pelos níveis de HDL, encontrava-se significativamente aumentada em indivíduos com níveis de PCR acima de 3 mg/L. Quando comparados aos valores normais, indivíduos com TG acima de 150 mg/dL apresentaram uma diminuição estatisticamente significativa na força muscular. Quando estratificados em Normal (HbA1c < 5,7%), Pré-diabético e Diabético (HbA1c ≥ 6,5%), a força avaliada nos quadríceps e isquiotibiais, tal como a % de massa muscular, correlacionou-se negativamente com os níveis de HbA1c, mas apenas em indivíduos com HbA1c < 5,7%. TUG e LEFS demonstraram ser ambos independentes dos níveis de HbA1c.

Com base nos parâmetros bioquímicos avaliados, demonstra-se que apenas níveis elevados de TG se correlacionavam positivamente com o risco de sarcopenia, enquanto os níveis de colesterol no sangue parecem ser fatores independentes em relação à sua prevalência. Relativamente ao controlo glicémico, mesmo no intervalo considerado normal, este deverá ser abrangido como fator de risco para sarcopenia em idosos, em conjunto com outras comorbidades associadas ao envelhecimento.

## P004

**COMPETÊNCIAS DE AUTOVIGILÂNCIA E DE INSULINOTERAPIA DA PESSOA COM DIABETES MELLITUS: ESTUDO OBSERVACIONAL DESCRITIVO DE PESSOAS SEGUIDAS NA CONSULTA DE ENFERMAGEM DO CENTRO MULTIDISCIPLINAR DA DIABETES DO HOSPITAL DA LUZ LISBOA**Santos A. L. <sup>1</sup>, Macedo D. <sup>2</sup>, Rosário F. S. <sup>2</sup><sup>1</sup> - Hospital da Luz Lisboa, Enfermagem, Lisboa<sup>2</sup> - Hospital da Luz Lisboa, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A autovigilância e a insulino-terapia integradas na educação terapêutica são determinantes na capacitação para o autocontrolo. Para a ADA (2018), na otimização da autovigilância da glicemia capilar é importante que a técnica de monitorização seja avaliada regularmente. A AADE (2017) sustenta que na insulino-terapia o ensino de técnicas padronizadas baseadas na evidência contribui para melhores resultados clínicos.

**Objetivo:** Avaliar as competências relativas a autovigilância e a insulino-terapia em população seguida em consulta multidisciplinar e com consulta de educação terapêutica ocorrida há mais de 12 meses.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo observacional descritivo de pessoas com diabetes *mellitus* observados na consulta de enfermagem. Seleção aleatória de 40 processos clínicos e avaliação das competências relacionadas com a autovigilância e insulino-terapia.

**Resultados:** Idade média de 59 anos e DP=17,4; 21 (52,5%) do género feminino; 28 (70%) com diabetes tipo II; última consulta de educação terapêutica realizada em média há 27 meses.

Na autovigilância 11 (27,5%) não fazem lavagem das mãos antes da punção capilar e 7 (17,5%) usam desinfetante. 9 (22,5%) não variam locais de punção e 20 (50%) têm técnica incorreta. 21 (52,5%) trocam a lanceta com frequência inferior a uma semana, 2 (95%) trocam a lanceta a cada utilização. 4 (10%) indicam alterações de sensibilidade nos locais de punção. O padrão de colheita é em 13 (32,5%) diferente do proposto, sendo em 12 (92,3%) inferior às necessidades.

Na insulino-terapia a totalidade conserva corretamente a insulina que não está em uso, 11 (27,5%) conservam a insulina em uso no frigorífico. A troca de agulha ocorre a cada utilização em 2 (5%), entre 1-3 dias em 22 (55%) e >3 dias em 16 (40%). O tamanho da agulha é inadequado em 5 (12,5%), sendo 2 (40%) inferior ao recomendado. A pega da caneta é inadequada em 2 (5%) e o ângulo de administração incorreto em 6 (15%). A dose administrada é diferente da prescrita em 4 (10%), sendo em 2 aleatório, 1 superior e 1 inferior. A alternância dos locais de administração é insuficiente em 26 (65%). Lipodistrofias em 18 (45%), 10 na região abdominal, 6 nas coxas e 2 na região glútea. 3 administram insulina em locais não indicados (deltoide, bíceps e punho).

**Conclusão:** Este estudo confirma a necessidade periódica de educação terapêutica relativa a autovigilância e insulino-terapia. Mais estudos poderão avaliar a relação dos desvios às indicações clínicas com a adaptação à doença, o autocontrolo e a qualidade de vida.

## P005

**DIABETES GESTACIONAL: DIFERENTES TIPOS DE TRATAMENTO, DIFERENTES TIPOS DE EVOLUÇÃO**

Nunes J. S.<sup>1</sup>, Duarte C.<sup>1</sup>, Ladeiras R.<sup>1</sup>, Machado L.<sup>1</sup>, Coelho D.<sup>1</sup>, Vale J.<sup>2</sup>, Andrade A. M.<sup>1</sup>, Furtado J. M.<sup>1</sup>

1 - Hospital da Senhora da Oliveira - Guimarães, EPE, Ginecologia/Obstetria, Creixomil, Guimarães

2 - USF Marginal, Medicina Geral e Familiar, Estoril

**Introdução:** A diabetes gestacional, intolerância à glicose com início ou primeiro aparecimento na gravidez, é uma das complicações gestacionais mais frequentes. Apesar da maioria dos casos ser controlada com alterações do estilo de vida, em diabéticas com mau controlo é necessária a administração de terapêutica farmacológica. A insulina tem sido descrita como o agente de eleição pelas principais sociedades científicas, mas o uso crescente dos antidiabéticos orais (especialmente metformina) torna pouco consensual a preferência inicial por um ou outro na prática clínica dos obstetras e endocrinologistas.

**Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi analisar a influência de diferentes tipos de tratamento farmacológico da Diabetes Gestacional na evolução dos parâmetros metabólicos índice de massa corporal e HbA1c no 3ºT.

**Materiais e Métodos:** Este estudo retrospectivo analisou todas as gestantes com diabetes gestacional cujas consultas de vigilância e o parto ocorreram no hospital Senhora da Oliveira durante o ano de 2017 e 2018, num total de 301 gestações. Os dados foram obtidos a partir dos processos clínicos eletrónicos hospitalares e a análise estatística foi realizada em *SPSS IBM Statistics*.

**Resultados:** Nos participantes do estudo foram incluídas 301 grávidas com idade materna de (33,37 anos  $\pm$  5,117). A influência da administração de antidiabéticos orais foi estatisticamente significativa na variação do parâmetro HbA1c ( $p < 0,001$ ), mas não na variação de IMC ( $p = 0,539$ ). A influência da administração de insulina foi estatisticamente significativa em ambos ( $p < 0,001$  e  $p = 0,001$ , respetivamente).

**Conclusão:** Nesta população, a influência estatisticamente significativa da insulina estende-se, contrariamente aos antidiabéticos orais, não apenas à variação de HbA1c, mas também de IMC. Desta forma, à semelhança do descrito na literatura, em casos graves de diabetes gestacional não controlados de forma não farmacológica, particularmente se alterações relevantes de IMC, deverá ser ponderada preferencialmente a administração de insulina como fármaco de primeira linha.

## P006

**QUAIS OS FATORES ASSOCIADOS A MAU CONTROLO METABÓLICO NA DIABETES GESTACIONAL?**

Ladeiras R., Duarte C., Nunes J. S.

Hospital Senhora da Oliveira - Guimarães, Ginecologia/Obstetria, Guimarães

**Introdução:** A Diabetes Gestacional (DG) é a complicação médica mais frequente da gravidez, estando associada a diversas complicações maternas e fetais. O tratamento de 1ª linha consiste na alteração do estilo de vida que engloba uma mudança do plano alimentar e atividade física regular. A terapêutica farmacológica é iniciada quando, mesmo com estas medidas, não se consegue um bom controlo metabólico.

**Objetivos:** Este estudo tem como principal objetivo determinar as características mais frequentemente identificadas no grupo de grávidas com DG que necessita de tratamento farmacológico no sentido de determinar possíveis fatores de risco para mau controlo metabólico.

**Material e Métodos:** Foram incluídas todas as grávidas diagnosticadas com DG entre 01/01/2017 e 31/12/2018 que tiveram seguimento no Hospital de Guimarães. Foram colhidos dados demográficos, relativos ao diagnóstico, às complicações e ao tratamento, sendo que todas as grávidas que necessitaram de tratamento farmacológico foram englobadas no grupo de mau controlo metabólico e as restantes incorporadas no grupo com bom controlo metabólico. Posteriormente, foram analisadas diversas variáveis e comparadas entre os dois grupos.

**Resultados:** Dos 307 casos de DG incluídos, 104 foram englobados no grupo com mau controlo metabólico e 203 no grupo com bom controlo. A idade materna média foi de 33.4 anos e o IMC médio de 26.81 Kg/m<sup>2</sup>.

A análise univariada mostrou que o grupo de grávidas com mau controlo metabólico tem mais grávidas obesas ( $P < 0,001$ ), com história familiar de Diabetes ( $P = 0,023$ ) e com nível de glicemia em jejum no 1ºT superior ( $P = 0,001$ ). É ainda de salientar que as grávidas que não necessitaram de tratamento farmacológico têm maior grau de escolaridade ( $P = 0,003$ ), sendo que, dentro de um total de 65 grávidas com DG que concluíram o ensino superior, 53 tiveram bom controlo metabólico (81.5%).

A paridade, os antecedentes pessoais de DG e HTA e a gemelaridade não mostraram diferenças estatisticamente significativas. A análise multivariada não permitiu encontrar fatores preditivos independentes de mau controlo metabólico.

**Conclusão:** A obesidade, a história familiar de Diabetes e valores superiores de glicemia em jejum no 1ºT foram mais frequentemente encontrados em grávidas com mau controlo metabólico. Uma vez que o maior grau de escolaridade está associado a melhor controlo, provavelmente a falha da adesão às alterações do estilo de vida será o principal fator associado a mau controlo metabólico.

## P007

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS NA REGIÃO DO ALGARVE**Botelho M.<sup>1</sup>, Guerreiro C.<sup>1</sup>, Lourenço I.<sup>2</sup>, Pais S.<sup>3</sup>

1 - Universidade do Algarve, Investigação, Faro

2 - Universidade do Algarve, Ortoprotesia, Faro

3 - Universidade do Algarve, Reabilitação, Faro

**Introdução:** De acordo com a OMS (2014) entre 2000 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos duplicará para 22%. Em Portugal (2017), o índice de envelhecimento foi de 153,2%. Numa sociedade envelhecida e com maior longevidade, o aumento das doenças crónicas é cada vez mais evidente e a diabetes *mellitus* (DM) apresenta uma prevalência elevada nesta população. O objetivo do estudo foi comparar a capacidade funcional, força muscular e risco de queda na população com mais de 60 anos e com DM *versus* sem DM, na região do Algarve.

**Metodologia:** Para a avaliação funcional aplicou-se a *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS). A avaliação da força muscular foi realizada através do equipamento *Humac Norm* e o teste de mobilidade funcional com o *Time Up and Go Test* - TUGT.

**Resultados:** O grupo com DM (DM), obteve como média final da pontuação LEFS de 49 pontos, e o grupo sem DM (NDM) obteve uma pontuação final de 53 pontos. A média do TUGT foi 1,1s mais elevado no grupo com DM. Os dados do *Humac Norm* demonstraram que os indivíduos com DM apresentam valores mais elevados de *Peak Torque* e *Time Peak Torque*, no entanto uma menor amplitude de movimento.

**Conclusão:** Apesar do grupo DM apresentarem um *score* suficiente no LEFS, os resultados apontam numa tendência em diminuir devido à presença de DM, bem como a amplitude articular. A evidência científica tal como os resultados deste estudo apontam no sentido do risco de queda e da funcionalidade estarem mais alterados na presença de DM.

## P008

**GALECTINA-3 COMO BIOMARCADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**Luís C.<sup>1</sup>, Martins-Mendes D.<sup>3</sup>, Rigor J.<sup>3</sup>, Barbosa J. P.<sup>4</sup>, Soares R.<sup>2</sup>, Fernandes R.<sup>5</sup>

1 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Investigação, Porto

2 - FMUP/I3S, Porto

3 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Medicina Interna, Vila Nova de Gaia

4 - FMUP, Porto

5 - ESS-IPP/I3S, Porto

A Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica complexa de etiologia múltipla com uma alta prevalência mundial com mais de 463 milhões de pessoas afectadas em 2019. A DM2 associa-se a várias outras doenças, sendo por essa razão responsável por mais de 4 milhões de mortes, para além de contribuir significativamente para a despesa dos SNS.

Actualmente, a metodologia mais utilizada para avaliar o estado diabético de um indivíduo continua a ser a análise da hemoglobina glicada (HbA1c). A Hb1Ac é um composto formado pela glicação da hemoglobina e reflecte o estado glicémico crónico do indivíduo nos últimos 2 a 3 meses. É um método fiável e estável. No entanto apresenta algumas desvantagens devido à sua baixa sensibilidade e à falta de precisão em glicemias a curto prazo. Também não é aconselhável a sua utilização para diabetes gestacional. Para além disso, não tem em consideração factores que poderão ser relevantes como o índice de massa corporal, a idade e a etnicidade. Devido a estas limitações torna-se imperativo o estudo de novos biomarcadores que poderão complementar e validar os ensaios actualmente utilizados.

A Galectina-3 é um membro de família das lectinas solúveis de ligação a beta-galactosídases que interage com glicocojugados. Sendo a Hb1Ac um conhecido produto Amadori, resultado de uma ligação não enzimática entre a hemoglobina e a glicose, a Galectina-3 poderá ser um novo potencial marcador relevante para a melhoria do diagnóstico da DM2. Uma análise bibliográfica confirmou o aumento dos níveis de Galectina-3 em pacientes diabéticos em comparação com os não diabéticos.

Foi realizada uma análise prévia dos níveis de Galectina-3 em pacientes não diabéticos (n=5) recrutados no Hospital Militar do Porto; e em pacientes diabéticos (n=26) recrutados no centro hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho. As amostras de sangue foram centrifugadas e o soro resultante foi submetido a ensaios de ELISA (*SIGMA\_RAB0661*) para quantificação de Galectina-3.

Observou-se um aumento dos níveis de galectina-3 em pacientes diabéticos em comparação com os pacientes não diabéticos concordantes com a bibliografia indicada. Investigação futura permitirá concluir se efectivamente a avaliação da galectina-3 poderá superar e/ou complementar a validação fornecida pela Hb1Ac.

*Agradecimentos:* Este trabalho foi financiado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (REF UID / BIM / 04293/2013); pelo projeto (NORTE-01-0145-FEDER-000012), financiado pelo COMPETE e pelo Fundo Social Europeu; e por uma bolsa de estudos (Ref. SAICT2016 / FEDER / BIO4DIA / BTI).

## P009

**"PASSO EM FRENTE" EQUIPA DE APOIO A UTENTES DIABÉTICOS E COM FERIDAS COMPLEXAS – DOIS ANOS DE EXPERIÊNCIA**

**Mateus C.**<sup>1</sup>, Magalhães S.<sup>2</sup>, Pinto C.<sup>3</sup>, Canas J.<sup>3</sup>, Justino M.<sup>4</sup>, Valfreixo A.<sup>5</sup>, Filipe A.<sup>6</sup>

- 1 - Centro de Feridas Complexas do ACES Sintra, Enfermagem, Massamá  
 2 - USF Alphamouro, Medicina Geral Familiar, Rio de Mouro  
 3 - UCC Abraçar Queluz, Enfermagem, Massamá  
 4 - USF Cynthia, Medicina Geral Familiar, Sintra  
 5 - USF Mãe D'Água, Enfermagem, Massamá  
 6 - USF Albasáude, Medicina Geral Familiar, Albarraque

**Introdução:** A Equipa de apoio a utentes diabéticos e com feridas complexas, denominada por Centro de Feridas Complexas do ACES Sintra (CFC) foi criada em novembro de 2017, pelo elevado número de utentes diabéticos (24.000) no ACES, alguns com ferida de difícil cicatrização, e à carência de recursos humanos e materiais diferenciados. Foram definidas estratégias como o aumento da literacia em saúde dos utentes no autocuidado aos pés, otimização da formação para profissionais de saúde e alunos, e avaliação e intervenção precoce na patologia não ulcerada e nos cuidados de prevenção à pessoa com ferida.

**Objetivos:** O objetivo deste projeto foi reduzir a incidência/prevalência de feridas em utentes diabéticos de alto risco, reduzir o fluxo de utentes com ferida complexa ao serviço de urgência do HFF, reduzir o número de internamentos por pé diabético ou úlcera vascular e reduzir o tempo médio de encerramento de úlceras.

**Material e Métodos:** Os utentes, referenciados por qualquer unidade funcional do ACES Sintra ou pelo HFF, são avaliados preferencialmente em consulta multidisciplinar, potenciando uma avaliação holística do doente, otimizando intervenções locais (na ferida) e sistémicas que contribuam para prevenir uma eventual ferida ou melhorar a cicatrização. Na consulta é efetuada avaliação da morfologia, vascularização (IPTB) e sensibilidade do pé e efetuados ensinamentos sobre calçado, medidas de descarga e auto-cuidados preventivos. Na presença de patologia não ulcerada são efetuados tratamentos de hiperqueratoses e onicopatias, bem como realização de descargas e ortóteses provisórias em silicone.

**Resultados:** Desde o início foram realizados 920 consultas, com uma média de idades de 64,4 anos, sendo 66% das consultas dirigidas a utentes com patologia não ulcerada e 34% a utentes com presença de úlcera diabética. Nestes últimos destacamos uma média de 79 dias até resolução da situação clínica, contrastando com média de 250 dias de tratamento na unidade de origem. As intervenções em fatores de risco para ulceração foram de 54% de tratamento de onicopatias, 24% de hiperqueratoses, 12 % de aconselhamento e confeção de ortóteses e 10% respeitantes a avaliação e tratamento médico de patologia arterial e neuropática. Foram ainda desenvolvidos folhetos informativos e realizadas sessões de educação para a saúde sobre autocuidado do pé em Centros de Dia e ações de formação destinadas a Médicos e Enfermeiros do HFF, ACES Sintra e Amadora.

**Discussão:** Existe ainda um caminho a percorrer no sentido da otimização da referenciação de mais utentes diabéticos com alto risco de ulceração, no entanto, o balanço foi satisfatório para a melhoria da qualidade dos cuidados e ganhos em saúde.

## P010

**USO DE METFORMINA NÃO É PREDITOR DE PRÉ-DIABETES OU DIABETES NA RECLASSIFICAÇÃO EM MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL SOB INSULINOTERAPIA**

**Chaves C.**<sup>1</sup>, Cunha F.<sup>1</sup>, Martinho M.<sup>1</sup>, Garrido S.<sup>1</sup>, Vieira M.<sup>1</sup>, Estevinho C.<sup>2</sup>, Melo A.<sup>2</sup>, Figueiredo O.<sup>2</sup>, Morgado A.<sup>2</sup>, Almeida M.<sup>3</sup>, Almeida M.<sup>1</sup>

- 1 - Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Endocrinologia, Penafiel  
 2 - Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Ginecologia/Obstetria, Penafiel  
 3 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Ginecologia/Obstetria, Coimbra

**Introdução:** Mulheres com diabetes gestacional (DG) sob insulino-terapia têm um risco acrescido de terem homeostase anormal da glicose (HAG) após o parto. A metformina, um fármaco insulinosensibilizador, é amplamente usada no tratamento da DG. No entanto, não é conhecido se a metformina poderá diminuir o risco de HAG no pós-parto em mulheres com DG insulino-teradas.

**Objetivo:** Avaliar associação entre uso de metformina em grávidas com DG insulino-teradas com a presença de HAG na reclassificação.

**Métodos:** Estudo retrospectivo de grávidas do registo nacional de DG com parto entre 2012 e 2017. Incluídas grávidas com parto de nado vivo tratadas com insulina com ou sem metformina associada e com prova de tolerância à glicose oral (PTGO) de reclassificação pós-parto. Foram excluídas as grávidas controladas apenas com metformina ou apenas com medidas dietéticas assim como aquelas sem dados sobre IMC, história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) ou prévia de DG, HbA1c ou ganho peso na final da gravidez. O objetivo primário foi presença de HAG na PTGO de reclassificação pós-parto. As grávidas reclassificadas com HAG foram comparadas com as normoglicémicas. Construído modelo multivariado de regressão logística para testar associação entre uso de metformina com HAG: incluídas variáveis com diferente distribuição entre grupos e com associação conhecida à DM2.

**Resultados:** Foram estudadas 3371 mulheres, 322 (9.6%) tratadas com insulina mais metformina e 383 (11.4%) apresentavam HAG na PTGO de reclassificação. As mulheres com HAG eram mais velhas (35±5 vs. 34±5, p=0.007), mais frequentemente tinham história familiar de DM2 (64.8% vs. 47.6%, p<0.001), DG prévia (23.8% vs. 14.8%, p<0.001) e HTA crónica (13.6% vs. 6.7, p<0.001). Apresentavam maior IMC prévio (28.4±6.1 vs. 27.9±5.8, p=0.07) com aumento semelhante de peso e pior controlo glicémico no final da gravidez (HbA1c 5.5±0.6 vs. 5.2±0.4, p<0.001). As mulheres tratadas com metformina tinham maior frequência de HAG na reclassificação (16.5% vs. 9.0%, p=0.002). Na análise multivariada, o uso de metformina não foi um preditor independente de HAG na reclassificação – HR 1.28 (IC95%: 0.92-1.79), p=0.14 – após ajuste para idade, história familiar de DM2, DG prévia, HTA crónica, IMC prévio e HbA1c.

**Conclusões:** Em grávidas com DG insulino-teradas, aquelas que estavam medicadas com metformina tinham maior frequência de HAG na reclassificação. No entanto, o uso de metformina não foi um preditor de HAG independente da idade, história familiar de DM2, DG prévia, HTA crónica, IMC prévio e HbA1c.

## P011

**MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS NÃO INFECCIOSAS EM POPULAÇÃO COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 SEGUIDA NUMA UNIDADE DE DIABETOLOGIA NACIONAL**

Madeira C., Pestana J., Pina E., Lázaro M.

Centro Hospitalar Universitário do Algarve - Unidade de Faro, Medicina Interna, Faro

**Introdução:** A Diabetes *Mellitus* Tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune, com cerca de 60.000 doentes em Portugal, que afecta frequentemente a pele. Estima-se que cerca de um terço de todos os doentes com DM1 tenham manifestações cutâneas no decurso da doença, sendo uma importante causa de morbilidade e mortalidade.

**Objetivos:** Este estudo teve como objectivo identificar e caracterizar a prevalência de lesões cutâneas da população com DM1 em seguimento numa unidade de Diabetologia, durante o ano de 2015, com  $\geq 18$  anos, com seguimento regular, analisando a localização das lesões, sintomatologia e ainda a relação com o controlo metabólico da doença (HbA1c), obesidade (IMC) e com o tempo de evolução da DM1.

**Material e Métodos:** Dos 419 doentes com DM1 registados na Unidade, foram excluídos 186 doentes porque não se encontravam em seguimento há mais de 1 ano. Os 233 doentes incluídos foram contactados telefonicamente, não sendo possível contactar 24 doentes. Destes 209 doentes convocados para a entrevista presencial, 22 doentes recusaram a entrevista e 6 doentes faltaram sem justificação. Foram realizadas 181 entrevistas presenciais (77,7%) do total dos doentes incluídos no estudo.

**Resultados:** Nas 181 entrevistas realizadas, foram diagnosticados 88 doentes (48,6%) com lesões cutâneas, alguns com mais do que uma lesão. No total encontramos 112 lesões cutâneas não infecciosas tais como telangiectasia periungueal (17,1%), necrobiose lipóidica (1,1%), bolha diabética (0,6%), líquen plano (7,7%), dermatose perforante reactiva adquirida (1,7%), espessamento cutâneo (16,0%), acantose nigricante (6,0%), acrocórdons (4,4%), vitiligo (4,4%) e psoríase (2,8%).

**Conclusão:** Apesar de estar descrito que as lesões cutâneas são mais comuns na Diabetes *Mellitus* Tipo 2 (DM2), neste estudo pode verificar-se que os doentes com DM1 de longa duração, controlo glicémico inadequado, IMC e perfil lipídico elevado também tendem a desenvolver manifestações cutâneas bastante severas, reforçando a importância do exame dermatológico no doente diabético.

## P012

**PERFIL E CASUÍSTICA DO DOENTE REFERENCIADO A UMA CONSULTA DE DIABETES**

Graça C. S., César P., Guerreiro V.

Hospital José Joaquim Fernandes, Medicina Interna, Beja

**Introdução:** A diabetes *mellitus* (DM) é uma doença crónica e dinâmica, sendo as suas complicações uma causa *major* de morbilidade e mortalidade na actualidade, pelo que constitui um dos maiores desafios deste século.

**Objetivos:** Pretende-se caracterizar um grupo de doentes com DM numa primeira consulta de diabetologia nominal, de uma unidade local de saúde, através do motivo de referenciação, controlo metabólico, complicações de lesão órgão associadas e estratégias terapêuticas adoptadas.

**Material e Métodos:** Estudo observacional retrospectivo, dos 120 doentes com DM, referenciados para uma consulta de Diabetologia num hospital distrital. Foram colhidos dados do biénio 2018-2019, referentes à 1ª consulta, através do Sclínico. A análise estatística foi realizada em *Excel*.

**Resultados:** Durante este período foram realizadas 120 primeiras consultas. A idade média foi de 61 anos (23-88 anos) e 52,5% eram do sexo feminino.

Os principais motivos de referenciação à consulta foram HbA1c > 8% (54), o pedido de optimização terapêutica insulínica (11), hipoglicémias frequentes e a gestão de lesões de órgão alvo (19). O valor médio de HbA1c foi 8.9% (5-14.5%). O tempo médio de diagnóstico de DM 13.4 anos (DP 10.5 anos).

Dentro das lesões de órgão, no total dos 120 doentes, 51.7% apresentavam 1 ou mais complicações conhecidas, sendo a mais frequente a nefropatia (31.7%/38), seguida da retinopatia (29.1%/35).

Dos doentes avaliados 79.2%(95) tinham diagnóstico de DM tipo 2, 16.7%(20) de DM tipo 2 e 4.2%(5) de outra etiologia.

Dos diabéticos com diagnóstico de DM tipo 2, 37.9% estavam a fazer apenas antidiabéticos orais (ADO), 5% estavam sob insulino terapia, 55.8% estavam sob terapêutica combinada e 1% não estava a fazer qualquer terapêutica. Dos doentes medicados com ADO 38.1% estavam medicados com 1 classe de ADO, 32.6% estavam medicados com 2 classes, 29.3% com  $\geq 3$ . Dentro das classes de ADO, as mais frequentes eram a metformina e os iDPP4, assim como a associação mais comum foi entre estas duas classes.

**Conclusão:** Constatou-se que, a maioria dos doentes referenciados para a consulta apresentam um tempo de diagnóstico da doença elevado, já com lesão de órgão-alvo. O principal motivo de referenciação foi o mau controlo metabólico e a dificuldade de gestão de terapêutica insulínica e gestão da terapêutica na presença de lesão de órgão alvo nos cuidados de saúde primários.

## P013

**RISCO CARDIOVASCULAR NA DM2 – UMA REALIDADE NOS CSP**

Matos C. <sup>1</sup>, Assunção A. <sup>2</sup>, Campos D. <sup>2</sup>, Vaz P. <sup>2</sup>, Rebelo A. <sup>3</sup>, Aparício D. <sup>4</sup>, Marques R. <sup>4</sup>

- 1 - UCSP Azeitão, Medicina Geral e Familiar, Azeitão  
 2 - USF Viriato, Medicina Geral e Familiar, Viseu  
 3 - USF Jardim, Enfermagem, Viseu  
 4 - Centro Hospitalar Tondela-Viseu, Medicina Interna, Viseu

**Introdução:** Atualmente é muito clara a necessidade de gerir de forma mais agressiva o risco de doença cardiovascular (CV) nos doentes com Diabetes *Mellitus* (DM), visto que são as doenças cardiovasculares a causa mais comum de morte entre os adultos com DM. A DM afeta mais de um milhão de portugueses. 30% dos internamentos por acidente vascular cerebral e perto de 1/3 dos internamentos por enfarte agudo do miocárdio ocorrem em doentes com DM. Não podemos ignorar esta doença nem as complicações a ela associadas.

**Objetivos:** Caracterizar uma amostra de doentes DM tipo 2 com risco cardiovascular (RCV) muito alto e analisar a prevalência e controlo do RCV segundo Norma de Orientação Clínica da Abordagem Terapêutica das Dislipidemias no Adulto.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de uma amostra de 99 doentes com DM tipo 2 e RCV muito alto em Unidades de Cuidados de Saúde Primários, com recurso ao SCLINICO® e análise pelo *Micro-soft® Office Excel*.

**Resultados:** A média de idade da amostra foi de 72,4±9,4 anos, 50,5% eram homens e com uma hemoglobina glicada (A1C) média 7,2±5,9%. Estes encontravam-se medicados com metformina 47,5% e com metformina e inibidor da dipeptidil peptidase-4 30,3%. A amostra apresentava diagnóstico com 32,3% lesões de órgão alvo, 66,7% outros factores de risco CV e 11,1% já tinha sofrido um evento CV *Major*. O valor médio do último c-LDL foi de 83,1±27,1 mg/dl, em 42,7% não apresentavam último valor de c-LDL nos últimos 12 meses e em 64,6% o valor alvo c-LDL não foi atingido. Estavam medicados com Atorvastatina 10mg 18,2%, Sinvastatina 10mg 15,2%, 14,1% Atorvastatina 10mg e 24,2% não faziam qualquer medicação.

**Conclusão:** A prevalência da DM tem vindo a aumentar nos últimos anos, o que realça a importância de diagnosticar e tratar a DM e os fatores de risco CV de forma adequada. Este estudo veio demonstrar a relação desta doença crónica com as doenças CV. Apesar dos progressos já alcançados na gestão dos níveis glicémicos e no tratamento dos fatores de risco CV ainda há um longo caminho a percorrer principalmente ao nível educação para a saúde e na prevenção terciária desta doença e das suas complicações.

## P014

**ESTUDO DO PERFIL GLICÉMICO, DAS FONTES DE PRODUÇÃO DA GLICOSE PLASMÁTICA E DAS VIAS DE SÍNTESE DE GLICOGÉNIO HEPÁTICO EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS APÓS A INGESTÃO DE REFEIÇÕES ISOCALÓRICAS CONTENDO DIFERENTES PROPORÇÕES DE FRUTOSE/GLICOSE**

Barosa C. <sup>1</sup>, Ribeiro R. <sup>2</sup>, Andrade R. <sup>3</sup>, Jones J. <sup>4</sup>, Raposo J. <sup>5</sup>

- 1 - Centro de Neurociências e Biologia Celular, UC-Biotech-Biocant, Investigação, Cantanhede  
 2 - APDP/CEDOC, Investigação, Lisboa  
 3 - APDP, Investigação, Lisboa  
 4 - CNC/APDP, Investigação, Coimbra/Lisboa  
 5 - APDP, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A frutose tem sido muito utilizada na indústria alimentar durante as últimas décadas, nomeadamente como adoçante de bebidas, contribuindo para um aumento do seu consumo.

O consumo elevado de frutose tem sido relacionado com o aumento da obesidade e Diabetes tipo 2.

A ingestão de frutose em quantidades elevadas pode resultar na sua conversão desregulada em precursores gluconeogénicos.

É proposto um protocolo em que a frutose é ingerida simultaneamente com glicose, numa quantidade e percentagem habitualmente encontrada em bebidas açucaradas, para compreender o seu impacto no metabolismo.

**Objectivo:** Determinar a influência da ingestão isocalórica de diferentes proporções de frutose/glicose nos níveis de glicose plasmática, insulina, peptídeo-C, triglicéridos e ácidos gordos não esterificados, na contribuição das fontes gluconeogénicas na produção da glicose plasmática e nas vias de síntese de glicogénio hepático em indivíduos saudáveis.

**Métodos:** Cada voluntário foi recrutado para dois estudos separados envolvendo a ingestão de água deuterada, paracetamol e uma refeição com diferentes proporções de frutose/glicose. Os parâmetros bioquímicos foram medidos antes e após a refeição, assim como a glicose capilar. As fontes de produção de glicose endógena e a contribuição das vias de síntese do glicogénio hepático foram determinadas após a refeição por espectroscopia de RMN.

**Resultados:** O perfil glicémico foi semelhante em ambos estudos, no entanto as contribuições das vias de produção endógena da glicose plasmática foram diferentes.

A fração de glicose plasmática produzida pela via gluconeogénica foi mais elevada após a refeição com elevado teor de frutose sendo inferior a fração proveniente da dieta.

As concentrações dos parâmetros bioquímicos foram semelhantes entre os estudos e dentro do mesmo estudo com a exceção da insulina que foi significativamente mais baixa após a refeição relativamente ao jejum no estudo com baixo conteúdo de frutose.

Não houve diferença na contribuição das vias de síntese de glicogénio hepático.

**Conclusão:** Apesar de após a ingestão de uma quantidade elevada de frutose, a formação da glicose plasmática ter uma componente gluconeogénica elevada, o perfil glicémico não se alterou, significando que a concentração de glicose a nível da veia porta foi semelhante nos dois estudos.

## P015

**ISGLT2 E ARGLP-1: UMA ASSOCIAÇÃO PROMISSORA**Aparício D.<sup>1</sup>, Marques R.<sup>1</sup>, Matos C.<sup>2</sup>, Augusto E.<sup>1</sup>1 - Centro Hospitalar Tondela-Viseu, Medicina Interna, Viseu  
2 - USF Azeitão, Medicina Geral e Familiar, Azeitão

**Introdução:** A associação de inibidores do SGLT2 (iSGLT2) e de agonistas dos recetores de GLP-1 (arGLP-1) é arma poderosa na perda ponderal e controlo da Hemoglobina Glicada A1c (HbA1c). Do seu efeito cumulativo resulta evidência na redução de eventos cardiovasculares, morte cardiovascular e progressão da doença renal crónica.

**Objetivos:** Perceber como varia o Índice de Massa Corporal (IMC) e a percentagem de HbA1c após a instituição de terapêutica combinada de iSGLT2+arGLP-1 num grupo de doentes seguidos em consulta externa (CE) de diabetologia.

**Material e Métodos:** Foi feito um estudo retrospectivo selecionando um grupo de doentes seguidos em CE de diabetologia no Centro Hospitalar Tondela-Viseu. Foram selecionados 4 participantes com DM2, medicados com uma associação de iSGLT2 com arGLP-1 há pelo menos 1 ano. A população tinha uma idade média de 54.5 anos (40-61), constituída por 50% de mulheres. Foram colhidos os dados disponíveis registados em CE referentes aos valores de HbA1c e de IMC e dispostos em intervalos de 3 em 3 meses, até um máximo de 18 meses, desde a instituição da associação.

**Resultados e Conclusão:** Na consulta em que foi prescrita a associação (M0) o IMC variou entre 35.58 e 28.73 kg/m<sup>2</sup>. Pelos registos de IMC nas consultas após 3, 6 e 9 meses verificou-se uma tendência de decréscimo de IMC, com diminuição percentual média de 4.50% desde M0 até à consulta 6 meses após (M6). Desde M6 a M12 houve um aumento percentual médio de 0,21% de IMC. Os valores de HbA1c em M0 variavam entre 5.7% e 9.5%. Entre M0 e M6 houve uma diminuição percentual média de 6.67 dos valores de percentagem de HbA1c. De M6 a M12 verificou-se uma diminuição percentual média de apenas 0.73. Os resultados da análise das variações de IMC e HbA1c registados permitem realçar os possíveis efeitos da terapêutica combinada de iSGLT2 e arGLP-1 nos primeiros meses após o início da associação. Esta associação pode trazer ganhos em saúde, sobretudo, no início da sua instituição. Ao reduzir o peso os doentes estarão mais motivados a adotar estilos de vida saudáveis como aumentar o exercício físico, uma estratégia não farmacológica fulcral para controlar a DM e outras doenças metabólicas. É necessário acompanhar os doentes regularmente em CE para um adequado ajuste terapêutico e monitorização.

## P016

**AValiação DO IMPACTO DA SEMANA DE FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO PARA JOVENS COM DIABETES (“CAMPO DE FÉRIAS”) NO CONTROLO GLICÉMICO**Cavaco D.<sup>1</sup>, Ferreira A.<sup>2</sup>, Franco S.<sup>2</sup>, Bastos F.<sup>2</sup>, Marques F.<sup>3</sup>, Pereira A. C.<sup>3</sup>, Cunha F.<sup>4</sup>, Luiz H. V.<sup>2</sup>, Raimundo L.<sup>2</sup>, Portugal J.<sup>2</sup>1 - Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, Endocrinologia, Lisboa  
2 - Hospital Garcia de Orta, Endocrinologia, Lisboa  
3 - Hospital Garcia de Orta, Enfermagem, Lisboa  
4 - Hospital Garcia de Orta, Nutricionista, Lisboa

**Introdução:** O tratamento da diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) requer mudanças comportamentais contínuas, frequente monitorização da glicémia e múltiplas administrações diárias de insulina. A formação intensiva em “campos de férias” tem mostrado ter bons resultados na adesão à terapêutica e no controlo glicémico da DM1.

**Objetivo:** Avaliar o impacto de uma intervenção multifatorial em contexto de “campo de férias” no controlo glicémico em crianças/adolescentes com DM1.

**Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo prospetivo na população de participantes na 21<sup>a</sup> semana de formação e educação para jovens com diabetes *mellitus* (SFEDM), evento organizado anualmente no Hospital Garcia de Orta. A formação teve a duração de 7 dias. Foi avaliada a hemoglobina glicada (HbA1c) nos 3 meses antes e nos 3 meses seguintes à SFEDM. No último dia de formação, foi avaliada a HbA1c pelo sistema *flash* de monitorização de glicose relativa a essa semana. As médias da HbA1c foram comparadas utilizando o *t test* e ANOVA.

**Resultados:** Incluíram-se 24 crianças com idade média de 13,92 anos (SDS 3,22), destas, 14 (58,3%) eram do sexo feminino. A idade média ao diagnóstico de diabetes *mellitus* foi aos 7,96 anos (SDS 4,11). Na amostra, 13 (54,2%) já tinham participado em SFEDM anteriores. A contagem de hidratos de carbono (CHC) era aplicada por 22 (91,7%) crianças e 2 (8,3%) crianças utilizavam um esquema fixo de administração de insulina de acção rápida. No que diz respeito ao meio de administração de insulina 19 (79,2%) crianças utilizavam dispositivos de perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI). O sistema *flash* de monitorização de glicose era utilizado por 19 (79,2%) crianças. A HbA1c média antes da SFEDM era 7,39% (SDS 1,30). A HbA1c média ao final dos 7 dias de formação era de 7,27% (SDS 1,37). A HbA1c, avaliada 3,43 (SDS 1,23) meses depois da SFEDM, era de 7,38% (SDS 1,26). Não se verificou uma diferença significativa entre os valores médios das HbA1c ( $p=0,994$ ). Após o evento mais 2 dos participantes aderiram à terapêutica com PSCI e todos os participantes aplicam a CHC.

**Discussão/Conclusão:** Verificou-se uma redução da HbA1c nos participantes da SFEDM, esta apesar de não significativa aos 3 meses de avaliação provavelmente reflete o facto da HbA1c não ser muito elevada na avaliação prévia ao evento. Ainda assim, esta atividade promove e consolida os conhecimentos dos participantes e a sua adesão à terapêutica, com efeitos a longo prazo que vão muito além da redução da HbA1c.

## P017

**IDENTIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS NECESSIDADES DE CUIDADOS PALIATIVOS ENTRE PESSOAS COM E SEM ÚLCERA DE PÉ DIABÉTICO ATRAVÉS DAS ESCALAS IPOS E EQ-5D****Martins-Mendes D.**<sup>1</sup>, Mendonça L.<sup>2</sup>, Rigor J.<sup>1</sup>, Antunes B.<sup>2</sup>, Monteiro-Soares M.<sup>3</sup>

1 - CHVNG/E EPE, FMUP, Medicina Interna, Gaia

2 - FMUP, Psicologia, Porto

3 - FMUP, Podologia, Porto

**Introdução:** As úlceras de Pé Diabético (UPD) representam elevados custos para o Sistema Nacional de Saúde, uma importante diminuição na qualidade de vida do indivíduo e familiares, e um aumento substancial do risco de mortalidade a curto prazo.

**Objetivos:** Caracterizar as necessidades paliativas das pessoas com Diabetes (DM) e comparar os resultados entre pessoas com e sem UPD.

**Material e Métodos:** Inclusão consecutiva de pessoas com DM seguidos em consulta hospitalar de Pé Diabético, entre 02/2019 e 12/2019. Através de entrevista, exame podológico e consulta do processo clínico, foram recolhidas variáveis demográficas e clínicas, e os questionários IPOS e EQ-5D. O IPOS multidimensional, mede necessidades paliativas e é composto por 10 itens breves de fácil resposta.

**Resultados:** Foram incluídos 62 participantes, tendo 20 (32%) UPD. Em média tinham 67 anos e mediana de duração de DM de 16 anos. A maioria era do sexo masculino (63%), com DM tipo 2 (95%) e escolaridade  $\leq$  1º ciclo básico (63%). No total, 34% tinha prescrição de antidepressivos e 11% de analgésicos. Os sintomas mais referidos como tendo afetado de forma moderada, muito ou insuportável durante a última semana foram: pouca mobilidade (44%), dor (29%), sonolência (24%), fraqueza ou falta de energia (22%), feridas na boca ou boca seca (21%); 40% referiram sentir-se ansiosos ou preocupados com a doença a maior parte do tempo ou sempre, 16% deprimidos, e 11% nunca ou ocasionalmente se sentiram em paz. A grande maioria considerou ter sempre ou a maior parte do tempo toda a informação que queria (90%) e que os problemas práticos resultantes da doença foram resolvidos ou em grande parte (87%). Quanto ao EQ-5D, indicou problemas de mobilidade em 69% dos casos, dor/mal-estar em 47%, ansiedade/depressão em 42%, dificuldades nos cuidados pessoais em 39% e nas atividades em 45%. Participantes com UPD reportaram menos sintomas de falta de ar ( $p=0.01$ ) e capacidade de partilhar sentimentos com a família e amigos ( $p=0.006$ ) e mais ansiedade/preocupação com a doença ou tratamento ( $p=0.002$ ).

**Conclusão:** Os participantes representam uma comunidade tendencialmente idosa e frágil, apresentando de forma frequente necessidades paliativas. Apesar da satisfação com o serviço clínico prestado, a sintomatologia psicológica e espiritual indica que estes utentes, principalmente os que possuem uma UPD, necessitam cuidados dirigidos à saúde psicológica, emocional e espiritual.

Apoio financeiro: Bolsa Luís Marques 2018 (SPD)

## P018

**IMPACTO DA INTRODUÇÃO DOS AGONISTAS GLP-1 EM DOENTES DIABÉTICOS TIPO 2****Caley L.,** Ferreira D., Alves T., Cardoso A., Gonçalves C., Pimenta F.

Centro Hospitalar Médio Tejo, Medicina Interna, Abrantes

**Introdução:** Os agonistas dos recetores *glucagon-like peptide-1* (arGLP-1) são uma arma terapêutica recente no tratamento da diabetes *mellitus* tipo 2 (DM tipo 2). Tal como a hormona endógena *glucagon-like peptide 1*, além do controlo glicémico, apresentam igualmente vários efeitos pleiotrópicos fruto do seu mecanismo de ação, traduzindo-se em promissores resultados cardiovasculares e metabólico.

**Objetivo:** Analisar o impacto da introdução dos arGLP-1 numa população diabética em que a terapêutica oral dupla, tripla, com ou sem insulina, não foram suficientes para atingir o equilíbrio metabólico alvo para cada doente.

**Matérias e Métodos:** Análise observacional retrospectiva, através da revisão de processos clínicos, dos indivíduos seguidos em consulta com DM tipo 2 que iniciaram arGPL-1, com mais de 2 consultas, entre o ano de 2016 a 2019.

O peso, perímetro abdominal, hemoglobina A1c (HbA1c), colesterol total, triglicéridos e a influência dos anos de doença foram os parâmetros alvo de análise e a avaliação estatística foi realizada com recurso ao programa *Microsoft Office Excel*® 2016.

**Resultados:** Foram incluídos no estudo um total de 35 doentes. A média de idades foi de 60.9 anos, 54.3% (n=19) eram homens e os anos de doença média era de 15 anos. Destes 48.6% (n=17) estavam sob terapêutica antidiabética dupla, dos quais 9 eram insulinotratados e 51.4% (n=18) sob terapêutica tripla, dos quais 11 eram insulinotratados. Da análise das variantes alvo de estudo verificou-se que a introdução dos arGLP-1 se associou a uma redução do peso corporal de 1454g e uma redução média do perímetro abdominal de 3.51cm. Analiticamente verificou-se uma redução média de 1.3% do valor da HbA1c e em relação ao colesterol total e aos triglicéridos, observou-se uma tendência de redução média de 18.6mg/dL e 23.5mg/dL, respetivamente. Quanto à variabilidade destes parâmetros em função dos anos de doença constou-se que os doentes com menos duração de doença apresentam melhoria em todos os parâmetros, sendo que essa diferença foi mais significativa até aos 15 anos de doença.

**Conclusões:** Podemos concluir que a associação de arGLP-1 em indivíduos diabéticos já sob terapêutica antidiabética dupla, tripla, com ou sem insulina, traduziu-se numa melhoria em todos os parâmetros. Nos primeiros 15 anos de doença, essa melhoria é mais significativa.

## P019

**ACOLHIMENTO DE PESSOAS COM DIABETES TIPO 2 – CIRCUITO DE 1ª VEZ**

**Faria D. D.**<sup>1</sup>, Afonso M. J.<sup>2</sup>, Andrade C.<sup>2</sup>, Gabriela P.<sup>3</sup>, Laginha M.<sup>2</sup>, Moita R.<sup>1</sup>, Narciso L.<sup>2</sup>, Oliveira A.<sup>1</sup>, Paiva A. C.<sup>1</sup>, Pires A.<sup>1</sup>, Pires M.<sup>1</sup>, Ribeiro T.<sup>1</sup>, Rodrigues C.<sup>1</sup>, Silva T.<sup>1</sup>, Zacarias L.<sup>1</sup>, Serrabulho L.<sup>1</sup>, Raposo J. F.<sup>4</sup>

- 1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa
- 2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Nutrição, Lisboa
- 3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Secretariado, Lisboa
- 4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** O Circuito de 1ª vez destina-se às pessoas com diabetes que recorrem pela primeira vez à APDP. Os objetivos relacionam-se com a palavra **ACOLHER** - Avaliar, Cuidar, OLhar, Entender, Rastrear. É um programa de cuidados centrados na pessoa, concebido para aumentar a autonomia e promover uma melhor adesão ao tratamento que favoreça um melhor controlo metabólico.

**Objetivo:** Avaliar a satisfação das pessoas com diabetes em relação ao Circuito de 1ª vez.

**Metodologia:** O circuito de 1ª vez consiste na realização de Análises Clínicas, ECG, Retinografia, Triagem (peso, altura, perímetro abdominal, tensão arterial); Sessões de Educação em Grupo: Acolhimento e Autovigilância (realizada por Enfermeiro/a); Nutrição (realizada por nutricionista); Rastreo do Pé. No final é proposto aos participantes o preenchimento de um questionário de avaliação de satisfação das sessões de educação de enfermagem e nutrição. Foram avaliados as perceções dos profissionais de saúde envolvidos.

**Resultados:** Foram analisados 1223 questionários de satisfação, de 2015 a 2019. A maior parte dos participantes considera as sessões a nível de muito bom e bom, nomeadamente a apreciação global (98%), o interesse dos temas abordados (92%), a compreensão dos temas (73%), a capacidade de motivação dos profissionais (93%), a clareza na intervenção dos profissionais (79%), a organização das sessões (93%) e a duração (76%).

Na avaliação qualitativa os participantes consideraram as sessões enriquecedoras e esclarecedoras, realçando a disponibilidade, empenho e clareza dos profissionais, destacando a importância de adequarem a intervenção às necessidades do grupo. Em relação à alimentação focam a importância da desmistificação de ideias pouco fundamentadas.

**Conclusão:** A educação terapêutica em grupo com utilização de métodos ativos favorece a partilha de soluções entre pares, contribuindo para melhorar a aceitação da diabetes, a motivação para a adesão, o bem-estar e o desenvolvimento da autonomia para uma autogestão eficaz. A perceção dos profissionais é de que a educação em grupo realizada no circuito de 1ª vez tem impacto na melhoria de alguns comportamentos, nomeadamente em relação à alimentação, autovigilância, variação dos locais de administração de insulina, autogestão da diabetes.

## P020

**ESTADO DE FRAGILIDADE NA DIABETES MELLITUS TIPO 2 – UMA ABORDAGEM OBSERVACIONAL**

**Ramalho D.**<sup>1</sup>, Silva L.<sup>2</sup>, Almeida C.<sup>3</sup>, Rocha L.<sup>2</sup>, Veríssimo R.<sup>2</sup>, Rocha G.<sup>1</sup>

- 1 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Endocrinologia, Vila Nova de Gaia
- 2 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Medicina Interna, Vila Nova de Gaia
- 3 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Nefrologia, Vila Nova de Gaia

**Introdução:** A fragilidade representa um conceito de vulnerabilidade clínica relacionado com declínio funcional progressivo e mortalidade acrescida. É uma entidade subdiagnosticada para a qual não existe uma ferramenta *gold-standard*.

**Objetivos:** Correlacionou-se o impacto de diversas características da Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) com a presença de um estado de fragilidade.

**Material e Métodos:** Foi realizado um estudo transversal numa população de 95 doentes DM2, seguidos em consulta no ano de 2019. Excluíram-se 22 doentes, por recusa de participação ou razões médicas que impediram a participação no estudo. Na determinação da força de prensão manual (FPM), foi utilizado um dinamómetro *Carmy Digital Hand EH-101*<sup>®</sup>, tendo-se obtido três medidas, intervaladas por 1 minuto e considerado o seu valor médio. Os doentes foram categorizados como “frágeis”, se FPM  $\leq 20\%$  para género e Índice de Massa Corporal (IMC). Um modelo de regressão linear múltipla foi desenvolvido para avaliar a influência da idade, género, Hemoglobina A1c (HbA1c), duração da DM2, IMC, número de fatores de risco cardiovasculares (FRCVs) *major* (idade  $\geq 65$  anos, hipertensão arterial, dislipidemia, tabagismo, obesidade) e comorbilidades micro e macrovasculares na média das medições da FPM.

**Resultados:** Dos 73 doentes, 37 (50.7%) eram do género masculino, idade média de 68.5 anos ( $\pm 10.1$  anos), mediana da duração da DM2 de 13.0 anos (amplitude interquartilica [AIQ] 12.0 anos), mediana de HbA1c de 7.6% (AIQ 2.0%) e mediana do IMC de 28,6 kg/m<sup>2</sup> (AIQ 6.7 kg/m<sup>2</sup>). Foi obtida uma média de FPM de 25.6 Kg ( $\pm 11.3$  Kg). A prevalência de fragilidade foi de 54.8%, 70.8% no subgrupo de doentes  $\geq 65$  anos e de 24.0% no subgrupo  $< 65$  anos. Apenas a duração da DM2 se associou significativamente ao fenótipo de fragilidade ( $\beta = -0.264$ ; intervalo de confiança a 95% [IC95%] para  $\beta$ (IC)=[-0.477; -0.054];  $p=0.015$ ). A HbA1c ( $\beta = -0.027$ ; IC95% para  $\beta$ (IC)=[-1.220; 1.618];  $p=0.780$ ), o IMC ( $\beta = 0.106$ ; IC95% para  $\beta$ (IC)=[-0.499; 0.153];  $p=0.293$ ), o número de FRCVs *major* ( $\beta = 0.112$ ; IC95% para  $\beta$ (IC)=[2.642; 7.985];  $p=0.319$ ) e comorbilidades ( $\beta = 0.048$ ; IC95% para  $\beta$ (IC)=[-3.572; 5.724];  $p=0.645$ ) não se associaram ao estado de fragilidade.

**Conclusão:** Este estudo demonstrou a relevância da duração prolongada da DM2 no desenvolvimento do fenótipo de fragilidade. A sua prevalência foi elevada no subgrupo de doentes geriátricos e não negligenciável no subgrupo  $< 65$  anos. Estes resultados alertam-nos para a necessidade de prevenir a iatrogenia neste tipo de doentes.

## P021

## INTERVIR NA E COM A COMUNIDADE

Ó D.N. <sup>1</sup>, Laginha M. <sup>2</sup>, Correia I. <sup>1</sup>, Costa A. <sup>3</sup>, Pires M. <sup>1</sup>, Laginha T. <sup>4</sup>, Ribeiro R. T. <sup>5</sup>, Serrabulho L. <sup>1</sup>, Raposo J. F. <sup>6</sup>, Boavida J. M. <sup>6</sup>

- 1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa
- 2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Nutrição, Lisboa
- 3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Educação, Lisboa
- 4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Medicina Geral e Familiar, Lisboa
- 5 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Bioquímica, Lisboa
- 6 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A intervenção envolve a realização de atividades na comunidade onde residem os participantes, contribuindo para implementar uma resposta integrada e de proximidade que responda às reais necessidades das pessoas.

Representa um importante suporte às pessoas com diabetes, ao contribuir para a sua capacitação, melhoria da compensação da doença e prevenção de complicações, literacia em saúde, qualidade de vida e bem-estar. A sua implementação é exigente por requerer um elevado nível de articulação entre os vários elementos que conduza ao desenvolvimento de uma rede de parcerias comunitárias.

**Objetivos:** Avaliação da experiência e da satisfação das pessoas com diabetes que participam num programa de intervenção comunitária.

**Metodologia:** O projeto Casa da Diabetes incluiu um programa anual de formação, promovendo a literacia em saúde em diferentes áreas (nutrição, atividade física, cuidados aos pés, vigilância, autogestão) através da organização de sessões de educação em grupo e de interajuda. Cada sessão de 90 minutos integra modelos e ferramentas para a mudança de comportamentos, metodologias e estratégias ativas que facilitam a compreensão das informações. A experiência e a satisfação foram avaliadas através da aplicação de um questionário.

**Resultados:** Relativamente à satisfação das 89 pessoas com diabetes que participaram no programa, 92,1% avaliaram os conteúdos das sessões como bons ou muito bons, 98,8% classificaram a capacidade de motivar dos formadores como boa ou muito boa. Na apreciação global 98,4% consideraram que as sessões foram boas ou muito boas. Os participantes valorizaram a *disponibilidade, linguagem clara utilizada, a abordagem e a clareza da comunicação dos formadores, a forma simples e clara como os formadores abordaram os temas e das respostas, a atividade interativa, a participação de todos e temas fáceis de compreender.*

*A curta duração das sessões e poucas horas foram apresentadas como fatores negativos. Sugeriram a manutenção do programa, com a realização de mais sessões e com maior duração.*

**Conclusão:** Os participantes valorizaram a pertinência dos temas, as metodologias utilizadas e a relação estabelecida entre os participantes e os formadores, a comunicação clara, motivacional e adaptada às pessoas.

Considera-se que esta abordagem, centrada na pessoa inserida na sua comunidade e através de grupos de interajuda, contribui para a gestão da doença e prevenção de complicações.

## P022

## A FUNÇÃO MITOCONDRIAL ESTÁ ELEVADA EM CÉLULAS MONONUCLEARES DO SANGUE PERIFÉRICO DE CRIANÇAS RESISTENTES À INSULINA E ASSOCIADA À DISFUNÇÃO METABÓLICA E INFLAMATÓRIA, APESAR DE NÍVEIS DE GLICOSE NORMAIS EM JEJUM

Carvalho E. <sup>1</sup>, Bennuri S. <sup>2</sup>, Rose S. <sup>3</sup>

- 1 - Center for Neuroscience and Cell Biology, University of Coimbra, Medicina Molecular, Coimbra
- 2 - University of Arkansas for Medical Sciences, Technician, Little Rock, Arkansas, USA
- 3 - University of Arkansas for Medical Sciences, Immunology, Little Rock, Arkansas, USA

O diagnóstico de diabetes tipo 2 (DM2) em crianças estão a aumentar à medida que as taxas de obesidade infantil aumentam. A disfunção mitocondrial e a inflamação estão associadas à resistência à insulina e ao DM2. Utilizando a análise de fluxo extracelular, analisamos as células mononucleares do sangue periférico (PBMC) com perfil bioenergético para examinar se a bioenergética alterada dessas células imunes está associada à disfunção metabólica e inflamação em crianças com peso normal (NW) e com sobrepeso/obesidade (OW/OB).

Foram estudadas 63 crianças pré-adolescentes (5-9 anos), incluindo 22 NW (IMC <percentil 85) e 41 crianças OW/OB (IMC ≥85 percentil). A glicose plasmática em jejum, insulina e leptina foram medidas e a avaliação do modelo de homeostase da resistência à insulina (HOMA-IR) foi calculada. 15 crianças obesas (IMC > percentil 95) foram classificadas como resistentes à insulina com base no HOMA-IR de 2,0. Utilizamos a ANOVA para comparar os parâmetros bioenergéticos entre indivíduos NW, OW/OB sensíveis à insulina (OW/OB IS) e indivíduos obesos resistentes à insulina (OB IR).

A bioenergética foi alterada da glicólise para a fosforilação oxidativa em indivíduos OB IR: a razão entre a taxa de consumo de oxigénio mitocondrial (OCR) e a glicólise [taxa de efluxo de prótons (PER)] aumentou em indivíduos OB IR *versus* OW/OB IS (0,268 ± 0,123 vs 0,151 ± 0,060; p = 0,019). Da mesma forma, a percentagem de ATP derivado da glicólise diminuiu nos indivíduos OB IR *versus* OW/OB IS (45,23 ± 7,25% vs 58,70 ± 9,33%; p = 0,009) e correlacionou-se negativamente com insulina em jejum e HOMA-IR no grupo geral (rho = -0,517, p = 0,005; rho = -0,526, p = 0,004, respectivamente) e nos indivíduos OW/OB (rho = -0,613, p = 0,003; rho = -0,631, p = 0,002, respectivamente). A leptina esta aumentada em indivíduos OW/OB IS (9,64 ± 7,12 ng / ml) e OB IR (16,56 ± 7,76 ng / mL) em comparação com indivíduos NW (1,05 ± 0,88 ng / ml; p's <0,0001). Em indivíduos com OW/OB, a leptina foi associada positivamente à taxa de produção de ATP mitocondrial em PBMC (rho = 0,601; p = 0,004).

As PBMC de crianças obesas resistentes à insulina têm maior dependência na produção de ATP mitocondrial do que na glicólise, e esse fenótipo bioenergético está associado ao aumento de insulina, HOMA-IR e leptina, o que relaciona a alteração da bioenergética das células imunes à disfunção metabólica e à inflamação na obesidade infantil.

*Acknowledgement: NIGMS\_NIH P20GM109096*

## P023

**DIABETES MELLITUS TIPO 1 – CASUÍSTA DA CONSULTA DE DIABETOLOGIA DO HOSPITAL GARCIA DE ORTA**

**Bastos F.**, Franco S., Ferreira A., Capitão R., Costa M. M., Luiz H. V., Manita I., Cordeiro M. C., Raimundo L., Portugal J.

Hospital Garcia de Orta, Endocrinologia, Almada

**Introdução:** A diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença auto-imune que se caracteriza pela destruição das células beta-pancreáticas. Tal como outras doenças auto-imunes, a sua prevalência tem vindo a aumentar nos últimos anos e estima-se que actualmente corresponda a cerca de 5-10% do total de casos de diabetes.

**Objectivos:** Caracterizar os doentes com DM 1 seguidos na consulta de adultos de Diabetologia do Hospital Garcia de Orta.

**Material e Métodos:** Análise descritiva e retrospectiva do processo clínico dos doentes com DM 1 com mais de 18 anos seguidos na consulta de adultos de Diabetologia do HGO durante o ano de 2019. Avaliada a idade actual e de diagnóstico, tempo de evolução de doença, controlo metabólico, tipo de tratamento, presença de outras doenças auto-imunes e complicações de órgão-alvo.

**Resultados:** Identificaram-se 280 doentes, 135 do sexo feminino e 145 do sexo masculino. A idade média dos doentes foi de  $40,2 \pm 14,3$  anos. A idade média de diagnóstico foi de  $22,7 \pm 13,5$  anos. O tempo de evolução médio de doença foi de  $17,2 \pm 12,4$  anos. Cerca de 15,4% apresentavam, pelo menos, mais uma doença autoimune diagnosticada, sendo a mais frequente a patologia autoimune da tiróide. A hemoglobina glicada (HbA1c) média durante este ano foi de  $7,9 \pm 1,6\%$ , e 44,4% dos doentes apresentaram um valor médio de HbA1c inferior a 7,5%. A maioria dos doentes (85,0%) encontrava-se sob terapêutica com múltiplas injeções de insulina e 15,0% estavam sob terapêutica com sistema de perfusão contínua de insulina (SPCI). Cerca de metade dos doentes (49,3%) faziam contagem de hidratos de carbono. Para além da terapêutica com insulina, 29 doentes estavam também medicados com outro antidiabético, na maioria dos casos com metformina. Pelo menos uma complicação de órgão-alvo estava presente em 37,1%, sendo a retinopatia diabética a mais reportada. Entre outras comorbilidades, destaca-se a hipertensão arterial presente em 25,7% e a dislipidemia presente em 28,6% dos doentes.

**Discussão:** Verificamos um elevado número de doentes com DM1 seguido nesta consulta. A caracterização deste grupo de doentes encontra-se de acordo com a literatura. Apesar de a maioria dos doentes se encontrar sob terapêutica com múltiplas injeções de insulina, o número de doentes sob SPCI terá tendência a aumentar nos próximos anos, o que poderá contribuir para um controlo metabólico ainda melhor e a diminuição da incidência das complicações associadas a esta doença.

## P024

**DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA (DAP) E DIABETES MELLITUS (DM): CASUÍSTICA DE AMPUTAÇÕES EM 2014-2019 NO HOSPITAL SENHORA DA OLIVEIRA GUIMARÃES (HSOG)**

**Gonçalves F.**, Costa M., Miranda O., Torres M. E., Cotter J.

Hospital Senhora da Oliveira - Guimarães, Medicina Interna, Guimarães

**Introdução:** O descontrolo do perfil glicémico leva ao desenvolvimento de doença neuropática e DAP. A identificação destes doentes é particularmente importante uma vez que é um fator predisponente para ulceração e amputação. Entre 2010-2016 verifica-se que o número de amputações dos membros inferiores a nível nacional tem vindo a diminuir, registando-se em 2016 o número mais baixo de amputações (1037), 604 *minor* e 433 *major*.

**Objectivos:** Avaliação dos doentes diabéticos submetidos a amputação no HSOG entre janeiro/2014 e maio/2019.

**Material e Métodos:** Foram analisados os dados clínicos de doentes submetidos a amputações no HSOG entre janeiro/2014 e maio/2019, obtendo um n= 263. Definimos amputações *major* aquelas realizadas a nível do tornozelo, joelho ou coxa; e *minor* as realizadas a nível digital ou metatarsico.

**Conclusão:** Concluiu-se que 62,4% do total de amputações foi realizada em doentes diabéticos, existindo em média 32% amputações/ano nos diabéticos. A maioria são homens, 68% dos casos. A idade média de intervenção situou-se nos 72 anos. Cinquenta e sete por cento dos doentes eram previamente autónomos. A hipertensão arterial foi o fator de risco mais prevalente, seguindo-se da dislipidemia, presente em, respetivamente, 87% e 76% dos doentes; a exposição ao tabaco foi ainda identificada em 23,8% dos doentes. A doença cardíaca isquémica e a doença cerebrovascular estava presente em, respetivamente, 21% e 30%. A nefropatia diabética estava presente em 43%, sendo que 8% se encontrava em estadio 5 de Doença Renal Crónica. Cerca de 32% apresentava retinopatia diabética e 24% cumpria o plano de vigilância anual oftalmológica. Mais de metade dos doentes diabéticos submetidos a amputação não tinham seguimento prévio em Consulta Externa de Diabetologia, e, destes, apenas 17% foram referenciados à data de alta da intervenção. Amputações *minor* corresponderam a 62% das intervenções nos doentes diabéticos. Relativamente ao controlo metabólico, a média de hemoglobina glicosilada situava-se nos 8,3% e o IMC médio calculado em  $28,5 \text{ kg/m}^2$ . Quanto as amputações *major* foram verificadas em 38% dos doentes. A duração de internamento foi superior nos doentes submetidos a amputação *major*.

Torna-se cada vez mais importante a abordagem multidisciplinar como forma de prevenção da DAP neste grupo. É necessário um bom controlo metabólico e a deteção precoce das complicações micro e macrovasculares inerentes à DM, com a consequente minimização da taxa de amputações e re-amputações.

## P025

**AValiação RETROSPECTIVA DOS DOENTES REFERENCIADOS À CONSULTA DE DIABETES NUM HOSPITAL DISTRI-TAL APÓS 1 ANO DE FOLLOW-UP**

Pereira F. G., Leal M. S., Pinheiro B., Moreira M. J., Cavadas S.

Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Medicina Interna, Aveiro

**Introdução:** A Diabetes *Mellitus* (DM) é um dos principais fatores de risco cardiovasculares presente na população portuguesa, estimando-se a sua prevalência em 13.3%, sendo que a sua prevalência aumenta com a idade, chegando a ser superior a 25% em doentes com >60 anos. Esta é também uma das principais comorbilidades em doentes internados diariamente nas enfermarias de Medicina Interna, estando presente em cerca de 30% dos doentes internados.

**Objetivos:** Caracterização descritiva da evolução após 1 ano de seguimento dos doentes enviados pela primeira vez à Consulta Externa de Medicina/Diabetes de um hospital distrital durante o ano de 2017, que mantiveram seguimento pelo menos 6 meses.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo, observacional, através da consulta de processos clínicos, que incluiu todos os doentes referenciados à consulta de Medicina/Diabetes (excluídos doentes que tiveram seguimento < 6 meses). Análise de dados e tratamento estatístico foi realizado com recurso ao *Microsoft Excel 2016*.

**Resultados:** Foram avaliados 218 doentes na primeira consulta, no entanto 60 perderam seguimento. Dos doentes que mantiveram seguimento apresentavam idade média de 72.46 anos ([50-93 anos]), todos portadores de DM tipo 2. Após 1 ano de seguimento apresentavam Hemoglobina A1c média de 7.18% ([5.4-11.1%]; desvio padrão (DP) 1.25) com descida de 1.61% face à referência; Colesterol LDL médio de 86.79mg/dL ([49-176mg/dL], DP 27.05) com descida de 16.51mg/dL face à referência; Índice de Massa Corporal médio de 29.12kg/m<sup>2</sup> ([19.7-39.4kg/m<sup>2</sup>], DP 4.13) com diminuição de 0.42 kg/m<sup>2</sup> face à referência. Destes doentes 77.2% apresentavam pelo menos uma Lesão de órgão alvo identificada após 1 ano de *follow-up* (13.92% apresentavam apenas complicações macrovasculares, 27.85% apresentavam apenas complicações microvasculares e 35.44% apresentavam complicações macro e microvasculares). Na terapêutica verificou-se um incremento da taxa de insulinização em cerca de 14%, assim como aumento da prescrição de iSGLT-2 (aumento de 12%) e aGLP-1 (aumento de 10%).

**Conclusões:** Avaliando os dados supra-citados verificamos que os doentes enviados para a Consulta Externa de Medicina/Diabetes apresentavam vários atingimentos de órgãos alvo por diagnosticar, assim como descontrolo metabólico marcado. Esta realidade deve fazer-nos pensar em criar uma maior proximidade com os pares responsáveis por esta referência, com o intuito de otimizar a abordagem precoce destes doentes.

## P026

**O PAPEL DA TERAPÊUTICA EDUCACIONAL NO CONTROLO METABÓLICO DO DOENTE COM DIABETES MELLITUS**Monteiro S.<sup>1</sup>, Puga F.<sup>1</sup>, Saraiva M.<sup>1</sup>, Fonseca L.<sup>1</sup>, Santos T.<sup>1</sup>, Duarte D.<sup>1</sup>, Ferreira L.<sup>1</sup>, Neto H.<sup>2</sup>, Viveiros S.<sup>3</sup>, Carvalho I.<sup>3</sup>, Pichel F.<sup>4</sup>, Fraga M.<sup>4</sup>, Guimarães R.<sup>5</sup>, Pereira J.<sup>5</sup>, Ribeiro H.<sup>6</sup>, Pinto S.<sup>6</sup>, Palma I.<sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Endocrinologia, Porto  
2 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Medicina Geral e Familiar, Porto  
3 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Psicologia, Porto  
4 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Nutrição, Porto  
5 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Podologia, Porto  
6 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Enfermagem, Porto

**Introdução:** A Consulta de Terapêutica Educacional para a Diabetes (CTED) procura fornecer ao doente com diabetes *mellitus* (DM) tipo 2 estratégias para uma melhor compreensão e gestão da sua doença, reforçando os pilares fundamentais do autocuidado da pessoa com diabetes.

**Objetivos:** Avaliar a influência da CTED no controlo glicémico, redução do peso e da tensão arterial (TA) dos doentes.

**Material e Métodos:** Estudo longitudinal e retrospectivo, que incluiu doentes com diabetes *mellitus* tipo 2, seguidos na CTED, de 2014 a 2019, no Centro Hospitalar do Porto. Foi avaliado e comparado o controlo glicémico, peso e TA no início e final do programa da CTED.

**Resultados:** Dos 404 doentes incluídos, 55,2% (n=223) eram do sexo masculino, com idade mediana de 60 anos. Apresentavam DM com mediana de tempo de evolução de 10 anos, 54,5% (n=220) tinha complicações microvasculares e 27,7% (n=112) complicações macrovasculares estabelecidas. Relativamente aos outros fatores de risco cardiovascular (FRCV), 76,5% (n=309) tinham dislipidemia e destes, 91,3% (n=282) estavam medicados com estatina, dos quais 31,9% (n=90) de alta intensidade; 71,5% (n=289) possuíam hipertensão arterial; 45% (n=182) apresentavam obesidade e 36,1% (n=146) tinham excesso ponderal; 9,7% (n=39) tabagismo ativo e 34,4% (n=139) tabagismo passado; 64,9% (n=262) apresentavam sedentarismo e, por fim, 12,4% (n=50) hiperuricemia. O RCV, segundo as *Guidelines ESC/EAS 2019*, era muito elevado em 65,1% (n=263), elevado em 33,7% (n=136) e moderado em 1,2% (n=5). Apenas 18,6% (n=75) apresentavam o valor de colesterol LDL dentro do alvo. Verificou-se uma redução de 0,7kg/m<sup>2</sup> no IMC, com IMC mediano de 28,8kg/m<sup>2</sup>, tendo efetivamente diminuído a percentagem de doentes com obesidade (38,1%, n=154). Obteve-se também redução de 2mmHg na TA sistólica, com valor médio final de 143mmHg, e redução de 2mmHg na TA diastólica, com valor médio de 75mmHg. Observou-se ainda redução de 0,8% na hemoglobina glicada, com valor mediano final de 7,3%. À data de alta, 28,7% (n=116) estavam medicados com iSGLT-2, 26,2% (n=106) com aGLP-1 e 54,2% (n=219) insulinotratados. A maioria 61,6% (n=249) teve alta para os cuidados de saúde primários.

**Discussão/Conclusão:** Verificou-se uma influência positiva da CTED, com melhoria do controlo glicémico, redução do peso e da TA. Portanto, houve melhoria do perfil metabólico, à semelhança da literatura recente.

## P027

**DIABETES MELLITUS – PREVALÊNCIA E ABORDAGEM EM INTERNAMENTO HOSPITALAR**

**Alves H. M.**<sup>1</sup>, Ferreira M. A.<sup>1</sup>, Machado C.<sup>1</sup>, Santos L. A.<sup>1</sup>, Correia S. C.<sup>1</sup>, Ramalho D.<sup>1</sup>, Monteiro S.<sup>1</sup>, Rocha G. M.<sup>1</sup>, Sousa A. S.<sup>1</sup>, Tavares P.<sup>1</sup>, Távora M. A.<sup>2</sup>, Lemos E.<sup>2</sup>, Duarte I.<sup>2</sup>, Libório O.<sup>2</sup>, Sobral J.<sup>2</sup>, Oliveira M. J.<sup>1</sup>

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

2 - Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, Enfermagem, Vila Nova de Gaia

**Introdução:** A prevalência de diabetes *mellitus* (DM) está a aumentar, tendo um impacto significativo na utilização dos serviços de saúde.

**Objetivo:** Determinação da prevalência de DM, caracterização do perfil glicémico e avaliação do tratamento dos doentes internados no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho (CHVNG/E).

**Material e Métodos:** Estudo transversal, com análise dos processos clínicos informatizados de doentes não críticos internados na Unidade I do CHVNG/E, no dia 20 de dezembro de 2019. Foram analisados os seguintes dados: idade, sexo, HbA1c, enfermaria, glicemias mínimas e máximas nas 24 horas precedentes e o tratamento antidiabético em internamento. Considerou-se: normoglicemia como glicemia capilar de 70-180mg/dL, independentemente da relação com as refeições; hiperglicemia como glicemia capilar >180mg/dL; hipoglicemia como glicemia capilar <70mg/dL.

**Resultados:** Foram avaliados 321 doentes, correspondendo a uma taxa de ocupação hospitalar de 89,7%. A prevalência de DM na Unidade I do CHVNG/E foi de 31,8% (n=102), sendo superior nas enfermarias médicas (38,3% *versus* 24,7% nas cirúrgicas). Cerca de metade dos doentes (51%) era do sexo masculino, com mediana de idade de 76 anos (mínima 44; máxima 95). O tipo de DM mais prevalente foi a DM tipo 2, e a mediana da HbA1c foi de 7% (mínima 5; máxima 14,9). Dos 94 doentes com monitorização da glicemia capilar prescrita, havia registo efetivo de glicemias em 89. Destes 89, 31 (34,8%) encontravam-se normoglicémicos, 56 (62,9%) tiveram hiperglicemias e 2 (2,2%) tiveram hipoglicemias. Quanto ao tratamento antidiabético prescrito, o *sliding-scale* foi o mais frequente (66,3%), seguido do esquema de insulina basal+insulina de ação curta em esquema padronizado (28,3%). No entanto, apenas 90,2% dos doentes (n=92) estavam medicados.

**Conclusão:** Este estudo demonstra a elevada prevalência de diabetes nos doentes internados (31,8%), o que vai ao encontro dos resultados obtidos em outros estudos. Apesar da elevada prevalência e das recomendações nacionais e internacionais para o tratamento da hiperglicemia intra-hospitalar no doente não crítico, o tratamento da pessoa com diabetes continua a não ser o ideal, o que é corroborado pela pequena percentagem de doentes em normoglicemia. Assim, é necessário estimular a implementação de protocolos de tratamento, com o intuito de melhorar o controlo glicémico do doente internado, de modo a obter benefícios em termos de morbilidade e mortalidade.

## P028

**EFEITO DE UM ANÁLOGO DE INSULINA ULTRA-LENTA NO PERFIL GLICÉMICO**

**Barros I. F.**, Barbosa M., Lopes S. C., Sá J., Matos C., Marques O., Alves M., Monteiro A. M., Fernandes V., Santos M. J., Pereira M. L.

Hospital de Braga, Endocrinologia, Braga

**Introdução:** O análogo de insulina ultra-lenta, degludec, tem uma duração de acção mais prolongada e concentração plasmática mais estável. Os ensaios clínicos demonstraram associar-se a uma menor frequência de hipoglicemias.

**Objectivos:** Avaliar o efeito da insulina degludec em parâmetros da monitorização contínua intermitente da glicose intersticial (monitorização *flash*).

**Material e Métodos:** Estudo prospectivo, iniciado em Maio/2019, em doentes da Consulta de Endocrinologia do Hospital de Braga, EPE, com Diabetes tipo 1 sob monitorização contínua intermitente (MCI) e que iniciaram insulina degludec. Registaram-se sexo, idade, tipo de insulina, unidades e número de administrações diárias de insulina, hemoglobina glicosilada estimada, glicose média, percentagem de tempo no alvo (PTA), percentagem de tempo acima do alvo (PTAA), percentagem de tempo abaixo do alvo e eventos de glicose baixa, aos 0 e aos 3 meses. Os doentes foram agrupados segundo a realização ou não de titulação de dose e de acordo com a redução ou não do número de administrações/dia de insulina. As variáveis e diferenças nos parâmetros da MCI aos 0 e 3 meses foram comparadas intra e inter-grupos. A análise estatística foi realizada com o programa SPSSvs25 (p<0.05).

**Resultados:** Incluímos 50 doentes, 29 (58.0%) do sexo masculino com média de idades de 51.9±14.3 anos. Quarenta e quatro (88.0%) encontravam-se medicados com glargina, 6 (12.0%) com detemir, com uma mediana de 19.0 (P25:14.0;P75:28.0) U diárias, 28 (56.0%) com 1 administração diária, 21 (42.0%) com duas e 1 (2.0%) com três administrações diárias.

Com o início da insulina ultra-lenta, reduziram-se 4.0 (P25:2.0;P75:6.0) U (21.0%) e todos os doentes passaram a 1 administração diária de insulina basal. Aos 3 meses, 26 doentes (52.0%) titularam a dose de insulina/dia em 2.0 (P25:2.0;P75:7.0) U, administrando uma média de 20.2±7.8 U. Os doentes que não realizaram titulação de dose (24; 48.0%) faziam 17.5±8.3 U. No grupo de doentes que tituló a dose de insulina, verificou-se um aumento na PTA de 12.5±16.2% (p=0.003) e redução da PTAA de 12.9±19.5% (p=0.008). Não se obtiveram diferenças na restante análise.

**Conclusão:** A insulina degludec permitiu aumentar a PTA e reduzir a PTAA ao fim de 3 meses nos doentes que realizaram titulação. Apesar da recomendação para redução da dose em 20% com base na dose de insulina lenta anterior, a capacitação dos doentes para a titulação permitiu atingir melhorias no perfil glicémico mais precocemente.

## P029

**DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM PESSOAS COM MAIS DE 25 ANOS DE DOENÇA: DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES**

**Vieira I. H.**<sup>1</sup>, **Lavrador M.**<sup>1</sup>, Pinheiro S.<sup>2</sup>, Catarino D.<sup>1</sup>, Fadiga L.<sup>1</sup>, Silva D.<sup>1</sup>, Guiomar J.<sup>1</sup>, Ferreira S.<sup>3</sup>, Rodrigues D.<sup>1</sup>, Barros L.<sup>1</sup>, Paiva I.<sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Endocrinologia, Coimbra  
2 - Instituto Português de Oncologia de Lisboa, Endocrinologia, Lisboa  
3 - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Endocrinologia, Aveiro

**Introdução:** A maioria dos doentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) com longa evolução da doença desenvolve complicações micro e/ou macrovasculares. O controlo metabólico intensivo de início precoce pode prevenir/retardar o seu surgimento.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo com consulta de processos clínicos de DM1 com >25anos (A) de doença. Recolha de informação acerca de esquemas de tratamento, complicações (cp) e comorbilidades associadas. Análise estatística com SPSSv23 - qui-quadrado para variáveis categóricas, teste-t e Mann-Whitney para variáveis contínuas.

**Objetivos:** Numa amostra de DM1 com >25A de doença: analisar os esquemas de tratamento efetuados e sua introdução; estudar a prevalência de cp macro e microvasculares e fatores de risco; analisar os fatores distintivos dos doentes sem cp diagnosticadas (sCD).

**Resultados:** Amostra de 50 doentes, 56,0% do sexo feminino, média de idades de 51,3±1,4A, média de 34,1±0,9A de doença.

Todos usaram insulino terapia (IT) intensiva (início em mediana 0,0±7A após diagnóstico-dg); 86,0% funcional (média 19,0±1,7A pós-dg); 46,0% perfusão subcutânea contínua de insulina (média 23,9±1,8A pós-dg). A dislipidemia (DLP) esteve presente em 82,0% e a hipertensão (HTA) em 56,0%.

Quando avaliadas as cp: 74,0% apresentaram cp microvasculares (70,0% retinopatia, 40,0% nefropatia, 36,0% neuropatia); 36,0% cp macrovasculares (20,0% doença arterial coronária, 20,0% com doença arterial periférica, 18,0% insuficiência cardíaca e 8,0% doença cerebrovascular); 22,0% sCD.

Os sCD eram mais jovens (média 44,2±7,9 vs 53,7±9,7A, p=0,005) e com menos anos de doença (média 28,1±2,9 vs 36,0±6,2A, p=0,000). Este subgrupo iniciou IT intensiva num *timing* semelhante aos restantes (p=0,501) e IT funcional mais cedo (média 15,8±9,1 vs 20,0±11,8A pós-dg), mas sem significado estatístico (p=0,333). Registou ainda menos HTA (p=0,005) e DLP (p=0,019).

**Conclusões:** Este trabalho é limitado pela dimensão amostral e colheita retrospectiva de dados. Verificou-se grande prevalência de cp, o que está de acordo com o número de anos de doença e a sua história natural. Contudo, 22,0% dos doentes não tiveram qualquer cp micro/macrovascular diagnosticada. Para além de menos anos de doença, esta subamostra registou discretas diferenças na introdução de IT funcional (sem significado estatístico) e menor exposição a DLP e HTA, suportando a importância da otimização do controlo metabólico.

## P030

**DIABETES GESTACIONAL: IMPACTO DOS NOVOS CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL**

**Lopes L.**<sup>1</sup>, Rosendo I.<sup>2</sup>, Paiva S.<sup>3</sup>, Catarino D.<sup>3</sup>, Oliveira J.<sup>4</sup>, Viveiros J.<sup>5</sup>, Patrício A.<sup>6</sup>, Gonçalves J.<sup>7</sup>, Silva B.<sup>8</sup>, Almeida A.<sup>6</sup>, Grupo de Estudos de Diabetes e Gravidez (GEDG) da SPD

1 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra  
2 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Medicina Geral e Familiar, Coimbra  
3 - Centro Hospital e Universitário de Coimbra, Endocrinologia, Coimbra  
4 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Aluna de 6º ano, Coimbra  
5 - Unidade de Saúde Familiar Trevim-Sol, Medicina Geral e Familiar, Coimbra  
6 - Unidade de Saúde Familiar Alves Martins, Medicina Geral e Familiar, Coimbra  
7 - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Celas, Medicina Geral e Familiar, Coimbra  
8 - Unidade de Saúde Familiar Pulsar, Medicina Geral e Familiar, Coimbra

**Introdução:** É consensual que a Diabetes Gestacional (DG) está associada a um risco elevado de complicações obstétricas (CO) e perinatais (PN) mas não é consensual a sua forma de rastreio. Os objetivos deste estudo foram avaliar a diferença da prevalência de CO e PN entre grávidas com e sem o diagnóstico de DG segundo os critérios de 2011, comparar as complicações das grávidas com diferentes valores de corte da glicémia em jejum (GJ) (92 mg/dL e 95 mg/dL) e determinar o melhor valor para ponto de corte de GJ para separar as grávidas com e sem CO e/ou PN.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo com 470 grávidas cujo parto ocorreu entre 2013 e 2018, divididas em três grupos de acordo com o diagnóstico de DG: grupo 1 (G1) sem o diagnóstico de DG (N=261) grupo 2 (G2) com DG e GJ ≥92 mg/dl e <95 mg/dl (N=101) e grupo 3 (G3) com DG e GJ ≥95 mg/dl (N=108). Foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para testar a diferença entre os grupos, o qui-quadrado para testar a associação entre os grupos e as diferentes complicações. A regressão logística usou-se para determinar, para cada complicação onde foi verificada associação com os grupos, o *odds-ratio* ajustados (idade, IMC) em pertencer a um dos grupos. A análise ROC foi usada para determinar o melhor ponto de corte de valor de GJ para separar as grávidas com e sem CO e/ou PN.

**Resultados:** Foi constatado que a prevalência das complicações não foi distinta entre os grupos com e sem DG. Quanto ao parto e antecedentes obstétricos, verificou-se associação significativa no tipo de parto e na DG anterior. Quanto às complicações PN, apenas a hipoglicémia neonatal apresenta associação significativa com os grupos G2 e G3. Contudo, os valores dos *Odds-ratio* ajustados não são significativos. O melhor valor de ponto de corte para separar as grávidas com e sem CO e/ou PN foi de 92 mg/dL, embora sem significado estatístico.

**Discussão e Conclusão:** A prevalência das CO e/ou PN não foi diferente entre os vários grupos e, apesar de não estar de acordo com o que seria teoricamente esperado, pode dever-se ao facto das grávidas com diagnóstico de DG terem sido acompanhadas e tratadas após o mesmo. O valor de corte identificado para separar as grávidas com e sem CO e/ou PN é de 92 mg/dL, que é o valor utilizado atualmente no diagnóstico em Portugal, ainda assim não tem poder para as distinguir pelo que será importante perceber como melhorar a potência deste rastreio.

## P031

**NÍVEIS SÉRICOS DE PÉPTIDOS DA FAMÍLIA DA ZONULINA EM INDIVÍDUOS DO PREVADIAB2**

Sousa-Lima I. <sup>1</sup>, Patarrão R. S. <sup>1</sup>, Meneses M. J. <sup>1</sup>, Pina A. F. <sup>2</sup>, Coelho M. <sup>3</sup>, Raposo J. F. <sup>4</sup>, Ribeiro R. T. <sup>5</sup>, Gardete-Correia L. <sup>4</sup>, Duarte R. <sup>6</sup>, Boavida J. M. <sup>4</sup>, Correia I. <sup>7</sup>, Andrade R. <sup>5</sup>, Medina J. L. <sup>8</sup>, Jones J. G. <sup>3</sup>, Macedo M. P. <sup>1</sup>

- 1 - Centro de Estudos de Doenças Crônicas CEDOC, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Lisboa
- 2 - Centro de Estudos de Doenças Crônicas CEDOC, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Cirurgia, Lisboa
- 3 - CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra
- 4 - APDP - Centro para a Educação e Investigação, Endocrinologia, Lisboa
- 5 - APDP - Centro para a Educação e Investigação, Investigação, Lisboa
- 6 - APDP - Centro para a Educação e Investigação, Medicina Interna, Lisboa
- 7 - APDP - Centro para a Educação e Investigação, Enfermagem, Lisboa
- 8 - Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** Na sociedade contemporânea, alterações marcadas do estilo de vida têm levado ao aumento da prevalência de doenças metabólicas, tais como a Diabetes Tipo 2 (DT2), obesidade e fígado gordo (*Non-Alcoholic Fatty Liver*—NAFL). A progressão da NAFL envolve inflamação e fibrose, o que pode ser consequência da exposição do fígado a endotoxinas intestinais e outros agentes pró-inflamatórios, resultado de uma deficiente permeabilidade intestinal. A pesquisa de biomarcadores séricos que permitam o diagnóstico precoce são de sobejá importância. A zonulina, proteína que regula as *tight junctions* entre as células da parede gastrointestinal, liga-se a um recetor específico, desencadeando uma série de eventos bioquímicos, culminando na destruição das *tight junctions* e aumento da permeabilidade intestinal.

**Objetivos:** Determinação dos níveis séricos de péptidos da família da zonulina em indivíduos do PREVADIAB2, agrupados de acordo com o índice de fígado gordo (*Fatty Liver Index* – FLI).

**Material e Métodos:** Avaliaram-se 492 indivíduos (247 normoglicémicos, 33 com anomalia da glicémia de jejum (AGJ), 139 com tolerância diminuída à glucose (TDG), 22 AGJ+TDG, e 51 DT2) do PREVADIAB2. Analisaram-se os níveis séricos de péptidos da família da zonulina, utilizando um ensaio de imunoabsorção enzimática. Os níveis foram correlacionados com parâmetros obtidos pelo PREVADIAB2.

**Resultados:** Os indivíduos não mostram diferenças nos níveis séricos dos péptidos da família da zonulina, quando divididos de acordo com o seu fenótipo glicémico. Contudo, se os indivíduos forem divididos de acordo com o FLI, observa-se o aumento dos níveis dos indivíduos com FLI  $\leq 30$  para os indivíduos FLI  $\geq 60$  ( $40,01 \pm 0,914 \text{ ng/mL}$ ,  $n=122$  vs.  $42,53 \pm 0,686 \text{ ng/mL}$ ,  $n=217$ ;  $p < 0,05$ ). Dos parâmetros analisados destacam-se, para indivíduos com FLI  $\leq 30$ , a correlação positiva com o valor de glicémia ( $p < 0,01$ ) e a correlação negativa com o índice de sensibilidade à insulina ( $p < 0,01$ ). No caso dos indivíduos com FLI  $\geq 60$  determinaram-se correlações com parâmetros associados ao metabolismo lipídico (colesterol total, triglicéridos e ácidos gordos livres;  $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Estes resultados indiciam a existência de uma correlação entre os níveis séricos de péptidos da família da zonulina, consoante o índice FLI e independente do fenótipo glicémico. Em suma, a necessidade de um biomarcador para disrupções da permeabilidade intestinal é fulcral, para determinar o impacto desta no desenvolvimento de doença hepática, e.g. NAFL.

## P032

**É DIFERENTE A VARIABILIDADE GLICÉMICA EM INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 1 TRATADOS COM PERFUSÃO SUBCUTÂNEA CONTÍNUA DE INSULINA VERSUS MÚLTIPLAS INJEÇÕES DIÁRIAS?**

Inácio I. <sup>1</sup>, Santos T. <sup>2</sup>, Soares B. <sup>3</sup>, Teixeira S. <sup>2</sup>, Vilaverde J. <sup>2</sup>, Cardoso H. <sup>2</sup>

- 1 - Serviço de Endocrinologia do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Endocrinologia, Aveiro
- 2 - Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Centro Hospitalar Universitário do Porto, Endocrinologia, Porto
- 3 - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, Porto

**Introdução:** A utilização de sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI) está associada a maior sobrevida nas pessoas com diabetes tipo 1 (DM1) quando comparados com os regimes de múltiplas administrações de insulina (MDI) e a redução da variabilidade glicémica (VG) é apontada como uma das explicações para esta observação.

**Objetivos:** Comparar a A1c, VG e complicações agudas em pessoas com DM1 sob PSCI vs MDI.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo com inclusão de indivíduos adultos com DM1 com  $>1$  ano de doença e uso de monitorização da glicose intersticial (MGI)  $\geq 70\%$  do tempo durante 12 meses. Exclusão de grávidas, uso de PSCI  $<1$  ano ou uso de inibidores do SGLT2, agonistas do recetor GLP-1, inibidores da DPP4, glicocorticóides, antirretrovirais, imunossuppressores, diuréticos tiazídicos e antipsicóticos atípicos. De 01 julho 2018 a 31 dezembro 2019, foram descarregados, em todas as consultas, os dados em bruto obtidos através da MIG. Para análise foram selecionados, para cada indivíduo, dois períodos de 28 dias seguidos (um por semestre). Os seguintes parâmetros foram avaliados: % de tempo no intervalo alvo (TIR [70–180 mg/dL]), % de tempo abaixo do intervalo alvo (TBR [ $<70$  mg/dL]), % de tempo acima do intervalo-alvo (TAR [ $>180$  mg/dL]) e coeficiente de variação (CV). Foram utilizados os testes Mann-Whitney e exato de Fisher e o nível de significância de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Inclusão de 45 indivíduos (66,7% mulheres), com idade mediana de 43,0 (35,0–49,0) anos e duração de diabetes 26,0 (15,5–36,3) anos, dos quais 31 indivíduos sob PSCI e 14 sob MDI. Os indivíduos sob PSCI tinham mais anos de evolução de doença [31,0 (21,0–37,5) vs 20,0 (4,5–26,3),  $p=0,013$ ]. Não se observou diferença em termos de A1c [7,2 (6,7–8,1)% no grupo PSCI vs 7,7 (6,8–8,6)% no grupo MDI,  $p=0,105$ ]. O CV foi 41,6 (37,5–44,3)% no grupo PSCI vs 41,6 (35,6–44,2) no grupo MDI ( $p=0,806$ ) e as medianas do TIR/TBR/TAR foram 53,5 (44,0–61,0)% / 6,0 (3,5–8,0)% / 41,0 (29,0–52,5)% nos grupo PSCI, em comparação com 47,3 (33,9–58,6)% / 4,3 (1,8–7,8)% / 46,0 (23,0–63,2)% no grupo MDI. Um indivíduo teve um episódio de hipoglicemia grave no grupo PSCI e não se observou nenhum episódio de ketoacidose diabética.

**Conclusões:** A forma de administração de insulina (PSCI vs MDI) não teve neste trabalho impacto na VG, A1c e nas complicações agudas, o que poderá refletir o reduzido tamanho da amostra. É necessária a confirmação destes resultados em séries maiores.

## P033

**CONHECER MELHOR O CÉREBRO DIABÉTICO: ESPESSURA E CURVATURA CORTICAL COMO BIOMARCADORES DE NEUROIMAGEM**Crísóstomo J. <sup>1</sup>, Duarte J. V. <sup>1</sup>, Moreno C. <sup>2</sup>, Gomes L. <sup>2</sup>, Castelo-Branco M. <sup>1</sup>

1 - CIBIT - Universidade de Coimbra; ICNAS - Universidade de Coimbra; Faculdade de Medicina - Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra

2 - Hospital da Universidade, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Endocrinologia, Coimbra

**Introdução:** A diabetes tipo 2 é uma doença metabólica cujo impacto no cérebro é controverso. A literatura reporta alterações funcionais e estruturais, nomeadamente atrofia de algumas regiões. Conceptualmente, o volume de substância cinzenta e a espessura cortical parecem ser influenciados pela progressão da doença. Por outro lado, a curvatura local parece ser mais influenciada por factores genéticos e de neurodesenvolvimento, e pouco se sabe sobre esta medida morfométrica em doenças adquiridas como a diabetes.

**Objectivo:** Avaliar o efeito da diabetes na espessura cortical e na curvatura local e estudar a sua relação com o controlo glicémico.

**Material e Métodos:** Foram incluídos 85 doentes com diabetes tipo 2 (DT2) e 85 controlos saudáveis (CT). Foram realizadas colheitas de sangue em jejum para determinações bioquímicas. Após aquisição das imagens estruturais por ressonância magnética, o processamento e análise estatística dos dados de neuroimagem foram efectuados com o *software* SPM12/CAT12, aplicando modelos lineares gerais (*Surface Based Morphometry* - SBM) de medidas morfométricas de espessura cortical e de curvatura no cérebro. O efeito de grupo foi testado considerando a idade e o género como covariáveis de confusão. A relação do controlo glicémico com as medidas morfométricas foi avaliada por análise de correlação com os níveis de hemoglobina glicosilada (HbA1c).

**Resultados:** A idade média do grupo DT2 é de 60,2 anos (50M/35F). Os valores médios da glicemia em jejum e da HbA1c são de 167,1mg/dl e 9,5%, respectivamente. Comparando os grupos de estudo, a análise de SBM revelou uma diminuição da espessura cortical no grupo com DT2 bilateralmente na área temporopolar, não tendo sido encontrados clusters com espessura cortical aumentada neste grupo. Numa análise exploratória, de forma interessante observou-se maioritariamente o efeito oposto na medida de curvatura do cérebro. Encontraram-se 6 *clusters* com aumento de curvatura no grupo com DT2 e apenas 1 *cluster* com menor curvatura relativamente ao grupo CT. Curiosamente, a HbA1c do grupo DT2 está positivamente correlacionada com a curvatura do córtex sensorial primário (DT2>CT) e córtex auditivo primário (DT2<CT) direitos.

**Conclusão:** Alterações morfológicas com diferentes etiologias (espessura e curvatura corticais) podem ajudar a elucidar fenótipos distintos na diabetes tipo 2 e servir como biomarcadores de prognóstico/predisposição para o desenvolvimento de complicações como o caso da disfunção cognitiva, tão comum nesta doença.

*Financiamento: DoIT-Diamarker: a consortium for the discovery of novel biomarker in diabetes (QREN-COMPETE)*

## P034

**CARACTERIZAÇÃO DA CONSULTA DE DIABETES GESTACIONAL NUM CENTRO HOSPITALAR DA PERIFERIA**Nascimento J. <sup>1</sup>, Silveira N. <sup>1</sup>, Vasconcelos T. <sup>1</sup>, Duarte M. <sup>1</sup>, Vieira N. <sup>1</sup>, Pina E. <sup>2</sup>, Arez L. <sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar Universitário do Algarve - Portimão, Medicina Interna, Portimão

2 - Centro Hospitalar Universitário do Algarve - Faro, Medicina Interna, Faro

**Introdução e Objectivos:** A Diabetes Gestacional (DG) condiciona o aumento do risco de complicações obstétricas e perinatais, pelo que a consulta de DG constitui um recurso valioso para a redução da morbilidade materno-fetal. Este estudo visa a caracterização das grávidas com DG, e dos respetivos *outcomes*, seguidas em consulta de DG num Centro Hospitalar periférico.

**Material e Métodos:** Desenhou-se um estudo de coorte com colheita de dados retrospectiva, com base na análise dos processos clínicos das grávidas seguidas em consulta de DG, cujos partos ocorreram no período compreendido entre 1 de janeiro de 2016 e 31 de dezembro de 2018.

**Resultados:** Foram incluídas 760 grávidas com diagnóstico de DG, com uma prevalência estimada de 6.8%. No que concerne aos fatores de risco, 11.8% tinha idade superior a 40 anos, a maioria (63.2%) não detinha história familiar de Diabetes, DG prévia (70,4%) e de macrosomia em gravidez anterior (76.8%). O índice de massa corporal pré-concepcional era superior à normalidade em 54.3% da amostra.

A referenciação foi formalizada pela consulta de obstetrícia do centro hospitalar em 68.3% e em 27.2% pelo médico assistente exterior. O diagnóstico da DG, em 59.1% dos casos, foi estabelecido pela prova de tolerância à glicose oral. A terapêutica farmacológica foi instituída em 48.5% das grávidas, nomeadamente insulino terapia em 22.1% e metformina em 26.4%.

As complicações obstétricas foram pouco expressivas, estimadas em 2.6% de grávidas com pré-eclâmpsia, 3.3% hidrâmnios, macrosomia em 7.9% e morte fetal em 0.7% dos casos. A maioria dos partos (51.6%) foi eutócica. A cesariana ocorreu em 33.2% dos casos, dos quais 62.3% foram de urgência e desses 19.0% por sofrimento fetal.

A morbilidade neonatal, apreciada em 17.5%, manifestou-se por hiperbilirrubinémia (8.4%) e hipoglicémia neonatal (4.6%), com 7.4% dos recém-nascidos com necessidade de internamento na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, essencialmente motivada por prematuridade (17.9%) e hiperbilirrubinémia com necessidade de fototerapia (16.1%).

A reclassificação foi considerada normal na maioria das puérperas (90.8%), com uma taxa de diagnóstico de Diabetes *Mellitus* de 1.0%.

**Conclusão:** Considerando o acréscimo da prevalência da DG, a consulta viabiliza a redução de *outcomes* obstétricos e perinatais, através de um controlo eficaz da glicémia, os quais se apuraram num reduzido valor percentual de casos, corroborando, a importância fulcral que a mesma assume.

## P035

**TRANSPLANTAÇÃO RENAL EM DOENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 E TIPO 2 – IMPACTO NO CONTROLO METABÓLICO E COMPLICAÇÕES**

**Guiomar J. R.**<sup>1</sup>, Bastos M.<sup>1</sup>, Baptista C.<sup>1</sup>, Alves R.<sup>2</sup>, Bastos C.<sup>3</sup>, Moreno C.<sup>1</sup>, Fadiga L.<sup>1</sup>, Catarino D.<sup>1</sup>, Silva D.<sup>1</sup>, Lavrador M.<sup>1</sup>, Vieira I.<sup>1</sup>, Figueiredo A.<sup>3</sup>, Paiva I.<sup>4</sup>

- 1 - Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE, Endocrinologia, Coimbra
- 2 - Serviço de Nefrologia e Diálise, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE, Coimbra
- 3 - Unidade de Urologia e Transplantação Renal, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Urologia, Coimbra
- 4 - Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Endocrinologia, Coimbra

**Introdução:** A nefropatia diabética é, atualmente, a principal causa de doença renal terminal. O transplante renal (TxR) é a terapêutica de eleição. Na diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2) é fundamental o controlo metabólico e de complicações para o sucesso terapêutico.

**Objectivos:** Caracterizar e comparar o perfil metabólico e complicações dos doentes com DM1 e DM2 submetidos a TxR.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo em 92 doentes submetidos a TxR (2010-2018). Agrupados em doentes com DM1 (29,3%, n=27) e DM2 (70,6%, n=65). Análise descritiva e comparativa dos dados. Estatística: SPSS®v.23.

**Resultados:** No grupo com DM1 (n=27): sexo masculino 19 (70,4%) e feminino 8 (29,6%). À data do TxR: idade de 49,±2anos, IMC 23,6±0,9 Kg/m<sup>2</sup>, A1C 8,4±0,3% e DM1 com 32,4±1anos de evolução. Complicações associadas: retinopatia diabética 74% (n=20), neuropatia periférica 33% (n=9), pé diabético 14,8% (n=4), HTA 74% (n=21), dislipidemia 7,4% (n=2), DAP 14,8% (n=4), EAM 18,5% (n=5) e AVC 22,2% (n=6). Na análise temporal verificou-se falência do enxerto com reentrada em diálise de 3 doentes (11%) e 6 óbitos, com sobrevivência aos 5 anos de 70%. Atualmente (n=21): A1C 7,8±0,6%, IMC 25,3±1 Kg/m<sup>2</sup> e TFG 54,7±5ml/min. Relativamente às complicações, verificou-se agravamento e/ou diagnóstico de novo de: retinopatia 76% (n=16), neuropatia periférica 47,6% (n=10), pé diabético 28,5% (n=6), DAP 38% (n=8) e HTA 23,8% (n=5). Apenas ocorreu AVC num doente. No grupo DM2 (n=65): sexo M 53 (87,7%) e F 8 (12,3%). À data do TxR: idade 59,4±1anos, IMC 28,0±1 Kg/m<sup>2</sup>, A1C 7,7±0,2% e DM2 diagnosticada há 21±2,7anos. Complicações: retinopatia diabética 32,3% (n=21), neuropatia periférica 18,4% (n=12), pé diabético 3% (n=2), DAP 9,2% (n=6), HTA 83% (n=54), dislipidemia 9,2% (n=6), EAM 9,2% (n=6) e AVC 9,2% (n=6). Na análise temporal verificou-se falência do enxerto em 6 doentes (9,2%) e 16 óbitos, com sobrevivência aos 5 anos de 90%. Atualmente (n=49): A1C 7,2±0,2%, IMC 29,7±1,6 Kg/m<sup>2</sup> e TFG 62,4±10,6ml/min. Houve agravamento e/ou diagnóstico de novo de: retinopatia 73,4% (n=36), neuropatia 38,7% (n=19), lesões de pé 12,2% (n=6), DAP 16,3% (n=8), HTA 16,3% (n=8) e dislipidemia 32,6% (n=16). Outras complicações: AVC (n=1), EAM (n=2) e 2 neoplasias: Ca cólon (n=1) e Ca espinhocelular da pele (n=1). Na análise comparativa, à data do TxR, os doentes com DM1 eram mais novos (49,1 vs 59,4, p<0,01) e com mais anos de DM (32,4 vs 21, p<0,01). Apresentavam maior prevalência de retinopatia diabética (74% vs 32%, p=0,045) e pé diabético (14,8% vs 3%, p=0,047). Atualmente não se verificam diferenças, estatisticamente significativas, relativamente ao controlo metabólico e complicações. No entanto, na DM1 verificou-se maior tendência para DAP (38% vs 16,3%, p=0,15) com pé diabético (28,5% vs 12,2%, p=0,06) e menor sobrevivência aos 5 anos (70% vs 90%, p=0,09).

**Conclusão:** Os doentes com DM1 e DM2, submetidos a TX renal, apresentam frequentemente complicações da DM. Na DM1 verificou-se maior risco relacionado com pé diabético. Estas complicações comprometem a sobrevivência e a qualidade de vida, considerando-se fundamental o acompanhamento por equipas multidisciplinares.

## P036

**O CUSTO DO CONTROLO DA DIABETES MELLITUS EM PORTUGAL**

**Silva J.**<sup>1</sup>, Santiago L. M.<sup>2</sup>, Ferreira A.<sup>3</sup>

- 1 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Estudante, Coimbra
- 2 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, MGF, Coimbra
- 3 - USF Mealhada, MGF, Coimbra

**Introdução:** A Diabetes Mellitus constitui, atualmente, uma pandemia cuja prevalência continua a aumentar em todos os países. No contexto nacional, em 2015, mais de um milhão de portugueses entre os 20 e os 79 anos tinham Diabetes Mellitus. Como qualquer patologia, a Diabetes Mellitus acarreta custos. Para esta doença, estes encargos revestem-se de particular importância quando considerada a sua prevalência crescente, caráter crónico e multiplicidade de dimensões envolvidas. O objetivo deste estudo é analisar o custo que a terapêutica medicamentosa da Diabetes Mellitus representa para o Serviço Nacional de Saúde, e em que medida este varia segundo o controlo ou não da patologia, no total nacional, nas suas Administrações Regionais de Saúde e nos seus Agrupamentos de Centros de Saúde, bem como explorar a complexidade inerente à avaliação de todos os custos envolvidos na Diabetes Mellitus.

**Material e Métodos:** Estudo observacional pela coleta dos dados de dois indicadores do Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários: 350 - Custo com terapêutica do doente com Diabetes Mellitus; 351 - Custo com terapêutica do doente com Diabetes Mellitus controlado. Foi feita estatística descritiva e inferencial. Em função da normalidade da distribuição numérica dos indicadores, pôde realizar-se estatística paramétrica: teste de t de Student. Para diferenças entre os indicadores na distribuição por mais que dois grupos utilizou-se estatística não-paramétrica: teste de Kruskal-Wallis. Realizou-se também correlação de Pearson.

**Resultados:** Verificou-se que as médias dos dois indicadores em estudo por ano não são diferentes em 2017 (p=0,638) e em 2018 (p=0,089). Constatou-se que dinâmica de crescimento ( $\Delta$ ) do indicador 350 de 2017 para 2018 é de 0,01. Já a do indicador 351 é de 0,02. Denotaram-se diferenças estatísticas significativas nos valores médios dos indicadores por região, para ambos os anos, com a exceção do indicador 351 no ano de 2018. Existem correlações altamente positivas e significativas entre os indicadores em cada ano.

**Discussão e Conclusão:** É mais caro o custo da terapêutica para a diabetes controlada, sendo a dinâmica de crescimento maior para a situação de controlo. Os indicadores estudados apresentam limitações ao avaliarem apenas a dimensão Preço de Venda ao Público dos antidiabéticos não insulínicos, insulina, tiras de glicemia e agulhas de doseamento de glicemia prescritos aos doentes. Será necessário ter em consideração o valor do efetivamente comprado em vez do valor das prescrições e eventualmente tentar perceber tais valores por estruturas etárias.

## P037

**A GESTÃO DA DIABETES NUMA COMPETIÇÃO DESPORTIVA INTERNACIONAL****Nabais J. V.**<sup>1</sup>, Cardoso M.<sup>2</sup>

1 - Universidade de Évora, Investigação, Évora

2 - Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central, Enfermagem, Lisboa

O projeto DiabPT United foi criado em 2012 pelo Núcleo Jovem da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal (NJA) com o objetivo da partilha de experiências de pessoas com diabetes na prática de exercício físico e para a promoção da desmitificação da diabetes nas suas diversas vertentes. A Associação de Jovens Diabéticos de Portugal (AJDP) juntou-se a este projecto, e desde então ambas cooperam neste projeto comum. Englobado neste projeto está a formação de uma equipa de futsal, totalmente composta por pessoas com diabetes que representa desde 2013 Portugal no Campeonato Europeu de Futsal para Equipas de Pessoas com Diabetes (DiaEuro). Esta competição envolve alguns desafios na gestão da diabetes pois a equipa tem que disputar 1 ou 2 jogos por dia durante 6 dias consecutivos. Para maximizar o desempenho desportivo é necessário assegurar uma boa nutrição e garantir que a glicémia está dentro dos limites adequados. A nutrição tem sido um dos factores de mais difícil gestão pois a alimentação varia consoante os países organizadores e a adaptação é difícil para alguns elementos. Os jogadores são instruídos a levar os próprios suplementos alimentares, adicionalmente efetuamos a aquisição de alimentos localmente, e por vezes até a confeção, dependendo do alojamento.

O futsal é um desporto com um ritmo muito elevado e onde os jogadores podem jogar muitos minutos ou permanecer no banco, sendo assim difícil antecipar o gasto energético. A metodologia usada para a gestão da diabetes permite evitar ao máximo as hipoglicemias, sendo os ajustes efetuados antes, durante e após os jogos, onde já temos a informação do desgaste de cada jogador. Ao desgaste físico é preciso adicionar o stress provocado por uma competição internacional. As lesões osteoarticulares são também um aspecto a realçar. Atletas que representam o país, deixam o sangue no campo, literalmente, como iremos mostrar na comunicação a realizar no congresso.

O projecto DiabPT United tem tido um forte impacto na promoção da diabetes tendo como mensagens chave:

A diabetes, quando bem tratada, não é uma barreira para alcançar os sonhos!

A diabetes motiva-nos a chegar mais longe!

Mais informações sobre o projecto em [www.facebook.com/diabptunited](http://www.facebook.com/diabptunited)

## P038

**MORTALIDADE POR DIABETES****Cardoso J. C.**, Nancassa C., Figueiredo A., Esteves M. C.

Hospital de Santarém, Medicina Interna, Santarém

**Introdução:** Entre os países europeus, Portugal apresenta uma das taxas mais elevadas de prevalência e mortalidade por diabetes. Torna-se assim indispensável compreender as características da mortalidade por diabetes.

**Objetivo:** Avaliar a mortalidade de uma população de doentes acompanhados em consulta de diabetes durante 3 anos.

**Métodos:** Procedeu-se à análise retrospectiva dos processos de doentes seguidos em consulta de diabetes durante 3 anos (entre 2017 e 2019). Foram observados em consulta 750 doentes, seleccionando-se os falecidos (n=42; 5.6%). Foram analisados os seguintes dados: sexo, idade, anos de evolução de doença, anos de seguimento em consulta, presença de complicações, outros factores de risco cardiovascular, outras doenças associadas, terapêutica utilizada, grau de controlo metabólico e causas de mortalidade.

**Resultados:** Dos 42 doentes da amostra, 22 (52,38%) eram homens e 20 (47,62%) mulheres. A idade média foi de 76,30 anos, sendo que 33,33% (n=14) dos falecidos tinham mais de 80 anos. Eram doentes com um tempo de evolução de doença prolongado (média de 19,88 anos) e com um seguimento em consulta, em média, de 5,9 anos. A prevalência de doença microvascular foi de 69,05% e macrovascular 61,9%. Entre as comorbilidades destacavam-se a hipertensão em 38 (90,48%) doentes e a dislipidémia em 30 (71,43%). Entre as doenças associadas salientava-se a patologia oncológica, presente em 23,81%. Em relação à terapêutica, 11 (26,19%) realizavam apenas insulina, 10 (23,81%) apenas antidiabéticos orais e 21 (50%) terapêutica combinada. O grau de controlo metabólico, avaliado pela Hemoglobina A1C, revelou um valor médio de 7,47%, sendo esta mais elevada nos diabéticos com morte por causa neoplásica (8,11%) e mais controlada nos doentes com morte por causa cardiovascular (6,97%).

Entre as causas de morte, 15 (35,71%) tinham causa cardiovascular, 12 (28,57%) patologia infecciosa, 8 (19,05%) doença neoplásica e 7 (16,67%) causa não identificada. (motivo não identificado)

**Conclusões:** Os factores de risco como a hipertensão arterial e a dislipidémia estão frequentemente presentes, contribuindo para a elevada mortalidade cardiovascular. Dentro da patologia infecciosa, a segunda causa de morte nos diabéticos, a etiologia respiratória foi a predominante. Salienta-se, ainda, a patologia oncológica como terceira causa de morte, a qual cada vez mais se encontra associada à diabetes, quer na sua génese quer como complicação evolutiva ou terapêutica.

## P039

**PERFIL LIPÍDICO DE ADULTOS COM DIABETES TIPO 1 TRATADOS COM PERFUSÃO CONTÍNUA SUBCUTÂNEA DE INSULINA VS MÚLTIPLAS INJEÇÕES DIÁRIAS DE INSULINA**

Roque J., Osório A., Vale S., Reis D., Bugalho M.

Hospital de Santa Maria, Endocrinologia, Lisboa

**Objetivo:** comparar o perfil lipídico de adultos com Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) sob tratamento com perfusão contínua subcutânea de insulina (PCSI) vs múltiplas injeções diárias de insulina (MIDI).

**Métodos:** foi efetuado estudo retrospectivo do perfil lipídico de 224 doentes com DM1 acompanhados na consulta de Diabetes do Hospital de Santa Maria, com idade superior a 18 anos e com duração mínima de doença de 6 meses. Foram divididos em 2 grupos de acordo com o regime de tratamento (108 com PCSI e 116 com MIDI). Consideraram-se valores anormais colesterol total  $\geq 190$ mg/dL, HDL  $< 40$ mg/dL (género masculino), HDL  $< 50$ mg/dL (género feminino), LDL  $\geq 70$ mg/dL e triglicéridos  $\geq 150$ mg/dL. Utilizaram-se os testes T-Student, Mann-Whitney, Correlação de Pearson, Correlação de Spearman e Regressão linear para a análise estatística dos resultados.

**Resultados:** não se identificaram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos relativamente a idade [41.27 anos (DP +/- 11.40) vs 44.14 (DP +/- 15.49),  $p=0.114$ ], duração da doença [24.78 anos (DP +/- 12.87) vs 24.23 (DP +/- 15.19),  $p=0.769$ ] e peso [66.00kg (AIQ 17) vs 69.00 (AIQ 17),  $p=0.201$ ]. Os níveis de HbA1C [7.88% (AIQ 1) vs 8.87 (AIQ 2),  $p<0.001$ ] eram estatisticamente diferentes e a distribuição de género era assimétrica (70.4% vs 49.1% de género feminino). Verificou-se diferença significativa dos níveis de HDL entre os doentes com PCSI vs MIDI [68.36 (DP +/- 17.79) vs 60.97 (DP +/- 16.47,  $p=0.001$ )], apesar de o Género representar fator de confundimento ( $\beta=4.76$ ; IC 95% -0.38 a 9.11;  $p=0.033$ ). Não se verificou correlação significativa entre os níveis de HDL e de HbA1C ( $r=-0.066$ ,  $p=0.327$ ). Não se identificaram diferenças significativas entre os dois grupos nos parâmetros colesterol total [172.50 (AIQ 39) vs 162.50 (AIQ 44),  $p=0.152$ ], LDL [89.56 (DP +/- 29.87) vs 88.57 (DP 28.29),  $p=0.801$ ] e TG [69.00 (AIQ 41) vs 74.00 (AIQ 47),  $p=0.149$ ].

**Conclusões:** Os resultados revelaram níveis de HDL significativamente maiores nos adultos com DM1 sob PCSI. No entanto, o mesmo não se verificou nos restantes parâmetros. Estes resultados não corroboram a evidência recente em idade pediátrica de perfil lipídico global significativamente diferente com PCSI vs MIDI. A realização de estudo com maior dimensão amostral poderá ser útil para o esclarecimento dos resultados obtidos.

## P040

**IMPACTO DA PARTICIPAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM GRUPO NA RELAÇÃO DE EMPATIA ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PESSOAS COM DIABETES**Rosário F.<sup>1</sup>, Oliveira J.<sup>2</sup>, Correia I.<sup>3</sup>, Raposo J.<sup>1</sup>, Lima L.<sup>4</sup>

1 - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Endocrinologia, Lisboa

2 - Universidade Lusófona, Estatístico, Lisboa

3 - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Enfermagem, Lisboa

4 - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Centro de Investigação e Intervenção Social (CIS-IUL), Psicologia, Lisboa

**Introdução:** A empatia abrange a capacidade de identificar e perceber os pensamentos e sentimentos do outro e compreender a sua perspectiva. A escala JSPE (*Jefferson Scale Physician's Empathy*), validada para a realidade portuguesa, analisa a empatia dos profissionais de saúde (PS) em relação a pacientes e destes em relação aos primeiros. Pretende-se avaliar a empatia PS-paciente no decorrer de um ensaio prospectivo de educação terapêutica em grupo. Para avaliar a importância da dinâmica de grupo, utilizou-se a escala de Satisfação com o grupo GSS (*Group Satisfaction Scale*).

**Métodos:** Estudo prospectivo de Educação Terapêutica. 3 grupos de pessoas com diabetes tipo 2, idade  $> 18$  anos, total 49 indivíduos (27 homens), idade média de 66,7 anos ( $dp = 7,99$ ), duração média de doença 16 anos ( $dp = 7,8$ ). Em cada grupo foram incluídos 4 a 5 PS (14 no total). 6 sessões consecutivas, periodicidade mensal, duração 90 minutos. A escala JSPE aplicada antes da primeira sessão, após a terceira, após a sexta e 3 meses depois. A escala GSS aplicada nos mesmos momentos excepto no inicial. Um grupo de controlo com 13 PS da mesma instituição respondeu à escala JSPE.

**Resultados:** 12 doentes e 1 PS não concluíram a intervenção. Os níveis de empatia durante a intervenção nos pacientes e nos PS não sofreram variação significativa. 3 meses após terminar a intervenção, verifica-se uma redução de empatia ( $p<0,05$ ) quer no grupo de pacientes, quer nos PS. A empatia do grupo de controlo de PS não difere do grupo de intervenção ( $p>0,05$ ). Quanto a satisfação com o Grupo, no grupo de pacientes assiste-se a um aumento significativo ( $p<0,05$ ) da satisfação com o grupo e com os formadores entre a 1ª e 2ª avaliação e entre a 2ª e a 3ª avaliação. Nos PS não se assiste a variações significativas.

**Conclusões:** A integração de PS em Grupos de Educação Terapêutica de pessoas com Diabetes não conduziu a aumento de empatia nem nos PS nem nos pacientes. Após terminar as sessões, assistiu-se a redução significativa dos níveis de empatia nos 2 grupos. Os níveis de satisfação com o grupo aumentaram apenas no grupo de pacientes, o que sugere que este processo é mais importante para estes do que para os PS. O facto de ser um processo satisfatório para os doentes poderá implicar expectativas no relacionamento terapêutico futuro e explicar em parte a redução de empatia na última avaliação. A proximidade em grupo poderá ter induzido resultados mais elevados de empatia nos 2 grupos durante o decorrer das sessões.

## P041

## "CONVERSAS SOBRE DIABETES"

Roque L., Costa D., Ramalho A., Gonçalves T., Santos M.

Centro Hospitalar e Universitário do Algarve, Enfermagem, Portimão

**Introdução:** Viver com uma doença crónica como a Diabetes, exige determinação para gerir dificuldades e ultrapassar obstáculos inerentes à mesma. Atividades com os pares são geradoras de segurança e motivação, conduzindo a uma maior confiança na gestão da doença e consequentemente a uma melhor adesão ao tratamento e autocuidado (Danne & Anderson, 2009, citados por Serrabulho *et al*, 2015). As reuniões de grupo para pessoas com diabetes são uma das estratégias que permite ajudar a pessoa a superar dificuldades, aceitar melhor a doença, ter mais autoconsciência e auto-eficácia, permitindo o desenvolvimento do empowerment e uma melhoria do autocuidado com benefícios clínicos e psicológicos (Lacroix & Assal, 2003, citados por Serrabulho *et al*, 2015). No contexto das comemorações do Dia Mundial da Diabetes de 2019, a Consulta de Diabetologia do CHUA, Unidade de Portimão organizou uma sessão de grupo que se intitulou "Conversas sobre Diabetes".

**Objetivo:** Criação do Grupo de Ajuda de Doentes e Familiares com Diabetes.

**Material e Métodos:** Foi organizado um painel, onde foram convidados a participar, cinco pessoas com diabetes seguidas na consulta, quatro enfermeiras da consulta de diabetologia, um médico especialista em medicina interna e uma médica especialista em psiquiatria. Foram convidadas a participar pessoas seguidas na consulta, familiares e amigos e outras interessadas na temática. Elaboraram-se convites distribuídos no decorrer das consultas cerca de 2 meses antes da sessão, sendo que esta também foi partilhada nos órgãos de comunicação locais e na intranet do CHUA. Agendaram-se duas reuniões preparatórias, onde foi discutido, entre os convidados, o tema que seria colocado em debate. Realizou-se posteriormente uma reunião com o serviço social e com a equipa da diabetes onde foram definidos os procedimentos necessários à autorização pelos órgãos directivos da instituição e definidos os estatutos para a criação do Grupo de Ajuda.

**Resultados:** A atividade teve a participação de 70 pessoas entre pessoas com diabetes, familiares, amigos, enfermeiros e médicos que debateram a necessidade de partilhar preocupações entre si, manifestando agrado e satisfação pela iniciativa da consulta.

**Conclusão:** A concretização do projecto encontra-se em fase de apreciação e aprovação.

## P042

## O ESTADO DE SAÚDE DOS DOENTES SEGUIDOS NA CONSULTA MULTIDISCIPLINAR DE PÉ DIABÉTICO

Santos L. A., Ferreira M. A., Sousa A., Machado C., Alves H., Correia S., Oliveira M. J.

Centro Hospitalar de Vila Nova De Gaia/Espinho, Endocrinologia, Vila Nova de Gaia

**Introdução:** A Diabetes *Melitus* (DM) define-se como uma condição caracterizada por hiperglicémia crónica que leva a um conjunto de complicações que podem culminar na morte dos doentes, nomeadamente a doença cardíaca isquémica (DCI), a doença cerebrovascular (DCV) e a doença arterial periférica (DAP).

A hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade e tabagismo são factores de risco cardiovascular (FRCV) comprovados que comumente coexistem com a DM, pelo que está recomendado o seu rastreio anual. De salientar ainda que o bom controlo metabólico está comprovadamente associado a diminuição de complicações micro e macrovasculares.

**Objetivo:** Avaliação da taxa de mortalidade dos doentes em consulta de Pé Diabético no Serviço de Endocrinologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho (2015-2019).

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de doentes da consulta Multidisciplinar de Pé Diabético de 2015-2019: colheita de dados clínicos e demográficos.

**Resultados:** Incluídos 417 doentes: idade mediana de 71 anos (21-94), a maioria (60,2%; n=251) do sexo masculino.

A maioria dos doentes tinha diagnóstico de DM2 (75,6%; n=356), feito há 12 anos (1-45).

A última HbA1c mediana foi de 7,6% (4,7%-13,8%). Apenas 24,5% (n=102) se encontrava medicado com insulina.

O número de admissões mediano no serviço de urgência foi de 1,5 (1-25) e de internamentos foi de 1 (0-11) relacionados com a DM.

A maioria dos doentes apresentava pé neuroisquémico (77,0%; n=321) e em 26,1% (n=109) registou-se quadro de úlcera infectada. (73,4%; n= 306 foram seguidos e tratados por úlcera infectada/não infectada).

Mais de metade tinha diagnóstico de polineuropatia simétrica distal (57,3%; n=239), 29,3% (n=122) de retinopatia diabética, 20,6% (n=86) de nefropatia diabética, dos quais 4,3% (n=18) sob tratamento dialítico. A DCV observou-se em 21,6% (n=90); DAP em 77,0% (n=321) e DCI em 43,6% (n=182) dos doentes.

A hipertensão, dislipidemia, obesidade e tabagismo foram as comorbilidades mais documentadas (> 50%).

Ao longo dos anos verificou-se uma redução progressiva das amputações *major*: 56,7% (n=34) em 2015, 48,2% (n=27) em 2016, 37,0% (n=23) em 2017, 35,2% (n=21) em 2018 e 33,6% (n=19) em 2019.

A taxa de mortalidade global observada foi de 14,1% (n=59). A principal causa de morte foi cardiovascular (35,6%; n=21)

**Conclusão:** Este grupo de doentes apresentava mau controlo metabólico. Verificou-se uma diminuição de amputações *major* o que demonstra a maior capacidade de resposta interventiva atempada.

Mantém-se a elevada prevalência de FRCV (HTA e dislipidemia), DRC e mortalidade por doença cardiovascular.

## P043

## UM ANO DE UMA NOVA CONSULTA EM DIABETES MELLITUS

Vicente L. G., Pina S., Silva T. T., Baptista A., Pina E.

Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Medicina Interna, Faro

**Introdução:** A diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença endócrino metabólica caracterizada por resistência à insulina, hiperglicemia e diminuição da produção de insulina.

Por vezes a evolução clínica da DM2 implica acompanhamento diferenciado em meio hospitalar. Os doentes são referenciados através de consultas de especialidade ou dos cuidados saúde primários (CSP).

Perante a necessidade de diminuir tempos de espera, dinamizar e agilizar o acompanhamento destes doentes os médicos internos da especialidade projetaram uma nova consulta na unidade de diabetologia hospitalar com o objetivo de otimizar o controlo metabólico, identificar doentes com mais comorbilidades e orientá-los para consultas diferenciadas dentro da unidade hospitalar.

**Objetivos:** Caracterizar a população de doentes DM2 referenciados para esta unidade e avaliar o impacto de uma avaliação precoce.

**Material e Métodos:** Avaliação retrospectiva de doentes com DM2 referenciados para uma unidade de diabetologia hospitalar, no período compreendido entre janeiro a dezembro de 2019, e avaliação de variáveis como: número de consultas, tempo de acompanhamento, variação de Hba1c e presença de complicações vasculares.

**Resultados:** Foram referenciados 21 doentes, 62% provenientes dos CSP, 90% com mais de 70 anos, a maioria do sexo feminino (57%), duração média da doença de  $21,4 \pm 10,3$  anos, Hba1c média de  $9,1 \pm 1,4$  % e 57% com presença de complicações vasculares.

Foram realizadas um total de 44 consultas (média de 2,1 consultas por doente). Durante este período os doentes obtiveram uma variação média da Hba1c de  $-0,6$ %. A maioria alterou o esquema terapêutico, com o aumento da utilização de metformina (38% para 52%) e inibidores dos SGLT2 (dos 23,8 para 43%). O número de doentes insulino-tratados manteve-se constante nos 62%.

A maioria dos doentes (66,7%) tiveram alta, após um acompanhamento médio de 3,9 meses.

**Conclusões:** Esta consulta, através de uma rápida avaliação, permitiu otimizar precocemente a terapêutica e melhorar o controlo metabólico dos doentes referenciados para esta unidade.

Deste modo conseguiu-se, num curto espaço de tempo, uma melhor orientação do doente, quer para consultas mais diferenciadas, quer para os CSP.

## P044

## PROJETO DE INTERVENÇÃO EM PÉ DIABÉTICO NA COMUNIDADE – ALENTEJO

Prata L. <sup>1</sup>, Oliveira R. <sup>1</sup>, Costa A. L. <sup>2</sup>, Mouronho C. <sup>3</sup>, Serrabulho L. <sup>1</sup>, Boavida J. M. <sup>4</sup>, Raposo J. F. <sup>4</sup>

1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa

2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Medicina Geral e Familiar, Lisboa

3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Gestão de Projetos, Lisboa

4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** O Pé Diabético é um problema de saúde pública conhecido. Em 2016, o número de amputações foi de 1037. Estima-se que 20/25% das admissões hospitalares de pessoas com diabetes sejam devidas ao pé diabético. Entre 02/2019 e 02/2020 a APDP, em parceria com a DGS, desenvolveu dois projetos, em simultâneo, de intervenção em pé, para pessoas com diabetes, que recebessem apoio de IPSS, em lares, centros de dia, e domicílios, nos concelhos de: Alcácer-do-Sal, Montemor-o-Novo e Vendas Novas.

**Objetivos:** Rastrear o pé de 200 Pessoas com Diabetes; Efetuar cerca de 450 tratamentos a casos de risco identificados; Realizar 35 ações de formação a auxiliares e cuidadores informais.

**Métodos:** Foram incluídas neste projeto as IPSS indicadas pelas autarquias. *1ª fase:* rastreio, conforme norma 005, DGS de 2011. *2ª fase:* pessoas com médio e alto risco e casos de maior necessidade receberam como cuidados: quiropodia, tratamento de feridas, ortóteses e educação. *3ª fase:* ações de formação com metodologias ativas para auxiliares e cuidadores.

Os rastreios e tratamentos foram registados quantitativamente em grelhas de colheita de dados. Foram aplicados questionários de conhecimento prévio e pós formação, assim como questionários de avaliação de satisfação aos formandos.

**Resultados:** Foram efetuados 333 rastreios identificando-se: Baixo Risco-65, Médio-117, Alto-151. Realizaram-se 614 tratamentos a 276 pessoas sendo: 62% quiropodias; 80% prevenção onicocriptose; 4% ortóteses; 25 pessoas tinham feridas que necessitaram de tratamento específico. Receberam formação cerca de 172 cuidadores, em 32 sessões.

**Conclusão:** Os objetivos do projeto foram superados. Estes projetos permitiram uma maior proximidade junto de grupos vulneráveis e de risco, com dificuldade em se deslocar aos serviços de saúde, permitindo rastreios e cuidados especiais a que de outra forma não teriam acesso. Foi possível alertar e sensibilizar os cuidadores e parceiros autárquicos e sociais para a problemática do Pé Diabético. Os resultados obtidos e a satisfação da maioria dos participantes revelam a importância do projeto e da sua continuidade.

## P045

**FACTORES SÓCIO-ECONÓMICOS E DIABETES MELLITUS TIPO 2**Santiago L. M. <sup>1</sup>, Domingues C. <sup>2</sup>, Aveiro A. <sup>2</sup>

1 - Clínica Universitária de Medicina Geral e Familiar da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Medicina Geral e Familiar, Coimbra

2 - USF Topázio, ACES Baixo Mondego, Medicina Geral e Familiar, Coimbra

**Introdução:** A Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) é uma entidade cada vez mais prevalente e de etiologia complexa. A morbilidade e mortalidade que origina, apesar de todo o trabalho que as equipas em Medicina Geral e Familiar (MGF) desenvolvem com as pessoas que dela sofrem, podem em parte ser explicadas por fatores sócio-económicos.

**Objetivos:** Relacionar fatores socio-económicos com a DM2.

**Métodos:** Estudo observacional transversal efetuado pela colheita nos registos de SClinico, das variáveis sexo, idade, controlo da DM2, número de medicamentos anti-diabéticos, medicação com insulina e Índice de Graffar. Foram estudados todos os processos de pessoas sofrendo de DM2 de dois ficheiros médicos com orientação em formação específica em MGF no centro de Portugal. Definiram-se como grupos etários o  $\leq 64$  anos e o  $\geq 65$  anos. O controlo da DM2 foi percebido pela média das duas últimas HbA1c inferior a 7% abaixo dos 64 anos e inferior a 8% no grupo etário com idade  $\geq 65$  anos. Foi realizada estatística descritiva e inferencial definindo-se o valor de p para 0,05.

**Resultados:** Estudou-se uma população de 230 pessoas (prevalência de 6,4%), tendo sido retirados do estudo cinco casos por total ausência de dados. Numa amostra de  $n=225$ , 43,6% do sexo feminino, 39,5% no grupo etário até aos 64 anos, o Índice de Graffar revelou 13,6% em classe média-baixa, 53,2% em classe média, 25,7% em classe média alta e 0,9% em classe alta estando 73,6% de pessoas com controlo. Estava insulinizada 33,6% da amostra, sendo o número médio de medicamentos anti-diabetes de  $1,8 \pm 0,9$ , mediana de 2, mínimo de zero e máximo de 4.

Em função da variável Índice de Graffar apenas se encontrou diferença significativa para a variável sexo, estando a mulher mais representada na classe socio-económica média-baixa e alta e o homem nas classes média e média-alta. Para 4 mulheres e 10 homens (6,2% da amostra) não havia conhecimento de Graffar. O não controlo da diabetes, sem diferença, é tanto mais frequente quanto a classe sócio-económica é mais elevada.

**Discussão e Conclusão:** Sem outros resultados nacionais para comparar com os presentes será fator a ter em atenção pelas equipas de saúde o conhecimento do nível sócio-económico familiar. Pessoas em classe sócio-económica mais elevada estarão em maior risco de ter diabetes e de a não terem controlada.

## P046

**ESTABELECIMENTO DE POSSÍVEIS ASSOCIAÇÕES ENTRE A COMPOSIÇÃO E ESTABILIDADE DO FILME LACRIMAL E A RETINOPATIA DIABÉTICA**Amorim M. <sup>1</sup>, Gonçalves C. <sup>2</sup>, Trindade G. <sup>2</sup>, Simão J. <sup>2</sup>, Carvalho E. <sup>3</sup>, Ambrósio A. F. <sup>4</sup>, Silva R. <sup>5</sup>, Fernandes R. <sup>4</sup>

1 - iCBR, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Clínica Geral, Coimbra

2 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Coimbra, Portugal, Oftalmologia, Coimbra

3 - Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), Universidade de Coimbra, Portugal; CNC, Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra

4 - iCBR, FMUC, Coimbra, Portugal; CIBB, UC; AIBILI, Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra

5 - iCBR, FMUC, Coimbra, Portugal; CHUC, Coimbra, Portugal; CIBB, UC; AIBILI, Coimbra, Portugal, Oftalmologia, Coimbra

**Introdução:** A complicação microvascular mais comum da Diabetes *Mellitus* tipo 2 é a retinopatia diabética, a qual constitui a principal causa de cegueira nos países desenvolvidos. Evidências crescentes indicam que a diabetes afeta a superfície ocular e que uma inflamação crónica poderá estar presente. O filme lacrimal é um fluido complexo, com a função de lubrificar, manter a homeostasia da superfície ocular e preservar a alta qualidade ótica da córnea. Para além destas funções, o filme lacrimal possui componentes com qualidades imuno-moduladoras, constituindo a primeira linha de defesa contra agentes patogénicos.

**Objetivos:** Estabelecer associações entre alterações na composição e estabilidade do filme lacrimal e a progressão da retinopatia diabética.

**Material e Métodos:** Amostras de lágrimas de 30 doentes diabéticos do tipo 2 sem retinopatia, com retinopatia diabética não proliferativa (RDNP) e com retinopatia diabética proliferativa (RDP), foram obtidas entre maio de 2019 e janeiro de 2020. Foram incluídos homens e mulheres entre os 40 e 75 anos de idade. A colheita de lágrimas foi efetuada utilizando tiras de teste de Schirmer. A estabilidade do filme lacrimal foi avaliada pelo tempo de rutura do filme lacrimal (TBUT). Os níveis de metaloproteinase-9 (MMP-9) foram determinados por *Western Blotting*.

**Resultados:** Dos 30 diabéticos incluídos, a média de idades foi de 60 anos ( $\pm 10,9$ ) nos diabéticos sem retinopatia ( $n=9$ ), 64 anos ( $\pm 7,5$ ) nos diabéticos com RDNP ( $n=13$ ) e 64 anos ( $\pm 7,5$ ) nos diabéticos com RDP ( $n=8$ ). Nos três grupos em análise, uma elevada percentagem de doentes apresentou teste de Schirmer  $< 10 \text{ mm}/5 \text{ min}$ : 73.3% dos doentes diabéticos sem retinopatia ( $n=15$ ), 77,0 % dos diabéticos com RDNP ( $n=21$ ) e 68,8% de diabéticos com RDP ( $n=16$ ). Em relação ao TBUT, medido em segundos, houve uma média de  $12,1 \pm 5,13$  nos diabéticos sem retinopatia;  $10,1 \pm 4,63$  nos diabéticos com RDNP e  $9,00 \pm 3,61$  nos diabéticos com RDP. Resultados preliminares indicam uma tendência para um aumento nos níveis na forma ativa da MMP-9 nas amostras de diabéticos com RDP em comparação com os diabéticos com RDNP.

**Conclusão:** Alterações na estabilidade do fluido lacrimal correlacionam-se com o estadio da retinopatia diabética. Estudos com uma maior amostragem são necessários para a identificação de biomarcadores para o diagnóstico precoce e monitorização da progressão da retinopatia diabética.

*Financiamento:* FCT Portugal: Projeto Estratégico UID/NEU/04539/2019 (Consórcio CNC.IBILI) e COMPETE-FEDER (POCI-01-0145-FEDER-007440); Centro 2020 Regional Operational Programme: HEALTHYAGING 2020 (CENTRO-01-0145-FEDER-000012); BRAINHEALTH 2020 (CENTRO-01-0145-FEDER-000008); GIFT/SPD; FMUC/ Santander-Totta (PEPITA).

## P047

**QUE RELAÇÃO ENTRE A LESÃO DE PEQUENAS FIBRAS E A GRAVIDADE DA NEUROPATIA E DOR EM DIABÉTICOS TIPO 1?**

**Barbosa M.** <sup>1</sup>, Marques J. <sup>2</sup>, Martins N. <sup>3</sup>, Soares M. <sup>4</sup>, Ferreira A. C. <sup>4</sup>, Lisboa C. <sup>5</sup>, Carvalho D. <sup>6</sup>

- 1 - Centro Hospitalar Universitário São João, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S), Anestesiologia, Porto
- 2 - Centro Hospitalar Universitário de São João, Anestesiologia, Porto
- 3 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S), Investigação científica, Porto
- 4 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Laboratório de Apoio à Investigação em Medicina Molecular (LAIMM), Departamento de Biomedicina; i3S, Investigação científica, Porto
- 5 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Serviço de Dermatologia do Centro Hospitalar Universitário de São João, Dermatologia, Porto
- 6 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; i3S; Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Centro Hospitalar Universitário de São João, Endocrinologia, Porto

**Introdução:** A polineuropatia sensorio-motora simétrica distal (DSPN) diabética representa 75% das neuropatias diabéticas (ND), sendo a sensorial a que ocorre nos estádios mais precoces da Diabetes. Apesar de existirem diversas técnicas para avaliar a ND, os testes sensoriais quantitativos (QST) e a quantificação da densidade nervosa intra-epidérmica em biópsia de pele (DN-BP) têm sido alvo de utilização crescente dado o seu potencial discriminativo do fenótipo somato-sensorial.

**Objetivo:** Determinar os fenótipos somato-sensoriais em diferentes grupos de doentes diabéticos tipo 1 (DM1) de acordo com o QST e correlacionar os dados obtidos com os da DN-BP.

**Material e Métodos:** Estudo transversal em diferentes grupos de DM1 com neuropatia e com dor (n=70) e 21 indivíduos saudáveis. Definiram-se 4 subgrupos: G1 (saudáveis n=21), G2 (sem DSPN, sem dor n=21), G3 (com DSPN não dolorosa, n=22) e G4 (DSPN dolorosa, n=27). O QST foi usado para determinar as diferentes modalidades sensoriais das fibras nervosas (fenótipo somato-sensorial). A DN-BP foi obtida e analisada de acordo com recomendações oficiais da EFNS/PNS.

**Resultados:** As pessoas com diabetes tinham uma média de idades de 37.8±12.3 anos e IMC=34.1±3.7 Kg/m<sup>2</sup>; 59.3% eram mulheres. A duração média da DM1 foi de 21.5±11.0 anos. A HbA1C média foi de 8.2%, significativamente menor no grupo G2 (p=0.003). A densidade de fibras nervosas difere significativamente entre grupos (p<0.0001, ANOVA) sendo menor nos grupos G3 e G4 (3.4±1.7 e 2.3±1.5 fibras/mm, respetivamente) que nos grupos G1 e G2 (7.4±0.9 e 4.8±1.4 fibras/mm, respetivamente), cuja diferença é também significativa: p<0.0001). No QST, todos os grupos de DM1 revelaram um perfil com ganho e perda de função sensitiva, apresentando no mesmo grupo de diabéticos diferentes fenótipos. Verificou-se uma associação positiva entre parâmetros térmicos do QST e a perda de fibras nervosas, nomeadamente o limiar de deteção do frio (*Cold Detection Threshold*-CDT; r=0.402; p=0.01), do calor (*Warm Detection Threshold*-WDT; r=0.297, p=0.019) e limiar doloroso do frio (*Cold Pain Thresholds*-CPT, r=0.277, p=0.029).

**Conclusões:** Observa-se um declínio progressivo da DN-BP com a gravidade da neuropatia e dor na DM1. O QST é um exame complementar de investigação clínica e um instrumento muito útil para avaliação do fenótipo somato-sensorial da DM1 em diferentes estádios, revelando também uma boa correlação com a DN-BP.

## P048

**AValiação DO METABOLISMO DE FOSFATOS DE AÇÚCARES USANDO ÁGUA ENRIQUECIDA COM <sup>18</sup>O E ANÁLISE POR <sup>13</sup>C RMN COM DESLOCAMENTO ISOTÓPICO: PROVA DE CONCEITO**

**Coelho M.**, Coelho M., Barosa C., Jones J.

Center for Neurosciences and Cell Biology, UC Biotech, Investigação, Coimbra

**Introdução:** A água enriquecida com o isótopo pesado de oxigénio (H<sub>2</sub><sup>18</sup>O) é um potencial marcador para avaliar as fontes da síntese de glucose e glicogénio. Ao contrário do marcador de água enriquecida com deutério (<sup>2</sup>H<sub>2</sub>O) actualmente usado, o <sup>18</sup>O não sofre efeitos isotópicos significativos ao ser incorporado em glucose-6-fosfato. Portanto, o H<sub>2</sub><sup>18</sup>O deverá fornecer estimativas mais precisas e confiáveis da síntese de glucose e glicogénio, desde que seja possível quantificar a sua incorporação nas várias posições do intermediário comum, a glucose-6-fosfato.

**Objetivos:** Demonstrar que a análise de glucose marcada por <sup>18</sup>O pode ser alcançada por RMN do <sup>13</sup>C, na qual os carbonos que estejam ligados a <sup>18</sup>O serão deslocados para um campo mais baixo que aqueles que estiverem ligados a um átomo de <sup>16</sup>O. Como prova de conceito, aplicámos esta análise a hemolisados de eritrócitos aos quais foi fornecida H<sub>2</sub><sup>18</sup>O e intermediários de fosfatos de açúcar para iniciar as reacções de troca de <sup>16</sup>O por <sup>18</sup>O através da glucose-6-fosfato isomerase, aldolase, triose fosfato isomerase e transaldolase.

**Materiais e Métodos:** Os hemolisados de eritrócitos foram preparados a partir de sangue humano fresco, e após serem misturados com um tampão enriquecido com H<sub>2</sub><sup>18</sup>O foram incubados durante 45min a 37°C. A actividade enzimática foi parada com a adição de soluções de ZnCl<sub>2</sub> / Ba(OH)<sub>2</sub> e os fosfatos de açúcar foram desfosforilados com fosfatase alcalina. A glucose obtida a partir de glucose-6-fosfato foi derivatizada em glucose monoacetona e analisada por <sup>13</sup>C RMN.

**Resultados:** Nos espectros de <sup>13</sup>C RMN de hemolisados enriquecidos com H<sub>2</sub><sup>18</sup>O, foram observados sinais deslocados pelo <sup>18</sup>O para as posições 1,2,4 e 5 de glucose-6-fosfato, enquanto nenhum foi detectado para as posições 3 e 6. Este padrão de enriquecimento de <sup>18</sup>O é consistente com trocas de água pelos oxigénios dos fosfatos de açúcar catalisados pela glucose-6-fosfato isomerase, aldolase, triose fosfato isomerase e transaldolase.

**Conclusão:** Demonstramos deste modo que o enriquecimento específico de H<sub>2</sub><sup>18</sup>O em oxigénios da glucose-6-fosfato pode ser detectado por <sup>13</sup>C RMN através do deslocamento isotópico. Existe assim potencial no desenvolvimento de H<sub>2</sub><sup>18</sup>O como um novo marcador do metabolismo de glucose e glicogénio.

## P049

**AValiação DO PERFIL DO DIABÉTICO – UMA MEDIDA DA INFLUÊNCIA DA CONSULTA DE DIABETOLOGIA?**

Ferreira M. P., Lima J., Cesário V., Ramôa I.

ULSBA, Medicina Interna, Beja

**Introdução:** A consulta de Diabetologia caracteriza-se como âncora em situações que exijam uma gestão mais complexa ou como palco de ensinamentos para permitir o auto-controlo e vigilância pelo médico assistente. Existem múltiplos factores indicadores de impacto positivo, sendo a variação da HbA1c um dos parâmetros utilizados.

**Objectivos:** Avaliar o impacto da consulta de Diabetologia através da análise de motivos de referência, variação de HbA1c e reflexo no número de altas.

**Material e Métodos:** Neste trabalho, fez-se uma análise retrospectiva dos dados referentes ao período de 1/01/2019 a 31/12/2019, de uma equipa de consulta de Diabetologia de um hospital distrital (amostra: 116 doentes), nomeadamente de dados demográficos, motivos de referência, valores médios de HbA1c (inicial e última conhecida) e critérios de alta. Optou-se pela divisão em três grupos: grupo de doentes referenciados de novo, grupo que mantém seguimento a longo prazo e grupo dos que têm alta.

**Resultados:** Dos 116 doentes (47 do género masculino e 69 do género feminino) seguidos em consulta durante este período, 52 correspondem a referências de novo, que se caracterizam por predominância do género feminino (34 doentes), com idade média de 64,6 anos, sendo a maioria diabéticos tipo 2 (41 doentes). O principal motivo de referência foi “descompensação” (26 doentes) com HbA1c média 9,23%, existindo outros como “apoio na gestão terapêutica” (HbA1c média 6,79%) ou “re-referênciação” (HbA1c média 8,97%). O grupo que mantém seguimento inclui 53 doentes, sendo na sua maioria diabéticos tipo 1 (30 doentes – 56,6%), com idade média 56,8 anos e HbA1c média 7,78%. Quanto ao grupo das altas, corresponde a 31 doentes, com idade média de 70,70 anos e domínio de diabéticos tipo 2 (27 doentes), destacando-se uma HbA1c média inicial de 8,6% e final de 7,5% (variação máxima: 12,2% para 7,7%). De destacar que, no grupo das altas, 64,52% foram primeiras consultas, com 75% dos doentes referenciados para gestão de regime terapêutico a ter alta após uma consulta (média de 1,5 consultas no grupo das altas).

**Conclusão:** Este trabalho faz a análise de um ano numa consulta de Diabetologia, sendo que o impacto positivo se traduz não só na variação verificada no valor de HbA1c (mais notório nos doentes com alta, mas também no valor do seguimento), mas também na quantidade de altas em doentes referenciados neste ano (sobretudo quando o motivo foi apoio na gestão terapêutica).

## P050

**RETRATO DAS COMPLICAÇÕES MICROVASCULARES NO DIABÉTICO ACOMPANHADO EM CONSULTA**

Ferreira M. P., Lima J., Cesário V., Ramôa I.

ULSBA, Medicina Interna, Beja

**Introdução:** A prevalência de diabetes *mellitus* tem aumentado significativamente. Esta patologia tem risco aumentado de doença vascular e consequente aumento da morbidade. As complicações microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatia) relacionam-se directamente com a hiperglicemia mantida, uma vez que estes tecidos fazem um *uptake* independente da acção da insulina.

**Objectivo:** Caracterizar doentes com complicações microvasculares seguidos em consulta de Diabetologia

**Materiais e Métodos:** Este estudo faz uma análise retrospectiva, no período compreendido entre 1/01/2019 e 31/12/2019, de uma amostra de 116 doentes do total de população de doentes diabéticos seguidos em consulta de Diabetologia de um hospital distrital, no que diz respeito às complicações microvasculares detectadas, analisando-se a frequência, as associações presentes e a distribuição por género e por tipo de diabetes.

**Resultados:** Numa amostra de 116 doentes (47 do género masculino e 69 do género feminino) seguidos em consulta, em 76 é reconhecida a presença de pelo menos uma complicação microvascular - onde se incluem 29 diabéticos tipo 1, 43 diabéticos tipo 2 e 4 com diagnóstico de LADA. A idade média actual destes doentes é 61,8anos, sendo a idade média de diagnóstico de diabetes 36,56anos, o que se traduz num tempo de evolução médio de 25,2anos. A HbA1c na primeira referência era em média 8,8%. Em 69,2% das primeiras consultas, doentes já tinham evidência conhecida de complicações microvasculares. A complicação mais frequente é a retinopatia (24 casos isolada e 53 casos no total), com um domínio nos diabéticos tipo 2. A complicação menos frequente é a neuropatia (5 casos isolada e 14 casos no total). A nefropatia corresponde a um total de 44 casos (isolada em 14). A associação mais frequentemente detectada é a retinopatia e nefropatia (24 casos), por excelência nos diabéticos tipo 1.

**Conclusão:** Nem todas as complicações têm a mesma facilidade de detecção ou têm um rastreio bem implementado, algo espelhado num subdiagnóstico da neuropatia. O longo tempo de evolução nos doentes é um *handicap* no trabalho de prevenção/rastreio, uma vez que quando chegam à consulta, a maioria já tem complicações estabelecidas. Tendo em conta a sua relação directa com um mau controlo glicémico, reveste-se da maior importância a detecção precoce destas complicações e optimização de controlo glicémico, sendo este trabalho uma forma de consciencializar para pontos de intervenção.

## P051

**LITERACIA EM SAÚDE, CAPACITAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS COM DIABETES TIPO 2**

Vieira M. E. <sup>1</sup>, Rosendo I. <sup>2</sup>, Gomes P. <sup>3</sup>, Santiago L. M. <sup>4</sup>, Domingues C. <sup>5</sup>, Simões J. A. <sup>6</sup>

- 1 - Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, Medicina Geral e Familiar, Covilhã
- 2 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; USF Coimbra Centro, ACeS Baixo Mondego, Medicina Geral e Familiar, Coimbra
- 3 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Interno de Formação Geral, Coimbra
- 4 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; USF Topázio, ACeS Baixo Mondego, Medicina Geral e Familiar, Coimbra
- 5 - USF Topázio, ACeS Baixo Mondego, Medicina Geral e Familiar, Coimbra
- 6 - Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior; USF Caminhos do Cértoma, ACeS Baixo Mondego, Medicina Geral e Familiar, Covilhã

**Introdução:** A diabetes é um problema de saúde pública, sendo uma importante causa de morbimortalidade. Esta deve-se principalmente ao grande espectro de complicações, das quais se destaca a doença cardiovascular. Assim, devem reunir-se esforços para combater a epidemia da diabetes, sendo a promoção da literacia, capacitação e adesão à terapêutica potenciais meios para atingir esse objetivo.

**Objetivos:** Perceber a relação entre literacia em saúde e complicações cardiovasculares (enfarte agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, acidente isquémico transitório e doença cardíaca isquémica) em pessoas com diabetes tipo 2, bem como se essa relação é independente de variáveis sociodemográficas, capacitação e adesão à terapêutica. Secundariamente, avaliar a relação entre complicações cardiovasculares e capacitação, adesão à terapêutica e qualidade de vida.

**Material e Métodos:** Estudo transversal exploratório que recorreu a uma amostra de conveniência de pessoas com diabetes tipo 2, do litoral e interior da Região Centro de Portugal. Recolheram-se dados sociodemográficos, clínicos (pressão arterial, colesterol LDL, hemoglobina glicada e historial de doenças cardiovasculares) e aplicaram-se escalas validadas para avaliar a literacia em saúde, adesão à terapêutica, capacitação e qualidade de vida. Através do Teste de Mann-Whitney analisou-se a relação entre literacia e doenças cardiovasculares, bem como destas últimas com as restantes variáveis. A Regressão Logística (*forward conditional*) permitiu avaliar se a literacia se associa independentemente das outras variáveis às complicações cardiovasculares.

**Resultados:** Amostra de 202 pessoas, 57,43% homens, média de idades 68,11±10,19 anos. Uma maior literacia em saúde associou-se significativamente ( $p=0,015$ ) à menor prevalência de doenças cardiovasculares. Essa relação foi independente das restantes variáveis. Demonstraram-se relações significativas entre doença cardiovascular e qualidade de vida ( $p=0,001$ ), adesão à terapêutica total ( $p=0,045$ ), alimentação geral ( $p=0,002$ ), atividade física ( $p=0,027$ ), idade ( $p=0,004$ ) e colesterol LDL ( $p=0,036$ ).

**Conclusão:** Este estudo sugere que a promoção da literacia em saúde nas pessoas com diabetes tipo 2 poderá reduzir a morbimortalidade associada pelas doenças cardiovasculares. Perspetiva-se a necessidade de estudos mais alargados e longitudinais para esclarecer melhor a cadeia de causalidade entre literacia em saúde e doença cardiovascular na diabetes tipo 2.

## P052

**IMPACTO DA PERFUSÃO SUBCUTÂNEA CONTÍNUA DE INSULINA NOS ALVOS GLICÉMICOS – UM ESTUDO PROSPECTIVO**

Lavrador M. A. <sup>1</sup>, Vieira I. H. <sup>1</sup>, Catarino D. <sup>1</sup>, Fadiga L. <sup>1</sup>, Silva D. F. <sup>1</sup>, Guiomar J. R. <sup>1</sup>, Ferreira S. <sup>2</sup>, Rodrigues D. <sup>1</sup>, Barros L. <sup>1</sup>, Paiva I. <sup>1</sup>

- 1 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Endocrinologia, Coimbra
- 2 - Centro Hospitalar Baixo Vouga, Endocrinologia, Aveiro

**Introdução:** O tratamento da Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) tem evoluído muito, sobretudo tecnologicamente. A Perfusão Subcutânea Contínua de Insulina (PSCI) constitui uma opção terapêutica cada vez mais recomendada já que vários estudos demonstraram melhoria do controlo glicémico e da qualidade de vida. A monitorização contínua de glicose (MCG) permitiu o uso de novas métricas para avaliação do controlo glicémico, nomeadamente os tempos no alvo, acima e abaixo do alvo, duração de hipoglicemia e coeficiente de variabilidade (CV). A comparticipação da MCG intermitente (MCGi) tornou possível o uso desta tecnologia em grande número de doentes.

**Objetivo:** Analisar o impacto a curto prazo da introdução da PSCI no controlo glicémico e dose diária total de insulina (DDT) através da análise dos dados de MCGi.

**Material e Métodos:** Estudo prospetivo em doentes com DM1 que iniciaram PSCI durante o ano 2019. Recolha de dados de dispositivos de MCGi e DDT antes da colocação da PSCI (A-PSCI) e 1 e 3 meses após (M1 e M3). Análise estatística dos dados com SPSSv23, com aplicação do teste-t e Wilcoxon.

**Resultados:** Foram incluídos 33 doentes, 69,7% sexo feminino, média de idades 34,12±1,7 anos e mediana de duração de doença 15,00 anos (AIQ 10,5). Quando comparados os parâmetros de MCGi A-PSCI e ao M1 (n=33), verificou-se um aumento estatisticamente significativo do tempo no alvo (4,75%,  $p=0,013$ ), uma diminuição estatisticamente significativa da % do tempo abaixo do alvo, do tempo médio em hipoglicémia e da DDT ( $p=0,003$ ,  $p<0,001$  e  $p<0,001$ , respetivamente). Houve ainda uma redução da % tempo acima do alvo e do CV, sem significado estatístico ( $p=0,361$  e  $p=0,150$ , respetivamente). A comparação entre A-PSCI e M3 (n=27) revelou resultados semelhantes no tempo no alvo (aumento médio de 5,52%,  $p=0,016$ ) e diminuição do tempo abaixo do alvo ( $p=0,002$ ), do tempo médio em hipoglicémia ( $p=0,001$ ), da DDT ( $p=0,046$ ) e do CV ( $p=0,014$ ). Entre M1 e M3 verificou-se redução estatisticamente significativa do tempo médio em hipoglicémia ( $p=0,018$ ), sem diferença nos restantes parâmetros.

**Conclusão:** A avaliação das métricas fornecidas através da MCGi permitiu verificar que a PSCI nos doentes em estudo levou a uma melhoria no controlo glicémico após 1M e 3M de tratamento, com resultados significativos na maioria dos parâmetros. Embora haja limitações decorrentes da baixa dimensão da amostra, este estudo sugere benefícios da terapêutica com PSCI nos doentes com DM1.

## P053

**SISTEMA DE INFUSÃO SUBCUTÂNEA CONTÍNUA DE INSULINA EM GRÁVIDAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: HAVERÁ BENEFÍCIO?**

**Barbosa M.** <sup>1</sup>, Matos C. <sup>1</sup>, Souto S. <sup>2</sup>, Pereira M. L. <sup>1</sup>, Fernandes V. <sup>1</sup>, Fernandes V., Grupo de Estudos de Diabetes e Gravidez (GEDG) da SPD

1 - Hospital de Braga, Endocrinologia, Braga  
2 - Centro Hospitalar e Universitário São João, Endocrinologia, Porto

**Introdução:** As opções de tratamento da Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) na gravidez incluem sistema de infusão subcutânea contínua de insulina (SISCI) e múltiplas injeções diárias de insulina (MIDI). Até à data não existe evidência que favoreça uma das opções em detrimento da outra. Estudos recentes mostraram aumento da taxa de recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional (GIG) em grávidas sob SISCI, apontando o maior ganho ponderal materno como possível fator causal.

**Objetivos:** Comparar controlo glicémico e *outcomes* maternos, fetais e neonatais em grávidas com DM1 tratadas com SISCI versus MIDI.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de grávidas com DM1 do Registo Nacional do Grupo de Estudos de Diabetes e Gravidez da SPD desde janeiro de 2016. Foram excluídas gestações gemelares, mulheres com diagnóstico de DM1 durante a gestação ou com colocação de SISCI na gravidez.

**Resultados:** Foram incluídas 171 grávidas, das quais 146 (85,4%) foram tratadas com MIDI e 25 (14,6%) com SISCI. As grávidas sob SISCI eram mais velhas (35 vs. 33 anos,  $p=0,003$ ) e apresentavam melhor controlo glicémico na pré-conceção (HbA1c 6,9% vs. 7,6%,  $p=0,014$ ), sem diferenças na prevalência de complicações microvasculares. Já durante a gravidez, a HbA1c em cada trimestre foi semelhante entre os grupos. O ganho ponderal médio foi  $13,9 \pm 5,7$  kg naquelas sob MIDI vs.  $11,6 \pm 6$  kg nas com SISCI, sendo superior ao adequado em 44,4% vs. 31,3%, respetivamente (diferenças não estatisticamente significativas). A mediana do peso dos RN foi 3545 (3020-3855) gr no grupo MIDI e 3560 (3160-4220) gr no grupo SISCI, com uma proporção de GIG (curvas Fenton) de 38,6% e 55% respetivamente, sem significância estatística. A maioria dos partos foram cesarianas (72,1%), não programadas em maior proporção no grupo sob SISCI (86,7% vs. 57,6%,  $p=0,032$ ), sem diferenças entre grupos no que se refere a outras complicações maternas (ameaça de parto pré-termo, rutura prematura membranas, hidrâmnios, hipertensão arterial e pré-eclâmpsia) ou fetais/neonatais (incluindo hipoglicemia ou hiperbilirrubinemia).

**Conclusão:** Na nossa população, apesar das mulheres sob SISCI apresentarem melhor controlo glicémico pré-conceção, não se verificaram diferenças na HbA1c durante a gestação, bem como nos restantes *outcomes* maternos, fetais e neonatais avaliados (à exceção da prevalência de cesarianas não programadas). Assim, na nossa população e nos parâmetros estudados, o SISCI não se mostrou superior à utilização de MIDI.

## P054

**CURSOS PARA ESCOLAS DE CRIANÇAS COM DM1 – 11 ANOS DE EXPERIÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO PROTECTORA DOS DIABÉTICOS DE PORTUGAL (APDP)**

**Dingle M.** <sup>1</sup>, Afonso M. J. <sup>2</sup>, Coelho R. <sup>3</sup>, Costa A. <sup>4</sup>, Gabriela P. <sup>5</sup>, Leitão M. <sup>1</sup>, Matos D. <sup>1</sup>, Pereira A. L. <sup>2</sup>, Pina R. <sup>3</sup>, Vaz C. <sup>5</sup>, Serrabulho L. <sup>1</sup>, Raposo J. F. <sup>6</sup>

1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa  
2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Nutrição, Lisboa  
3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Pediatria, Lisboa  
4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Educação, Lisboa  
5 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Secretariado, Lisboa  
6 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A diabetes tipo 1 (DM1) é uma das doenças crónicas mais frequentes nas crianças em idade escolar. No entanto, as crianças com diabetes são geralmente casos únicos nas escolas, originando receios e obstáculos no tratamento. O tratamento da diabetes tipo 1 requer uma vigilância constante, 24h por dia, que não pode ser interrompida quando a criança está na escola. Para corresponder às necessidades dos profissionais que lidam com a criança na escola, a APDP desenvolve desde 2009 um projeto de intervenção que consiste num curso dirigido a equipas escolares para que adquiriram conhecimentos e estratégias sobre o tratamento da diabetes na criança na escola.

**Objetivo:** Capacitar a equipa escolar no tratamento da DM1, melhorando a integração e a rede de suporte das crianças com diabetes tipo 1 em ambiente escolar.

**Métodos:** O público-alvo são elementos de toda a equipa escolar que cuidam de crianças com DM1. Os cursos são realizados na APDP, por enfermeiro/a e nutricionista, com informação sobre diabetes tipo 1. Em 2019, o curso teve 6h de duração e tinha informação sobre o tratamento com canetas de insulina e com bomba de insulina, alimentação saudável, contagem de HC e ajustes para a atividade física. A metodologia é teórico-prática promovendo a discussão. Os elementos da equipa escolar preenchem um questionário de avaliação de conhecimentos no início e no final da sessão e uma avaliação de satisfação no final.

**Resultados:** No decorrer dos 11 anos de intervenção a estrutura do curso foi sendo alterada, e o número de cursos realizados, escolas e participantes foi aumentando significativamente.

Os participantes nos cursos são maioritariamente assistentes operacionais (53%) e professores (39%). Também participaram enfermeiras da saúde escolar (7%) e assistentes sociais (2%). Após as sessões os participantes consideraram o curso globalmente muito bom (85%), assim como o interesse (77%) e a compreensão (60%) dos temas abordados, referindo que se sentiam mais confiantes para cuidar de crianças com diabetes tipo 1, o que contribui para o aumento da satisfação e do bem-estar de todos os envolvidos.

**Conclusões:** Embora exista legislação específica sobre a necessidade de acompanhamento à criança no tratamento da diabetes na escola, verificam-se deficiências nesse apoio. Este projeto de intervenção melhora o conhecimento e as estratégias da equipa escolar no tratamento da DM1, contribuindo para melhorar a integração e a segurança das crianças com DM1 na escola.

## P055

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE BOMBAS DE INSULINA EM ADULTOS COM DIABETES TIPO 1**

**Dingle M.**<sup>1</sup>, Afonso M. J.<sup>2</sup>, Almeida B.<sup>3</sup>, Gabriela P.<sup>4</sup>, Laginha M.<sup>2</sup>, Lopes A. F.<sup>5</sup>, Leitão M.<sup>1</sup>, Matos D.<sup>1</sup>, Narciso L.<sup>2</sup>, Neves A. C.<sup>5</sup>, Pereira A. L.<sup>2</sup>, Ribeiro T.<sup>1</sup>, Silva T.<sup>1</sup>, Serrabulho L.<sup>1</sup>, Raposo J. F.<sup>5</sup>

- 1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa
- 2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Nutrição, Lisboa
- 3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Medicina Interna, Lisboa
- 4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Secretariado, Lisboa
- 5 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A Perfusão Subcutânea Contínua de Insulina (PSCI) ou “bombas de insulina” demonstrou ser o método atual mais seguro, flexível e preciso de administração de insulina para todas as idades, permitindo a administração múltipla de bolus sem injeção, uso de bolus diferentes, adaptação basal de insulina às necessidades de cada pessoa, redução da fobia das agulhas, redução do número de episódios graves de hipoglicemia e melhoria da qualidade de vida. A otimização da terapia e a promoção do autocontrolo são decisivas para alcançar um bom controlo metabólico. Para capacitar as pessoas com diabetes tipo 1 (DM1) elegíveis para colocação de PSCI, antes do início deste tratamento, em consulta na APDP (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal), realizou-se um programa de educação estruturado e intensivo.

**Objetivos:** Capacitar as pessoas com DM1, com idades >18 anos, elegíveis para colocação de PSCI. Otimizar o tratamento da diabetes através de um programa de educação estruturado e intensivo antes do início do tratamento com PSCI.

**Métodos:** As sessões de educação são realizadas em grupos de 8 a 10 participantes. No início das sessões são preenchidos questionários de avaliação de procedimentos no tratamento da DM1. O programa consiste em: duas sessões de educação de 4h cada em semanas consecutivas, realizadas por enfermeiro e nutricionista, com conceitos teóricos e práticos sobre tratamento de hipoglicemia, hiperglicemia, cetonemia, realização de registos, alimentação saudável, contagem de HC em gramas, ajustes para a atividade física e protocolo de colocação e uma sessão posterior de 6h sobre procedimentos do protocolo e tratamento com PSCI.

**Resultados:** O programa decorreu entre Setembro e Novembro de 2019, tendo participado 49 pessoas com DM1, com idades >18 anos, elegíveis para colocação de PSCI. A idade média dos participantes foi de 34,2 anos, 65% eram do sexo feminino, com média de 20,2 anos de diagnóstico de DM1. Entre o início do programa de educação e o dia da colocação, a A1c diminuiu 0,3% (7.7% -> 7.3%)

**Conclusões:** Este programa de educação permite capacitar as pessoas com diabetes tipo 1 para o tratamento com PSCI, otimizando o desempenho e o tratamento da diabetes, permitindo melhorar o controlo metabólico e favorecer a manutenção do bom controlo na continuidade do tratamento com PSCI.

## P056

**RISCO DE PÉ DIABÉTICO E NÍVEIS DE AUTOCUIDADO PODOLÓGICO NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS DA ILHA DE SANTIAGO, CABO-VERDE**

**Rodrigues H.**<sup>1</sup>, Rodrigues H.<sup>1</sup>, Pereira R.<sup>3</sup>, Sousa M. R.<sup>4</sup>, Monteiro-Soares M.<sup>2</sup>

- 1 - FMUP, Enfermagem, Porto
- 2 - FMUP, Podologia, Porto
- 3 - Universidade do Minho, Enfermagem, Braga
- 4 - ESEP, Enfermagem, Porto

**Introdução:** A Diabetes *mellitus* (DM) constitui um problema de saúde pública a nível mundial. Em África a DM representa um crescente problema devido às suas complicações, onde as necessidades relacionadas com a doença permanecem praticamente não atendidas e as características incapacitantes do pé são agravadas pelas questões relacionadas com hábitos e comportamentos ao nível da higiene, cultural e de saúde.

**Objetivo:** Caracterizar o risco de desenvolvimento de úlcera de Pé Diabético de acordo com a classificação do *International Working Group on Diabetic Foot* (IWGDF) – versão de 2015 e o nível de autocuidados podológicos.

**Material e Métodos:** Estudo transversal, incluindo de forma consecutiva 586 de pessoas com DM que recorreram a 6 Centros de Saúde (CS) da cidade, periferia e interior da Ilha de Santiago (Agosto/2018 a Janeiro/2019). A recolha de dados foi feita por questionário estruturado aplicado por enfermeiros, incluindo variáveis sociodemográficas, clínicas e complicações relacionadas com a DM, caracterização podológica e observação da prática de autocuidados.

**Resultados:** A amostra é na sua maioria do sexo feminino (70%), com uma média de idades de 60 (±13) anos e com duração de DM de 9 (±8) anos. Relativamente a complicações de prévias de Pé Diabético, 10% apresentaram história de úlcera, 1% apresentou história de amputação *major* e 0.7% de amputação *minor*. De acordo com a classificação do IWGDF, 19% apresentaram um grau de risco elevado e 9% moderado. Em relação à prática de autocuidados podológicos, apenas 11% referiram ou estavam a usar calçado adequado, 65% apresentaram hidratação adequada e 47% cuidados ungueais adequados. Analisando se os utentes com maior grau de risco apresentavam melhores autocuidados podológicos, verificou-se apenas uma associação relativamente ao cuidados ungueais (p=0.003).

**Conclusão:** Apesar do contexto de cuidados de saúde primários, a média da idade e da duração de DM serem relativamente baixas, cerca de um terço dos utentes observados foi considerado como estando em risco de desenvolver uma úlcera de Pé Diabético. No entanto, a maior parte da amostra não apresentava cuidados ungueais nem calçado adequados e, apenas para os cuidados ungueais, se verificou uma associação entre o grau de risco e a realização deste autocuidado. Este estudo reforça a importância da educação e vigilância destes utentes de uma forma eficaz, principalmente dos que apresentam risco acrescido de desenvolver lesões.

## P057

**CONHECIMENTO E AUTOGESTÃO DA DIABETES MELLITUS TIPO 2: CONTRIBUTOS DE UMA INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA**Pagès M. A.<sup>1</sup>, Macedo M. P.<sup>2</sup>, Ramalho-Santos J.<sup>3</sup>, Azul A. M.<sup>3</sup>

1 - CNC, Center for Neuroscience and Cell Biology, Faculty of Medicine, Investigação, Coimbra

2 - APDP, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Diabetologia, Lisboa

3 - CNC, Center for Neuroscience and Cell Biology, Faculty of Medicine, Biologia, Coimbra

**Introdução:** Mais de 90% da gestão de doenças crónicas, entre elas a diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), são conduzidas pelo doente. Sobretudo para indivíduos dependentes de insulina, a adoção de comportamentos adequados na monitorização de flutuações glicémicas, o reconhecimento de estados hipoglicémicos, euglicémicos ou hiperglicémicos, e a identificação de fatores ou comportamentos que influenciam as flutuações glicémicas ao longo do dia, são determinantes para uma autogestão bem-sucedida da doença. Este conhecimento tácito é adquirido através de um processo sequencial de tentativa e erro à medida que a experiência em DM2 evolui. Por outro lado, as evidências de conhecimento da DM2 pelo doente, do ponto de vista biomédico, e sua relação com as atividades de autocuidado, permanecem vagas e poderiam contribuir com estratégias para melhorar a eficácia dos programas de autogestão.

**Objetivo:** Compreender o grau de conhecimento na autogestão e comportamentos de capacitação dos doentes com DM2, e a sua relação com o conhecimento biomédico sobre a doença, incluindo o controlo glicémico e fisiopatologia da DM2.

**Materiais/Métodos:** Os dados foram obtidos através de entrevistas semiestruturadas presenciais numa amostra intencional de doentes com DM2 (N = 30) seguidos na Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal (APDP), em Lisboa, entre outubro e dezembro de 2018. As entrevistas foram gravadas, transcritas textualmente e analisadas com o *software* MAXQDA2018.

**Resultados/Conclusões:** Apesar de apenas metade dos participantes deste estudo reconhecer a insulina como uma hormona fisiológica, a maioria reconheceu o efeito hipoglicémico da insulina e o efeito hiperglicémico resultante da ingestão da comida. De facto, o conhecimento sobre o efeito hiperglicémico de alguns alimentos e o efeito hipoglicémico da prática de exercício parecem estar correlacionados nas narrativas destes doentes, quando documentam rotinas para restrição calórica e alimentação, conhecimento este que se reflete nas práticas de autogestão. No entanto, nenhum dos doentes entrevistados revelou estar familiarizado com o conceito de resistência à insulina. A falta de conhecimento sobre a verdadeira fisiopatologia subjacente à DM2 pode conduzir a comportamentos de autogestão inadequados.

*Financiamento:* Projeto Foie Gras (nº 722619) financiado pelo Horizonte 2020, Programa-Quadro de Investigação e Inovação da União Europeia, no âmbito de Redes Europeias de Formação(ETN) Marie-Sklodowska Curie.

## P058

**SERVIÇO SOCIAL: DA ANÁLISE DOS DETERMINANTES SOCIAIS À SUA RELEVÂNCIA NUMA EQUIPA MULTIDISCIPLINAR**Almeida N.<sup>1</sup>, Ribeiro R.<sup>2</sup>, Ó D.<sup>3</sup>, Andrade A. R.<sup>4</sup>, Boavida J. M.<sup>5</sup>, Raposo J. F.<sup>5</sup>

1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Serviço Social, Lisboa

2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Bioquímica, Lisboa

3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa

4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Análises Clínicas, Lisboa

5 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A diabetes é uma doença crónica influenciada pelos determinantes sociais, de que são exemplo a condição socioeconómica, a educação, a rede de suporte social e a habitação. As pessoas serem informadas dos seus direitos, terem acesso aos mesmos e serem referenciadas para respostas que vão ao encontro das suas necessidades e dos seus interesses são elementos fulcrais para a redução do nível de *stress* e para a melhoria no controlo metabólico. Foi com esta preocupação que a APDP implementou uma consulta de Serviço Social como resposta complementar e integrada aos cuidados clínicos. É com um trabalho multi/interdisciplinar que se consegue compreender a pessoa de forma holística e promover o seu bem-estar e qualidade de vida.

**Objetivo:** Analisar a intervenção efetuada pelo Serviço Social durante 2019 e avaliar a perceção dos profissionais da APDP que efetuaram pelo menos uma referenciação para a consulta de Serviço Social face à importância e a qualidade da mesma e os efeitos sentidos.

**Material e Métodos:** Foram recolhidos dados de 56 pessoas referenciadas para a consulta de Serviço Social - maioritariamente do sexo feminino (54%), residentes em Lisboa (80%) e média de idades a rondar os 51 anos. Em 38 dessas pessoas a média da HbA1c rondava os 9%. Foram também inquiridos 16 profissionais que efetuaram essa referenciação. No primeiro caso os dados foram recolhidos em contexto de atendimento social e no acesso à ficha clínica. No segundo aplicou-se um questionário com cinco perguntas. Para ambas as situações, procedeu-se a análise estatística.

**Resultados:** Os profissionais inquiridos indicaram referenciar por iniciativa própria perante uma necessidade do foro social, percecionando o papel da assistente social como muito importante na equipa multidisciplinar (100%) e que essa referenciação conduziu uma melhoria efetiva da condição social (75%) e clínica (50%) da pessoa. Foram referenciadas 56 pessoas, essencialmente, por motivo de insuficiência económica (25%) e dificuldade na deslocação a consultas (11%).

**Conclusão:** A articulação com a equipa multi/interdisciplinar revelou-se uma ferramenta importante na identificação de problemas sociais e consecutiva referenciação para a consulta de Serviço Social, assim como no desenho de um plano de intervenção conjunto, ajustado e individualizado aos interesses e às necessidades, sociais e clínicas, da pessoa/família.

## P059

**EMPODERAMENTO E TERAPÊUTICA INDIVIDUALIZADA: UMA ALIANÇA DE SUCESSO NA DIABETES**

Canento P., Jacinto N., Rio M. L., Jacinto N. C.

USF Salus, Medicina Geral e Familiar, Évora

**Introdução:** A abordagem da diabetes *mellitus* deve ser multi-fatorial de modo a garantir um adequado controlo e a diminuir a morbimortalidade. Estratégias de intervenção como o empoderamento potenciam a responsabilidade perante a doença e permitem aos doentes tomarem decisões informadas, frequentes e diárias que sejam eficazes e se insiram nos seus valores e estilos de vida.

**Descrição do caso:** Doente de 61 anos, sexo masculino, com frequente atitude de contestação em relação ao sistema de saúde e cuidados prestados, bem como relutância em cumprir medicação.

Após 4 meses de corticoterapia oral por rinite alérgica, inicia quadro de xerostomia, anorexia, visão turva, polidipsia e poliúria. Confirmado o diagnóstico de diabetes, foi explicado em que consistia a doença, quais os riscos e objetivos, tendo aceite iniciar tratamento. Realizou várias combinações com insulina, metformina, iDPP-4 e iSGLT-2. Seguiram-se, porém, vários meses de terapêutica sucessivamente abandonada por queixas gastrointestinais, urinárias ou ausência de melhoria significativa dos valores de glicémia.

Após período de razoável controlo metabólico sem terapêutica, ocorre reaparecimento dos sintomas iniciais. Foi então necessário acompanhamento mais frequente, investindo-se na educação para a saúde, com ênfase nos riscos da diabetes e potenciais benefícios da terapêutica. Foi estabelecido um plano baseado em decisões partilhadas, que possibilitou o reinício de insulina glargina, embora com reduzido impacto apesar da titulação progressiva. Após exclusão de erros da técnica de administração, foi adicionado dulaglutido, com progressiva e sustentada diminuição dos valores de glicémia capilar.

Nos meses seguintes alterou hábitos alimentares, cumpriu esquema de titulação de insulina, efetuou registos de glicémia rigorosos e ganhou interesse pela sua doença. A progressiva capacitação ajudou a um melhor controlo da diabetes, que se mantém até ao presente.

**Discussão/Conclusão:** No seguimento do diabético o Médico de Família deve usar todas as armas disponíveis, incluindo os fármacos mais recentes, tendo como aliado o factor tempo que permite aumentar a confiança e fortalecer a relação médico-doente. Este caso sublinha alguns pontos fulcrais: diagnóstico precoce, esquema terapêutico individualizado e ajustado quando necessário, empoderamento do doente. Esta tríade permitiu tratar satisfatoriamente um doente complexo, respeitando a sua liberdade mas dando-lhe ferramentas para tomar decisões informadas.

## P060

**EDUCAÇÃO TERAPÊUTICA NA DIABETES MELLITUS TIPO 1 – RESULTADOS DE 1 ANO**

Gouveia P., Resende E., Sá M., Ferreira M., Abreu S.

Hospital Central do Funchal, Endocrinologia, Funchal

**Introdução:** Os programas de Educação Terapêutica, por aumentarem o conhecimento e a capacidade de gestão diária de doenças crónicas, são um elemento crucial nos cuidados para as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1). Nesse sentido, e seguindo as recomendações da Sociedade Portuguesa de Diabetologia, foram criadas sessões de grupo de Educação Terapêutica para pessoas com DM1.

**Objetivos:** Apresentar o programa e reportar os resultados de um ano de formação.

**Métodos:** Foram convidados a participar pessoas com DM1 em seguimento no Serviço de Endocrinologia. No caso de doentes com idade inferior a 18 anos, os pais/cuidadores também assistiram às sessões. O programa de Educação Terapêutica inclui um total de 5 sessões, organizadas idealmente a cada 2 semanas. Para avaliar a intervenção efetuada, na primeira e na última sessão, foram preenchidos um formulário geral e os inquéritos *Hypoglycemia Confidente Scale* (HCS) e *Self-Efficacy for Diabetes* (SED). O formulário geral, para além de incluir informação demográfica, também contém informações relativas à diabetes, nomeadamente, data do diagnóstico, dose total diária de insulina, forma de vigilância da glicémia, HgA1c, prática de atividade física e presença de complicações da diabetes.

**Resultados:** Foram efetuadas 30 sessões, com participação de 25 utentes, 13 (52%) dos quais concluíram a participação nas 5 sessões. Dos que concluíram o programa, 6 são do género feminino e 7 têm idade inferior a 18 anos. Todos usavam o sistema de monitorização *flash* da glicose. A média da HgA1c na 1ª sessão era de 9.4%, na última foi de 8.2%, tendo-se verificado redução da HgA1c em 10 (76.9%) doentes, estabilização em 2 (15.3%) e subida em 1 (7.7%). Houve uma melhoria dos resultados no inquérito HCS, com maior percentagem de indivíduos com confiança moderada (definido como score médio  $\geq 3$ ) (1ª sessão 17.7% vs última sessão 50.0%), e uma melhoria no inquérito na escala SED (media na 1ª sessão 6.7 vs media na última sessão 7.5), indicando uma melhoria da eficácia do controlo da diabetes.

**Conclusões:** Os participantes que concluíram o programa melhoraram o controlo glicémico e reportaram uma melhoria da qualidade de vida. Estes resultados incentivam a continuação do programa.

P061

**CONTROLO GENÉTICO DA FUNÇÃO RENAL PELO CD26/DPP4 EM INDIVÍDUOS DO PREVADIAB2**

**Patarrão R. S.**<sup>1</sup>, Pina A. F.<sup>2</sup>, Penha-Gonçalves C.<sup>3</sup>, Ribeiro R. T.<sup>4</sup>, Gardete-Correia L.<sup>5</sup>, Duarte R.<sup>6</sup>, Boavida J. M.<sup>5</sup>, Correia I.<sup>7</sup>, Andrade R.<sup>8</sup>, Medina J. L.<sup>9</sup>, Raposo J. F.<sup>10</sup>, Macedo M. P.<sup>11</sup>

- 1 - Centro de Estudos de Doenças Crónicas (CEDOC), NOVA Medical School-FCM, Investigação, Lisboa
- 2 - CEDOC e ProRegeM, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Lisboa
- 3 - Instituto Gulbenkian de Ciência, Investigação, Oeiras
- 4 - APDP – Centro para a Educação e Investigação e Departamento de Ciências Médicas, Universidade de Aveiro, Investigação, Lisboa
- 5 - APDP – Centro para a Educação e Investigação, Diabetologia, Lisboa
- 6 - APDP – Centro para a Educação e Investigação e Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Diabetologia, Lisboa
- 7 - APDP – Centro para a Educação e Investigação, Enfermagem, Lisboa
- 8 - APDP – Centro para a Educação e Investigação, Investigação, Lisboa
- 9 - Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Diabetologia, Lisboa
- 10 - CEDOC, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa e APDP – Centro para a Educação e Investigação, Diabetologia, Lisboa
- 11 - CEDOC, NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa, APDP – Centro para a Educação e Investigação, e Departamento de Ciências Médicas, Univ. Aveiro, Investigação, Lisboa

**Introdução:** Relatórios da Federação Internacional de Diabetes (IDF) indicam que cerca de 46% das pessoas com diabetes não estão diagnosticadas, o que aponta para a necessidade de implementar estratégias preventivas. A disfunção renal é uma das principais complicações da diabetes tipo 2 (DT2) com consequências devastadoras para os doentes. Quase 50% das pessoas com DT2 apresentam doenças renais crónicas (incluindo glomerulopatia e fibrose tubulointerstitial). O CD26/DPP4 tem conhecida atividade proteolítica, responsável por exemplo pela degradação das incretinas (GLP-1 e GIP). Deste modo, os inibidores da DPP4 são já utilizados no tratamento da DT2. No entanto, o CD26/DPP4 é uma glicoproteína multifuncional. Vários estudos mostram o envolvimento da atividade do CD26/DPP4 na função renal. O DPP4 é fortemente expresso nos rins e os níveis solúveis dessa proteína são utilizados como marcador em várias doenças inflamatórias crónicas, incluindo a diabetes tipo 2 (DT2).

**Objetivo:** Neste estudo estudámos a relação da função renal com a atividade do CD26/DPP4 ao longo da prova de tolerância à glucose oral (PTGO), em indivíduos normais, com pré-diabetes ou com DT2 e foi também estudada a associação com a região genómica do CD26 no cromossoma 2.

**Material e Métodos:** Do estudo PREVADIAB 2, foram avaliados 974 indivíduos (707 com normoglicémia, 211 com pré-diabetes e 56 com DT2). Foram quantificados vários parâmetros bioquímicos. A atividade do CD26/DPP4 foi avaliada por um método fluorimétrico ao longo do OGTT. A taxa de filtração glomerular (GFR) foi estimada através da equação do CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). Foi estudada a associação da TFG com a atividade do CD26/DPP4 na região genómica do CD26 (cromossoma 2). Os testes de associação genética com polimorfismos mononucleotídicos (SNPs) na região do gene do CD26 foram realizados através de análise de Quantitative Trait Loci (QTLs).

**Resultados:** Nos indivíduos do PREVADIAB 2, a atividade do CD26/DPP4 aumenta ao longo da PTGO ( $p < 0.0001$ ). Encontrou-se uma correlação entre a atividade do CD26/DPP4 e a GFR. O estudo da associação genética, revelou que a região do gene do CD26 se encontra associado com a GFR nos indivíduos do PREVADIAB 2 ( $P$  value  $< 0.05$ ).

**Conclusão:** Estes resultados sugerem que a taxa de filtração glomerular é geneticamente controlada pelo gene do CD26 e levando à hipótese de que a expressão renal do CD26/DPP4 é um potencial biomarcador da função glomerular.

Agradecimentos: Fundação para a Ciência e Tecnologia: PTDC/BIM-MET/4265/2014 e PTDC/BIM/MET/2115/2014.

P062

**GLICÉMIA PRÉ-TREINO EM PRATICANTES REGULARES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM GINÁSIOS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**

**Frontini R.**<sup>1</sup>, Lages M.<sup>2</sup>, Salvador R.<sup>3</sup>

- 1 - Center for Health Technology and Services Research (CINTESIS.UA), School of Health Sciences, University of Aveiro, (Campus Universitário de Santiago), Aveiro
- 2 - ciTechCare - Center for Innovative Care and Health Technology, Politécnico de Leiria, Portugal, Nutrição, Leiria
- 3 - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria, Portugal & CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Avaliação e Prescrição de Exercício, Leiria

**Introdução:** A monitorização da glucose sanguínea é um importante indicador de controlo de doença em situações de cronicidade. No entanto, a evidência científica tem reforçado a relevância que a monitorização regular da glicémia tem também no acompanhamento de pessoas saudáveis, sendo um importante indicador de saúde metabólica e de risco de doença. Apesar de vários estudos se terem centrado na ingestão de determinados alimentos antes da prática de exercício físico (e.g., hidratos de carbono e/ou proteína), a maioria foca-se em atletas e pouco se tem tentado compreender relativamente aos níveis de glicémia pré-treino na população geral. Esta necessidade torna-se mais premente com a constatação de que uma parte importante da população procura a prática de exercício físico (EF) em ginásio com vista à perda de peso, associando restrições calóricas acentuadas e treinos em jejum e/ou em défice energético, que podem ter implicações na sua saúde e bem-estar.

**Objetivos:** Este estudo pretendeu avaliar os níveis de glicémia de praticantes regulares de EF num ginásio.

**Métodos:** A amostra compreendeu 29 adultos (75.9% do género feminino) com uma média de idades de 39.5 ( $\pm 11.99$ ) anos que respondeu a um questionário sociodemográfico. Antes da prática de EF no ginásio, foi avaliada a glicémia (glucómetro), a pressão arterial (tensiómetro), peso, altura e % massa gorda.

**Resultados:** Os participantes apresentaram uma glicémia pré-treino média de 107.6 ( $\pm 19.54$ ) mg/dl, uma PAS média de 126.5 ( $\pm 18.26$ ) mmHg, uma PAD média de 79.1 ( $\pm 8.83$ ) mmHg, um IMC médio de 25.5 ( $\pm 4.22$ ) e uma média de 27.0 ( $\pm 9.85$ )% de massa gorda. Procedeu-se a uma comparação de médias entre géneros relativamente aos valores da glicémia, através do Teste U de Mann-Whitney. Os resultados não revelaram uma diferença estatisticamente significativa entre homens ( $M=98.7$ ,  $n=7$ ) e mulheres ( $M=110.5$ ,  $n=22$ ),  $U=113.50$ ,  $z=1.86$ ,  $p=.062$ , apesar do valor da significância ser marginal. Os dados foram avaliados através do SPSS (versão 25.0, IBM). A significância foi estabelecida em  $p < 0.05$ .

**Conclusões:** Apesar de na população diabética estarem definidos os valores mínimos de glicémia necessário para a prática de EF, estes não estão claramente definidos para a população geral. Compreender estes indicadores é importante para ajudar os praticantes a estabilizar os seus níveis energéticos melhorando a energia presente no treino.

## P063

**PROGRAMA INTEGRATIVO DE AUTOGESTÃO BASEADO NA LITERACIA DA PESSOA JOVEM COM DIABETES**Costa S. A. G.<sup>1</sup>, Machado C. P. S.<sup>2</sup>

1 - ARS Norte, Enfermagem, Gaia

2 - Vila Nova de Gaia

**Introdução:** Na Europa, em 2011, os custos de saúde com a Diabetes Mellitus (DM) foram de cerca de 75 biliões de euros, estimando-se que aumentem para 90 biliões em 2030 (Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2014). A diabetes afeta mais de um milhão de pessoas em Portugal, com uma prevalência de 13,3%, estimando-se que cerca de 44% da população ainda não esteja diagnosticada. Promover a literacia da pessoa com diabetes significa mais do que ser capaz de transmitir informação pois implica também a aquisição de competências em adquirir essa informação e aplicá-la com sucesso à sua própria realidade (Luis, 2010). A LS em pessoas diabéticas está relacionada não só com os conhecimentos sobre a doença como também a auto-eficácia, os comportamentos de auto-cuidado, uma vez que a pessoa é desafiada diariamente a ter que integrar os aspetos relacionados com a gestão da doença e do regime de tratamento no seu autocuidado. Assim, a educação para a autogestão vai ajudar a pessoa jovem com diabetes e a família a otimizar o controlo metabólico, prevenir e gerir as complicações associadas à doença com bons resultados custo-efetivos, isto é, com ganhos em saúde relacionados com os conhecimentos sobre a doença, a adoção de comportamentos saudáveis (Vilar, 2012). A gestão eficaz da DM requer uma parceria entre a pessoa doente/família/escola e o profissional de saúde, toda a intervenção deverá ser devidamente estruturada e medida periodicamente, para que instituições e pessoas diabéticas e suas famílias garantam processos de cuidados assentes em modelos de decisão compartilhada. O suporte à autogestão deve ser centrado na pessoa, promovendo o conhecimento, as competências e habilidades necessárias à autogestão da doença, apoiando a pessoa na tomada de decisão, nos comportamentos de autocuidado e na resolução de problemas. Num mundo altamente tecnológico em que os jovens tem uma elevada permanência junto dos dispositivos móveis, a sua inclusão no processo de autogestão da DM será benéfico? O nosso projeto promove a inclusão da família/escola/profissionais de saúde e jovem com diabetes ao implementar um conceito inovador, facilitador e inclusivo para o jovem, permitindo que a comunicação seja mais célere entre as instituições e a pessoa, visando mais ganhos em saúde, comprovando a sua eficácia nos domínios da gestão da atividade física, nutrição, peso, medicação, promovendo assim a auto consciencialização e bem estar, através de resultados devidamente comprovados e baseados na melhor evidência.

## P064

**O PERFIL CLÍNICO, ANALÍTICO E FARMACOLÓGICO DO DOENTE DIABÉTICO COM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO (EAM) – A DIFERENÇA ENTRE 2014 E 2019**Correia S.<sup>1</sup>, Silva G.<sup>2</sup>, Rocha G.<sup>1</sup>, Tavares P.<sup>1</sup>, Almeida L.<sup>1</sup>, Alves H.<sup>1</sup>, Silva D.<sup>1</sup>, Oliveira M. J.<sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e Espinho, Endocrinologia, Gaia

2 - Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e Espinho, Cardiologia, Gaia

**Introdução:** As doenças cardiovasculares constituem a principal causa de internamento nas pessoas com DM (diabetes mellitus).

**Objectivos:** Descrição do perfil clínico, analítico e farmacológico em doentes com DM admitidos por EAM.

**Material e Métodos:** Revisão dos processos clínicos dos doentes internados na UCIC com EAM em 2014 e 2019.

**Resultados:** Foram incluídos 181 doentes, 84 em 2014 (grupo 1) e 97 em 2019 (grupo 2). O grupo 1 era constituído por 63,1% elementos do sexo masculino, idade média de 67,7 ± 10,9 anos e 98,8% eram DM 2. No grupo 2, 72,2% eram do sexo masculino, idade média de 68,1 ± 11,4 anos, 93,8% eram DM2. A DM era orientada maioritariamente pelo médico de família, em ambos os grupos. O grupo 1 apresentava uma maior prevalência de doença coronária prévia (48,8%), obesidade (54,8%) e tabagismo activo (15,5%), mas menor prevalência de dislipidemia (89,3%) e HTA (85,7%). O grupo 2 apresentava um pior controlo glicémico comparativamente ao 1, mas sem diferença estatística significativa (p=0,374). A prevalência de DRC, DRC agudizada e LRA foram também superiores em 2019. À admissão, em 2014 os doentes estavam medicados com metformina (78,6%), sulfuniureias (39,3%), IDDP-4 (46,4%), a-GLP1 (1,2%), glitazonas (3,6%), glinidas (1,2%), acarbose (3,6%) e insulina (19%). Em 2019, estavam medicados com metformina (63,9%), sulfuniureias (20,6%), IDDP-4 (45,4%), i-SGLT-2 (16,5%), a-GLP1 (3,1%), glitazonas (2,1%), glinidas (2,1%), acarbose (1%) e insulina (30,9%). A data de alta, em 2014, a terapêutica anti-diabética não sofreu grandes alterações, apenas de assinalar uma redução discreta na prescrição das sulfuniureias e glitazonas. Em 2019, verificou-se que a prescrição de ISGLT2 (não disponíveis em 2014) quase duplicou em relação à admissão. De 2014 para 2019, verificou-se uma diminuição na prescrição de sulfuniureias, mantém-se elevada a prescrição de IDDP-4 e aumentou a prescrição de a-GLP1. A mortalidade intra-hospitalar foi superior em 2019. Actualmente, os doentes de 2019 encontram-se medicados com um i-SGLT2 (37,1%) e um a-GLP1 (6,7%). A prescrição foi efectuada maioritariamente pelo cardiologista no internamento (52,8%).

**Conclusão:** A abordagem clínica do doente diabético deverá incluir o controlo de todos os FRCV. A metformina permanece o fármaco de eleição em ambos os anos na DM2. Em 2019, apesar dos benefícios a nível cardiovascular demonstrados pelas duas novas classes (i-SGLT2 ou a-GLP1), verifica-se uma prescrição destas em apenas 40% dos DM2.

## P065

**VIA AZUL DA DIABETES – UM PROJETO INTEGRADOR DE CUIDADOS NO SNS**

Ferreira S. E.<sup>1</sup>, Gomes F.<sup>2</sup>, Jesus A.<sup>2</sup>, Fonseca C.<sup>2</sup>, Inácio I.<sup>1</sup>, Rosinha P.<sup>1</sup>, Dantas R.<sup>1</sup>, Azevedo T.<sup>1</sup>, Alves M.<sup>1</sup>, Guimarães J.<sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Endocrinologia, Aveiro  
2 - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Enfermagem, Aveiro

**Introdução:** Em 2017, estabeleceu-se um Programa de Incentivo à Integração de Cuidados e à Valorização dos Percursos dos utentes (PIIC), com vista à criação de incentivos financeiros para a constituição de projetos com o objetivo de fomentar a articulação, coordenação e integração dos cuidados. Incluía cinco áreas de intervenção, nomeadamente a redução de internamentos, consultas e urgências hospitalares evitáveis e medidas para valorização do percurso dos utentes. O Serviço de Endocrinologia candidatou-se com o projeto Via Azul da Diabetes, que integra as seguintes medidas gerais: TeleMedicina: consulta de diabetes com os cuidados de saúde primários (CSP); Linha telefónica e correio eletrónico, dirigido a utentes; Hospital de Dia, com acesso imediato, mediante contacto dos CSP por email/telefone.

**Metodologia:** O projeto foi implementado no 4º trimestre de 2019 e foram levantados os dados relativos à consulta de telemedicina (TM) e hospital de dia (HDia) com acesso urgente.

**Resultados:** A consulta de TM foi instituída ainda em 2017, tendo sido já realizadas 153 consultas, 21 no 4ºT de 2019 e apenas 2 doentes necessitaram de consulta presencial; Foram referenciados ao HDia, no âmbito do projeto, 10 doentes com média de idades de 64,3 anos: 2 casos de DM1 inaugural em adultos jovens com cetonemia (sem acidose); Nos outros doentes (com DM2), o motivo de referência foi a descompensação metabólica com sintomas de insulinoopenia e GC muito elevadas (A1C > 10%), existência de hipoglicemias graves e frequentes e descompensação severa secundária a corticoterapia. Foram realizados tratamento com fluidoterapia e insulina, ensinamentos e educação terapêutica e mantiveram seguimento até estabilização, com referência posterior para consulta externa/CSP.

**Conclusão:** o HDia vocacionado para a diabetes, com profissionais especializados, reduz inevitavelmente a necessidade de recurso a urgência e internamento hospitalar. Hoje existe evidência suficiente relativamente à integração de cuidados através da TM, inclusive na diabetologia, com resultados clínicos, de aprendizagem e redução de custos. Durante o ano de 2020, está previsto o alargamento da consulta de telemedicina a outras unidades de saúde e da referência ao HDia a outras instituições. Está prevista a monitorização de indicadores anualmente.

## P066

**PEPTÍDEO C – ASSOCIAÇÃO COM CONTROLO GLICÉMICO NA DIABETES TIPO 1**

Lopes S., Barbosa M., Barros I. F., Sá J., Santos M. J., Matos C., Monteiro A. M., Fernandes V., Pereira M. L., Marques O., Alves M.

Hospital de Braga, Endocrinologia, Braga

**Introdução:** A secreção residual de PC tem sido associada a melhor controlo metabólico em doentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1).

**Objetivo:** Avaliar relação entre PC em jejum e controlo metabólico na DM1.

**Metodologia:** Estudo retrospectivo em doentes com DM1 seguidos no nosso serviço com doseamento de PC e glicose na mesma amostra em 2019. Excluídos doentes com valor de glicose <70mg/dl. Considerado valor de PC em jejum <0,2ng/mL como indicador de deficiência absoluta de insulina.

**Resultados:** De um total de 135 doentes, 98 foram incluídos: 69 (70,4%) com PC <0,2ng/mL e 29 (29,6%) com PC ≥0,2ng/mL. Os doentes com PC ≥0,2ng/mL apresentaram idade ao diagnóstico superior (35,6±10,0 vs 21,8±12,0 anos; p<,001); foram todos diagnosticados na idade adulta (vs 53,6% no grupo PC <0,2ng/mL) e tinham menor prevalência de insulinoopenia em esquema funcional (IF) (20,7% vs 42%; p<,001), doses menores de insulina/kg/dia (0,5±0,2 vs 0,6±0,2 UI/kg/dia; p=,040) e maior variação da HbA1c nos últimos 2 anos (1,7±1,3% vs 1,0±0,6%; p=,001). Não houve diferenças com o grupo PC <0,2ng/mL relativamente à duração da doença, HbA1c atual, média de HbA1c nos últimos 2 anos e IMC atual. No grupo de doentes sob IF, aqueles com PC ≥0,2ng/mL apresentaram menor HbA1c atual (7,0±0,5% vs 7,9±0,9%; p=,005). Sem diferenças para os doentes com PC <0,2ng/mL relativamente à duração da doença, dose de insulina/kg/dia e variação de HbA1c nos últimos 2 anos. No grupo de doentes que não realizava IF, aqueles com PC ≥0,2ng/mL apresentaram maior HbA1c média (8,7±2,2 vs 7,8±0,8%, p=,033) e variação de HbA1c (1,9±1,4 vs 1,9±0,7%, p=,002) nos últimos 2 anos do que os que tinham PC <0,2ng/mL; sem diferenças na duração da doença e dose de insulina/kg/dia. Na análise multivariada, idade mais avançada ao diagnóstico mostrou ser preditora independente de níveis de PC ≥0,2ng/mL (ORa 1,091; p=,012).

**Conclusões:** O diagnóstico de DM1 em idades mais avançadas mostrou ser fator independente para secreção residual de PC a longo prazo. Os doentes com PC >0,2ng/mL a realizar IF mostraram controlo glicémico superior aos restantes doentes. Tal associação não se verificou em doentes com PC >0,2ng/mL sem IF. Assim, o benefício potencial da persistência de PC parece ser dependente do esquema terapêutico instituído. É necessário investir e intensificar a terapêutica insulínica em doentes com diagnósticos mais tardios, de modo a otimizar o seu potencial para um melhor controlo metabólico.

## P067

**PERFIL DE COMORBILIDADES E COMPLICAÇÕES EM DOENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS EM PORTUGAL – RACIONAL E DESENHO DO ESTUDO cMORE**Alão S. <sup>1</sup>, Moura C. <sup>2</sup>, Pelicano-Romano J. <sup>3</sup>

1 - MSD Portugal, Medicina Geral e Familiar, Paço de Arcos  
 2 - MSD Portugal, Bioquímica, Paço de Arcos  
 3 - MSD Portugal, Farmácia, Paço de Arcos

**Introdução:** O tratamento da Diabetes deve ser individualizado e centrado no doente, com o objetivo de incrementar a efetividade da terapêutica e de otimizar os resultados a longo prazo. Os dados epidemiológicos de âmbito nacional sobre o perfil de comorbilidades e complicações em pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 (DMT2) são limitados em Portugal.

**Objetivos:** Avaliar a distribuição das comorbilidades e complicações de interesse entre os doentes com DMT2 seguidos nos cuidados de saúde primários em Portugal.

**Materiais e Métodos:** Estudo transversal, observacional, destinado à caracterização do perfil de comorbilidades e complicações em 784 doentes com DMT2. O recrutamento ocorrerá em 27 centros de Portugal Continental (Unidades de Saúde Familiar [USFs] e Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados [UCSPs]) durante as consultas de diabetes. Os dados do estudo serão obtidos de exames e registos médicos realizados como parte da prática clínica de vigilância dos participantes. A população do estudo é composta por indivíduos adultos (idade  $\geq 18$  anos), com diagnóstico de DMT2 documentado e que tenham tido pelo menos uma consulta de diabetes nos centros participantes nos 12 meses anteriores. Para além de dados sociodemográficos, antropométricos e bioquímicos (HbA1c e perfil lipídico), serão recolhidas as comorbilidades e complicações de interesse, nomeadamente renais, hepáticas e cardiovasculares, assim como fármacos concomitantes (por classe farmacológica). As associações entre a co-prevalência de comorbilidades/complicações e as variáveis independentes de interesse serão também testadas. De forma a puderem participar no estudo todos os doentes assinarão um consentimento informado e a sua seleção ocorrerá a diferentes horas dos períodos da consulta, de forma a minimizar viés.

**Resultados:** De junho a novembro de 2019, os 27 centros foram convidados a participar (9 da ARS Norte, 6 da ARS Centro, 7 da ARS Lisboa e Vale do Tejo, 3 da ARS Alentejo e 2 da ARS Algarve – tendo o cálculo do número de centros por ARS sido realizado tendo por base a sua população de abrangência). Obteve-se 100% de aceitação por parte dos centros, tendo-se já submetido o dossiê do estudo às comissões de ética e conselhos diretivos de todas as ARS.

**Conclusão:** Os dados deste estudo permitirão uma melhor caracterização desta importante população, de forma a potenciar diferentes estratégias que suportem melhores resultados em saúde nas pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 em Portugal.

## P068

**DIABETES GESTACIONAL – EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MATERNAS E COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS NO C.H. DO PORTO E COMPARAÇÃO COM OS DADOS NACIONAIS**Santos T. D. S. <sup>1</sup>, Fonseca L. <sup>1</sup>, Saraiva M. <sup>1</sup>, Lau E. <sup>2</sup>, Pichel F. <sup>3</sup>, Pinto C. <sup>4</sup>, Pereira M. T. <sup>1</sup>, Vilaverde J. <sup>1</sup>, Almeida M. C. <sup>5</sup>, Dores J. <sup>1</sup>

1 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Endocrinologia, Porto  
 2 - Centro Hospitalar Universitário de S. João, Endocrinologia, Porto  
 3 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Nutrição, Porto  
 4 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Obstetria, Porto  
 5 - Maternidade Bissaya Barreto, Obstetria, Coimbra

**Introdução:** A diabetes gestacional (DG) associa-se a um maior risco de complicações materno-fetais e a sua prevalência tem aumentado nos países que adotaram critérios de diagnóstico mais inclusivos, como Portugal.

**Objetivo:** Avaliar a evolução das características maternas e resultados materno-fetais em mulheres com DG desde a introdução dos novos critérios de diagnóstico, seguidas no nosso C. Hospitalar e comparar estes dados com os resultados nacionais.

**Material e Métodos:** Avaliação retrospectiva das grávidas com DG com gestação única no C. H. Universitário do Porto (CHUP) com partos ocorridos entre Janeiro/2011 a Dezembro/2017. Avaliados dados maternos, terapêutica instituída e resultados materno-fetais. Estes dados foram comparados numa perspetiva evolutiva com os resultados obtidos no registo nacional do G.E. da Diabetes e Gravidez da SPD entre 2011 e 2017 (n=18285) depois de removidos os nossos registos desta base.

**Resultados:** Incluídas 1158 grávidas com partos ocorridos no CHUP com uma frequência anual crescente e uma idade materna mediana de 34 anos com tendência anual crescente, em concordância com os dados nacionais. Idade gestacional mediana ao diagnóstico estável nas 25 semanas, mais tardia face aos dados nacionais (24 semanas,  $p < 0,01$ ). Tempo de espera mediano estabilizado nas 4 semanas, semelhante aos dados nacionais. Ganho ponderal durante a gravidez estável e concordante entre dois grupos analisados (mediana; 10 kg,  $p = 0,96$ ). Maior proporção de diagnósticos através da PTOG na nossa amostra (70% vs 58%,  $p < 0,01$ ), tendo-se verificado uma diminuição na taxa de insulinização ao longo dos anos (57% para 13%;  $p < 0,01$ ) sendo esta significativamente inferior face aos dados nacionais no período entre 2016-2017 ( $p = 0,01$ ). Nos resultados fetais, observou-se uma diminuição significativa na morbilidade neonatal ao longo dos anos (31% para 18%,  $p < 0,01$ ), aproximando-se dos dados nacionais (19%). Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas nos restantes resultados materno-fetais avaliados.

**Conclusão:** Verificamos um aumento anual de casos de DG e uma diminuição significativa na taxa de insulinização, em linha com os novos critérios de intervenção. O diagnóstico mais tardio na nossa amostra não se parece associar a um maior ganho ponderal durante a gravidez, maior taxa de insulinização ou a um aumento das complicações neonatais constatando-se, inclusive uma redução na morbilidade neonatal ao longo dos anos, concordante entre o nosso centro e os dados nacionais.

## P069

**O PERFIL METABÓLICO DO TECIDO ADIPOSEO VISCERAL VARIA DE ACORDO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E STATUS GLICÉMICO**

**Morais T.**<sup>1</sup>, Seabra A.<sup>1</sup>, Patricio B. G.<sup>1</sup>, Guimarães M.<sup>3</sup>, Nora M.<sup>3</sup>, Oliveira P.<sup>4</sup>, Alves M. G.<sup>1</sup>, Monteiro M. P.<sup>2</sup>

- 1 - Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica (UMIB), Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, University of Porto (ICBAS-UP), Investigação, Porto
- 2 - Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica (UMIB), Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, University of Porto (ICBAS-UP), Porto
- 3 - Departamento de Cirurgia Geral, Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, Santa Maria da Feira
- 4 - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3s), University of Porto

**Introdução:** A análise do perfil metabólico do tecido adiposo é útil para compreender os mecanismos bioquímicos subjacentes a alterações metabólicas sistémicas.

**Objetivo:** Caracterizar e comparar o exo-metaboloma do tecido adiposo visceral (TAV) de indivíduos com categorias de índice de massa corporal (IMC) e estado glicémico diferentes.

**Material e Métodos:** TAV foi recolhido durante cirurgias eletivas de doentes (n=19), distribuídos de acordo com a categoria de IMC em não obesos (Não-Obesos, n=4) e obesos (Obesos, n=15). O grupo de indivíduos obesos foi ainda subdividido em 3 subgrupos de acordo com o estado glicémico em euglicémicos (Obesos Euglicémicos, n=5), pré-diabetes (Obesos Pré-Diabéticos, n=5) e Diabetes Tipo 2 (Obesos T2D, n=5) tratados com metformina.

Após uma aclimatização de 2 horas, o TAV foi incubados durante 48 horas em meio de cultura DMEM-F12, suplementado com 100nM de insulina. Terminada a incubação, o meio de cultura foi recolhido para identificação e quantificação de metabolitos por ressonância magnética nuclear de protões (1H NMR). A análise dos espectros permitiu detetar e quantificar os seguintes metabolitos: glucose, piruvato, lactato, acetato, alanina, valina, isoleucina e piroglutamato.

**Resultados:** O consumo de glucose pelo TAV na presença uma concentração de insulina constante foi semelhante em todos os grupos. No entanto, o consumo de piruvato pelo TAV de todos os grupos de Obesos foi significativamente menor quando comparado Não-Obesos e ainda nos Obesos Pré-diabéticos quando comparados com os outros grupos de Obesos. A produção de acetato foi também significativamente menor nos Obesos Pré-diabéticos quando comparada com Não-Obesos. O perfil metabólico do TAV de Obesos T2D não apresentou diferenças significativas quando comparado com Obesos Euglicémicos. Por fim, quando correlacionado o consumo de glucose e piruvato com o consumo/produção dos diferentes metabolitos analisados verificamos a existência de um padrão característico dos Obesos Pré-Diabéticos, claramente distinto dos restantes grupos.

**Conclusão:** O TAV apesar de reter a capacidade de captação de glicose na presença de insulina, sofre modificações do metabolismo que refletem o estado de saúde metabólica do indivíduo.

*Financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) através do projeto (PTDC/MEC-MET/32151/2017), Bolsa de Individual atribuída a T. Moraes (SFRH/BD/123437/2016) e fundos plurianuais atribuídos à UMIB (UID/Multi/0215/2019).*

## P070

**REEDUCAR PARA REABILITAR – UMA INTERVENÇÃO NA BAIXA VISÃO**

**Correia I.**<sup>1</sup>, Ribeiro T.<sup>1</sup>, Rodrigues C.<sup>1</sup>, Rodrigues C.<sup>2</sup>, Pires M.<sup>1</sup>, Bastos M.<sup>3</sup>, Leitão P.<sup>4</sup>, Serrabulho L.<sup>1</sup>, Boavida J. M.<sup>5</sup>, Raposo J. F.<sup>5</sup>

- 1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa
- 2 - APEC - Associação Promotora do Ensino aos Cegos, Reabilitação, Lisboa
- 3 - APEC - Associação Promotora do Ensino aos Cegos, Animação Sócio-Cultural, Lisboa
- 4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Oftalmologia, Lisboa
- 5 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A retinopatia é uma das principais causas da perda de visão. As pessoas que adquirem deficiência visual na idade adulta apresentam maior vulnerabilidade no acesso à informação/educação/serviços, ficando isoladas no seu contexto habitacional. É urgente dotar os beneficiários de conhecimentos, de ferramentas específicas no tratamento da diabetes e de competências para a realização de atividades através de estratégias adaptativas.

**Objetivos:** Capacitar as pessoas com diabetes e diagnóstico de baixa-visão, residentes na área da Grande Lisboa ou Alentejo, no conhecimento e manuseamento de produtos de apoio (óticos e não óticos) no seu contexto habitacional, retardando a sua dependência a terceiros na realização de tarefas diárias, melhorando a sua qualidade de vida.

**Material e Métodos:** A população-alvo foram 22 pessoas com diabetes e baixa-visão em idade adulta, seguidas na consulta de oftalmologia da APDP (residentes a Grande Lisboa e no Alentejo), em risco de adquirir outros problemas de saúde e que deixaram de realizar tarefas diárias no seu contexto habitacional. O projeto decorre ao longo de 1 ano com um total de 6 visitas, 4 na APDP e 2 no domicílio. A técnica da APEC, juntamente com o enfermeiro da APDP avaliam as dificuldades das pessoas na gestão e tratamento da diabetes e na realização das suas tarefas diárias, cedendo produtos de apoio adequados à monitorização da saúde e da vida diária. No domicílio avaliam as capacidades e/ou dificuldades das pessoas na utilização dos materiais cedidos.

**Resultados:** Realizaram-se 66 visitas, das quais 16 no domicílio. Constatou-se que 95% das pessoas não reconheciam o dinheiro e só 2 tinham conhecimento da existência de produtos de apoio. Verifica-se uma maior capacitação na avaliação de glicemia capilar e pressão arterial com glucómetro e tensiómetro com voz, na troca das agulhas e administração de insulina, na deslocação na via com equipamentos apropriados e na contagem de dinheiro, assim como uma maior informação no pedido de Atestados de Incapacidade.

**Conclusão:** O projeto proporciona uma visão sobre as reais necessidades das pessoas com diabetes e baixa visão, promovendo uma maior autonomia, favorecendo maior autoconfiança e segurança e melhor qualidade de vida. Permitiu ainda aos profissionais envolvidos conhecer e aprender a usar instrumentos de adaptação, alargando as suas competências numa área ainda pouco desenvolvida na diabetes.

P071

**DIABETES (EM) CAMINHADA**Silva T. <sup>1</sup>, Costa A. <sup>2</sup>, Narciso L. <sup>3</sup>, Serrabulho L. <sup>1</sup>, Raposo J. F. <sup>4</sup>

- 1 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Enfermagem, Lisboa
- 2 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Educação, Lisboa
- 3 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Nutrição, Lisboa
- 4 - APDP - Diabetes Portugal (Education and Research Centre - APDP/ERC), Endocrinologia, Lisboa

**Introdução e Objetivos:** As taxas de incidência e prevalência da diabetes em Portugal e no mundo estão a aumentar, assim como as complicações micro e macrovasculares, pelo que o papel principal na sua prevenção está também nas mãos da pessoa com diabetes.

O projeto "Diabetes (em) Caminhada", uma parceria APDP e Fundación para la Diabetes, proporcionou a um grupo de 9 pessoas com DM2 um programa de treino progressivo de caminhadas individuais e coletivas (durante 4 meses) intercalado com 2 sessões de formação. A formação tinha como objetivo diminuir as dificuldades sentidas na gestão da doença, promover a autoconfiança nas decisões terapêuticas recorrendo ao apoio entre pares, de modo a permitir a participação nos Caminhos de Santiago, realizados durante 5 dias, em Junho 2019, com uma média de 19 km/dia.

**Metodologia:** As 2 sessões de formação ocorreram em Março e Maio. No final das sessões foi aplicado um questionário de avaliação de satisfação e no final da 2ª sessão um questionário sobre a perceção em relação às mudanças de comportamento sentidas, bem como a sua influência na HbA1C. 6 meses após o projeto foi solicitado o preenchimento do mesmo questionário, de modo a perceber o impacto no bem-estar a longo prazo.

**Resultados:** Para a presente análise foram incluídos os 9 participantes. Todos revelaram interesse em obter mais conhecimento para poderem autogerir e controlar a Diabetes. 100% referem melhoria da autogestão do exercício físico, 77,8% do plano alimentar e 66,7% revelam uma melhor interpretação dos resultados de glicemia obtidos, bem como o consequente procedimento a ter em consideração para o alcançar do objetivo pessoal. Antes de iniciar o programa apresentavam, em média, HbA1C 6,6%, durante o mesmo 6,2% e 3 meses após 6,2% com alterações significativas na terapêutica. Todos apresentam melhoria significativa no seu bem-estar físico e mental.

**Conclusão:** Este projeto realça a necessidade de investir na formação das pessoas com diabetes, para que sejam capazes de tomar as suas próprias decisões conscientes, tendo como base o seu bem-estar biopsicosociocultural e espiritual. Os resultados comprovam que sessões de formação direcionadas para pessoas com DM2 e aliadas a uma atividade física constante e regular ajudam a uma melhor coesão entre pares, aumentando a autogestão da diabetes, a motivação e o bem-estar.

A experiência salienta a extrema importância e as mais-valias das atividades de grupo com os pares, transpondo as competências adquiridas para a vida quotidiana, com todos os benefícios que daí advêm.

P072

**UTILIZAÇÃO DO SISTEMA FLASH DE MONITORIZAÇÃO DA GLICOSE NA DIABETES GESTACIONAL: ESTUDO PROSPECTIVO DA ACUIDADE, UTILIDADE E EFEITO NO CONTROLO GLICÉMICO**Brito I. <sup>1</sup>, Lopes S. <sup>2</sup>, Barbosa M. <sup>2</sup>, Matos C. <sup>2</sup>, Pereira M. L. <sup>2</sup>, Monteiro A. M. <sup>2</sup>, Fernandes V. <sup>1</sup>

- 1 - Escola de Medicina - Universidade do Minho, Braga
- 2 - Hospital de Braga, Endocrinologia, Braga

**Introdução:** Na Diabetes Gestacional (DG), os alvos glicémicos são estreitos. Comparado com a auto-monitorização da glicemia capilar (AMGC), o sistema *Flash* de monitorização da glicose (SFMG) é menos incómodo e associa-se a melhor controlo em alguns doentes. Estudos com SFMG na gravidez são escassos.

**Objetivos:** Avaliar a acuidade do SFMG (*Freestyle Libre*<sup>®</sup>) e seu impacto no controlo glicémico na DG.

**Metodologia:** Estudo prospetivo *cross-over* com grávidas diagnosticadas com DG pela Prova de Tolerância Oral à Glicose, com primeira consulta de Diabetes e Gravidez no nosso hospital entre agosto e novembro 2019 (n=19). Dois grupos foram aleatoriamente formados: grupo 1, começou por 14 dias com SFMG tapado (fase A) e posteriormente 14 dias destapado (fase B); grupo 2, começou pela fase B. No início da fase B, foi realizada uma sessão educacional sobre o SFMG. As participantes realizaram 4 leituras diárias do SFMG, imediatamente após AMGC. Foi avaliada acuidade analítica pela média da diferença relativa absoluta (MDRA) e acuidade clínica pela *Surveillance Error Grid* (SEG). Os parâmetros de controlo glicémico foram comparados entre grupos e fases (n=12). Aplicou-se um questionário de satisfação.

**Resultados:** Foram obtidos 1339 pares de valores AMCG-SFMG. A MDRA global foi 14,07%. Na SEG, 94,4% dos valores encontravam-se nas zonas "sem risco" ou "risco baixo, ligeiro". Relativamente ao controlo glicémico, não se encontraram diferenças entre as fases A e B. Selecionando a fase A (leitor tapado), o grupo 2 (iniciou com leitor destapado) apresentava média da glicose mais elevada (86,8 vs. 76,5 mg/dL,  $p=0,027$ ) e HbA1C estimada (4,7 vs. 4,3%,  $p=0,030$ ), com menor tempo abaixo do alvo (18,3 vs. 39,5%,  $p=0,048$ ) e menos eventos de glicose baixa (18,8 vs. 34,3,  $p=.029$ ); 80% do tempo estava no alvo (vs. 60% no grupo 1,  $p=0,056$ ). Não houve diferenças entre grupos em D1-14. Em D14-28, o grupo 2 (primeiros 14 dias com leitor destapado) apresentava maior média da glicose (86,8 vs. 78 mg/dL,  $p=0,026$ ) e HbA1C estimada (4,7 vs. 4,3%,  $p=0,017$ ), e menos eventos de glicose baixa (18,8 vs. 37,8,  $p=0,015$ ). Os resultados do questionário de satisfação foram favoráveis à utilização do SFMG.

**Conclusão:** O SFMG mostrou boa aceitação e performance na DG, com acuidade analítica e clínica aceitáveis. Adicionalmente, e pela primeira vez, este estudo sugere que a utilização do SFMG na DG permite a aquisição de estratégias não farmacológicas que contribuem para um melhor controlo glicémico.

## P073

**SISTEMA DE PERFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA MINIMED 670G: EXPERIÊNCIA DE 3 CASOS EM PORTUGAL**

Lopes A. F.<sup>1</sup>, Dingle M.<sup>2</sup>, Afonso M.<sup>3</sup>, Matos D.<sup>2</sup>, Pereira A.<sup>3</sup>, Neves C.<sup>1</sup>, Almeida B.<sup>4</sup>, Raposo J.<sup>1</sup>

- 1 - APDP, Endocrinologia, Lisboa  
 2 - APDP, Enfermagem, Lisboa  
 3 - APDP, Nutrição, Lisboa  
 4 - APDP, Medicina Interna, Lisboa

**Introdução:** Na DM tipo 1 as novas tecnologias, nomeadamente os sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina (SPSCI) permitem minimizar o risco de hipoglicemia e de variabilidade glicémica, aumentando o tempo no alvo e melhorando a qualidade de vida das pessoas. Um sistema híbrido fechado, o MiniMed 670G, ainda não comercializado em Portugal, perfunde automaticamente insulina basal de acordo com a glicose avaliada pela monitorização contínua, sendo dependente do utilizador a administração dos bólus de correção e alimentação.

**Objetivo:** Descrever a experiência da colocação de 3 Sistemas MiniMed 670G em utilizadores prévios de SPSCI.

**Métodos:** Avaliação retrospectiva de dados antes (média dos valores aos -3 e -6 meses) e após (média dos valores aos +3 e +6 meses) a colocação do sistema 670G. Analisa-se a evolução das doses diárias totais de insulina (DDTI), HbA1c, tempo no alvo (70-180 mg/dl) e em hipoglicemia e satisfação com o tratamento (questionário DTSQs).

**Resultados:** **Caso 1:** Homem, 57 anos, DM1 com 32 anos de evolução, utilizador de SPSCI desde 2008. Antes da colocação (DDTI 36.8U; basal 45%; HbA1c 6.25%; tempo no alvo 75.5% e <70 mg/dl 1%) e após (DDTI 36U; basal 42.5%; HbA1c 6.5%; tempo no alvo 84.5% e em hipoglicemia 1%; "automode" >90%). Paragem de inibidor SGLT2 2M após a colocação. **Caso 2:** Homem, 51 anos, 38 anos de doença, 10 anos de utilizador de SPSCI. Antes da colocação (DDTI 46.5U; basal 52.5%; A1c 6.7%; tempo no alvo 68.5% e <70 mg/dl 2.5%) e após (DDTI 41.5U; basal 43%; A1c 6.5%; tempo no alvo 83% e em hipoglicemia 3%; "automode" >95%). **Caso 3:** Mulher, 35 anos, DM1 com 25 anos de evolução, utilizadora de SPSCI desde 2010. Antes da colocação (DDTI 31.3U; basal 44.5%; A1c 6.6%; tempo no alvo 60% e <70 mg/dl 9%) e nos 3 M após (DDTI 36U; basal 36%; A1c 7%; tempo no alvo 79% e <70 mg/dl 4%; em automode 89%). Desistência aos 4M por problemas técnicos. Em todos os casos existiu satisfação com o tratamento considerando-o flexível.

**Conclusão:** Apesar da dimensão da amostra não permitir conclusões de significado estatístico, nos 3 casos existiu um aumento do tempo no alvo, na maioria sem acréscimo do tempo em hipoglicemia. No entanto, a heterogeneidade de resultados pode dever-se a condicionantes clínicas (paragem de fármacos), técnicas (avaria) e experiência prévia com sistemas de perfusão (intervenção do utilizador). Os resultados poderão ser mais significativos em amostras superiores e em utilizadores de múltiplas doses de insulina.

## P074

**DIABETES APÓS TRANSPLANTE DE RIM – QUANDO PENSAR NO HNF1B?**

Lopes A. M.<sup>1</sup>, Laranjeira F.<sup>2</sup>, Teixeira S.<sup>1</sup>

- 1 - Serviço de Endocrinologia - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Endocrinologia, Porto  
 2 - Instituto de Genética Médica Doutor Jacinto Magalhães, Genética Médica, Porto

**Introdução:** As alterações no gene *HNF1B* resultam numa doença multisistémica, incluindo doença renal, diabetes tipo *maturity onset diabetes of the young* (MODY), disfunção pancreática exócrina, alterações das enzimas hepáticas e malformações genitais. O diagnóstico desta doença é desafiante pela ausência de manifestações patognomónicas e frequente ocorrência de mutações *de novo*. A diabetes que se manifesta após transplante renal (TR) pode ser a pista para o diagnóstico.

**Caso Clínico:** Homem, 19 anos, normoponderal, referenciado à Consulta de Endocrinologia por diabetes de novo após transplante renal. A doença renal foi diagnosticada no período pré-natal por achados ecográficos de rins hiperecogénicos e quísticos e foi assumida como doença poliquística autossómica recessiva por ausência de história familiar. Submetido a TR complicado por necrose parcial do enxerto. Hiperglicemia detetada duas semanas após, sem sintomas catabólicos ou cetoacidose diabética. Atendendo à idade jovem, peso normal e ausência de outros fatores de risco *major*, o desenvolvimento de diabetes foi considerado inesperado. Do estudo: peptídeo C em jejum 3,89 ng/mL (1,1-4,4 ng/mL) e autoimunidade contra a célula Beta pancreática negativa. A associação da diabetes e doença renal levantou a suspeita da forma monogénica de diabetes MODY tipo 5. Pedido estudo genético, identificando-se uma mutação no gene *HNF1B* (p.S148L, c.443 C>T). Iniciou terapêutica com insulina basal no diagnóstico, com redução progressiva da dose, em paralelo com ajuste da dose dos imunossuppressores, até à suspensão cinco meses após o diagnóstico. Durante 15 meses manteve-se sem terapêutica, com HbA1c sustentadamente inferior a 6,5%. Contudo, após aumento da dose de tacrolimus verificou-se agravamento do controlo glicémico, com HbA1c máxima de 8,0% dois anos e meio após o diagnóstico. Nesta data, introduzido agonista dos receptores de GLP-1 (arGLP-1) com excelente resposta: HbA1c 6,7% aos 2 meses após início de tratamento.

**Discussão e Conclusão:** O diagnóstico da etiologia monogénica da diabetes tem implicações para doentes e respetivas famílias. No caso das alterações do gene *HNF1B* a associação a uma doença multisistémica torna este diagnóstico ainda mais premente. A diabetes de novo após TR, na ausência de fatores de risco *major*, pode ser a chave para o diagnóstico. A eficácia dos arGLP1 na diabetes associada às mutações no gene *HNF1B* é desconhecida, mas este caso sugere que poderá ser uma opção terapêutica.

## P075

**COMA METABÓLICO – ACIDOSE LÁCTICA ASSOCIADA À METFORMINA**

Tavares A. P. G., Gallardo J., Arez L.

Centro Hospital Universitário do Algarve, Medicina Interna, Portimão

**Introdução:** O efeito secundário mais temido do uso de metformina é a acidose láctica particularmente em doentes renais crónicos. Na população idosa, mesmo com valores séricos de creatinina normais, há risco aumentado de lesão renal aguda e consequentemente acidose láctica associada à toma de metformina, conforme apresentado no caso clínico que se segue.

**Caso Clínico:** Mulher de 81 anos com antecedentes de diabetes *mellitus* tipo 2 e doença cerebrovascular documentada em exames prévios, medicada em ambulatório com metformina (500 mg, 2 vezes por dia) e fármacos dirigidos à patologia demencial de base.

Recorre ao SU por episódio de convulsão seguida de alteração da consciência e prostração. À observação na Sala de Reanimação, doente reactiva apenas à dor com gemido baixo. Hemodinamicamente estável, apirética, apresentava-se hiperglicémica (glic. capilar 261 mg/dL). A gasimetria colhida de imediato revelou uma acidémia metabólica, com bicarbonato diminuído e lactato bastante aumentado: pH 7.11, HCO<sub>3</sub>act 13.40 mmol/L, AnGap 24.70 mmol/L, Lactato 12.00 mmol/L. Analicamente a creatinina, previamente dentro de valores normais, apresentava-se 1.43 mg/mL, com uma depuração de 34 mL/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD-EPI Creatinina).

Foi administrada soroterapia intensiva por via endovenosa, e a doente melhorou visivelmente, encontrando-se um pouco mais tarde vigíl e já parcialmente orientada.

**Discussão:** Salienta-se este caso porque exemplifica como o conhecimento acerca da medicação habitual da doente ajudou a orientar o diagnóstico e também devido a tratar-se de uma doente com antecedentes neurológicos que veio por convulsão, as hipóteses diagnósticas iniciais eram alteração neurológica ou cardiovascular, tendo-se depois identificado uma causa metabólica.

## P076

**NECROBIOSE LIPOÍDICA NA DIABETES MELLITUS: A PROPOSITO DE UM CASO CLÍNICO**

Bouça B., Rego T., Bogalho P., Agapito A.

Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A diabetes *mellitus* (DM) é uma doença sistémica, estimando-se que até 70% dos doentes apresente uma complicação cutânea. A necrobiose lipoidica (NL) pode afectar até 0,5% dos doentes com DM, não parece ter relação com o controlo glicémico e o seu aparecimento é mais frequente nos membros inferiores. Habitualmente, surge anos após o diagnóstico de DM, mas em até 24% dos casos pode coincidir ou precedê-lo. Apresenta-se o caso de uma doente com DM tipo 1, internada por cetoacidose diabética em contexto de incumprimento terapêutico, que apresentava lesões dérmicas descamativas em ambos os membros inferiores.

**Caso Clínico:** Mulher de 21 anos com DM tipo 1 diagnosticada aos 13 anos, sem evidência de nefropatia, retinopatia ou neuropatia. Medicada com insulina glargina 34 unidades/dia e insulina lispro segundo esquema às refeições. Recorre ao serviço de urgência (SU) por quadro de 2 semanas de evolução de queixas de tosse, rinorreia, mialgias e sensação febril com posterior aparecimento de dor abdominal, náuseas e vómitos incoercíveis, apurando-se incumprimento terapêutico do esquema de insulina e medições erráticas de glicemia capilar. Apresentava lesões extensas, indolores, eritematosas, descamativas, com focos de hiperpigmentação na face tibial anterior de ambos os membros inferiores com cerca de 2 anos de evolução, sugestivas de NL. O estudo analítico evidenciou cetoacidose, lesão renal aguda e valor de HbA1c de 9,6%. Iniciou terapêutica no SU com estabilização da condição clínica e foi internada no serviço de Endocrinologia, de onde teve alta 6 dias depois, com perfil glicémico controlado sob insulina glargina 30 unidades/dia e insulina aspartato às refeições (FSI 1U:45mg/dL e 1 U/12gr de hidratos de carbono). Foi feito aconselhamento sobre os cuidados a ter com as lesões, nomeadamente o uso de creme hidratante, meias de algodão e evicção de traumas.

**Discussão:** No caso descrito realça-se não só o facto do aparecimento das lesões de NL ter sido precoce na evolução da DM, mas também ter ocorrido antes de outras manifestações microvasculares. Apesar de a etiologia da NL não estar esclarecida, alguns autores sugerem que esta se deve a alterações microangiopáticas do tecido cutâneo. Contudo, não se pode excluir uma etiologia auto-imune do tipo vasculite mediada por autoanticorpos e deposição de imunoglobulinas. Relativamente ao prognóstico, a ausência de tratamento específico da necrobiose pode condicionar a persistência e ulceração das lesões, tornando-a uma doença desfigurante causadora de grande morbidade física e psicológica para o doente.

## P077

### O QUE HÁ DE NOVO NAS NOVAS TECNOLOGIAS NO AJUSTE TERAPÊUTICO DA PESSOA COM DIABETES? – O PAPEL DO ENFERMEIRO NA EDUCAÇÃO TERAPÊUTICA, NA VIGILÂNCIA DE PERFIL GLICÊMICO DO UTENTE, UTILIZANDO A PLATAFORMA INFORMÁTICA, NA EQUIPA DE SAÚDE DOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS

Santos C. M. P.

ACES Cova da Beira, UCSP Covilhã, Centro de Saúde da Covilhã, Enfermagem, Covilhã

**Introdução:** A Diabetes é uma doença progressiva e multifatorial, cujo tratamento deverá ser individual de acordo com os objetivos terapêuticos da equipa de saúde. A comunicação é muito importante, e a consciencialização da vigilância do perfil glicémico do utente, é uma ferramenta de trabalho tecnológica preciosa.

**Objetivos:**

- Sensibilizar, acompanhar e educar o utente envolvendo a família, para a importância da vigilância das glicémias capilares para melhor ajuste terapêutico da administração de insulina no seu ritmo de vida diária;
- Demonstrar e valorizar a importância da tecnologia informática na equipa de saúde, melhorando o ensino terapêutico e vigilância da pessoa com diabetes.

**Metodologia:** Utilizou-se o método de observação direta e meios tecnológicos de *software* (plataforma informática do aparelho de glicémia capilar), previamente autorizado pelo utente, proporcionando ao utente disponibilidade de informações e aconselhamento terapêutico. A educação terapêutica, na vigilância das glicémias capilares e o perfil glicémico/tecnologia informática, acompanhou o utente de 14 de novembro de 2018 a 24 de setembro de 2019, na insulinação com glargina, inicialmente uma vez dia e posteriormente com necessidade de ajuste para duas vezes dia.

Na consulta de insulino terapia foi sugerida a autovigilância glicémica 3/4 vezes dia, e com aconselhamento em consulta programada inicialmente uma vez por semana, nos dois primeiros meses; posteriormente 15/15 dias, uma vez por mês, até se encontrar o perfil ajustado, com valores de variação glicémica diminuída e dentro da zona alvo. No final de 6 meses, o utente foi orientado para vigilância em consulta de diabetes no seu medico de família.

**Resultado:** Estudo de situação de um utente do sexo masculino com 72 anos, com diabetes tipo 2 desde 2011 (HbA1c= 6,2%). Foi medicado em 2013 com antidiabéticos orais ( HbA1c= 6,7%), e, em 14 de novembro de 2018 por HbA1c 10,6% iniciou insulina glargina ( 10u ) e metformina 850mg+sitagliptina 50 mg oral 2xd. Até encontrar valores com menor variabilidade glicémica, foi encontrado o ajuste em 24 de setembro de 2019 com 32u de manhã e 10 u á noite, apresentando redução da variabilidade glicémica e redução da HbA1c=7,9%. Em 14 de janeiro de 2020, o utente estava com glargina 16u + 36u e linagliptina 5 mg (1 cp/peq alm), tendo havido necessidade de inverter o esquema graças ao autocontrolo e indicação médica após avaliação do perfil glicémico do utente, apresentando HbA1c de 7,1%.

**Conclusão:** Na equipa de saúde, o enfermeiro e o médico, usando as novas tecnologias oferecem benefícios evidentes aos utentes com diabetes proporcionando orientação, informação e motivação para que possa agir e ajudar a evitar altos e baixos. Os conhecimentos por si só não geram mudança de comportamento. Envolver a pessoa na tomada de decisão terapêutica, proporciona a mudança de comportamento responsabilizando-o e se tiver significado para a pessoa, se estiver motivada, muda comportamentos.

## P078

### CETOACIDOSE DIABÉTICA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Mendonça F., Silva M. M., Souto S., Freitas P., Carvalho D.

Centro Hospitalar e Universitário de S. João, Endocrinologia, Porto

**Introdução:** A cetoacidose diabética é uma complicação potencialmente fatal da diabetes, sendo definida como uma tríade de hiperglicemia (>250mg/dL), acidose metabólica e cetonemia. Os fatores precipitantes são múltiplos, tais como incumprimento terapêutico, infeções, enfarte do miocárdio, trauma, iatrogenia, entre outros.

**Caso Clínico:** Mulher, 60 anos, diabetes *mellitus* diagnosticada aos 40 anos em análises de rotina. Insulinotratada desde os 42 anos. Seguida em consulta de Endocrinologia desde 2018 por diabetes (HbA1c em 09/2018 - 9,3%). Apresentava retinopatia diabética proliferativa e antecedentes de hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade mórbida (IMC 40,6kg/m<sup>2</sup>). Estava medicada com metformina/dapagliflozina 1000/5mg bid e com 30% insulina aspártica solúvel/70% insulina aspártica protaminada 16+24+24 Unidades/dia. Em análises de 03/2019, apresentava peptídeo C 1,02 ng/mL (1,1-4,4) e anticorpos anti-GAD negativos. Foi submetida a cirurgia bariátrica - *bypass* gástrico em Y-Roux - a 9 setembro/2019, noutra instituição. Após a cirurgia, teve alta medicada com metformina/dapagliflozina 1000/5mg bid, tendo sido suspensa a insulina. Cerca de 1 semana após a cirurgia, iniciou um quadro de astenia marcada, náuseas, polidipsia e tonturas de agravamento progressivo. Recorreu ao serviço de urgência, tendo sido internada por cetoacidose diabética (gasometria: pH 7,0; HCO<sub>3</sub>- 2,0 mEq/L; pCO<sub>2</sub> 7,5mmHg; *gap* aniónico: 31; K+ 6,0 mEq/L, glicose 498mg/dL; estudo analítico sem elevação dos parâmetros inflamatórios). Foi corrigida a cetoacidose, sendo a doente posteriormente transferida para o serviço de endocrinologia, onde cumpriu insulino terapia com melhoria progressiva do controlo glicémico. Ao fim de 5 dias teve alta com regime de insulino terapia basal/bólus.

**Discussão/Conclusão:** Neste caso, a suspensão da insulina, a manutenção do ISGT2, associados ao *stress* cirúrgico numa doente submetida a cirurgia bariátrica, foram fatores contribuidores para o desenvolvimento de cetoacidose diabética. Este caso ilustra a importância de uma abordagem correta no período pré, peri e pós-operatório da terapêutica antidiabética em doentes submetidos a cirurgia bariátrica. No pós-operatório, em doentes previamente insulino tratadas, deve ajustar-se a dose de insulina de acordo com as necessidades. Alguns autores defendem a redução da dose de insulina basal prévia à cirurgia em 50%, associando um esquema de correção com insulina humana de ação curta ou análogo rápido, titulando as doses em função das necessidades.

## P079

**UM CASO DE HIPOGLICEMIAS QUE DESAFIA OS ALGORITMOS DIAGNÓSTICOS – A IMPORTÂNCIA DOS DETALHES**Rosário F. <sup>1</sup>, Fortunato F. <sup>2</sup>, Branco P. <sup>3</sup>, Adragão T. <sup>3</sup>

1 - Serviço de Endocrinologia, Hospital da Luz, Lisboa

2 - Serviço de Patologia Clínica, Hospital da Luz, Synlab, Lisboa

3 - Serviço de Nefrologia, Hospital de Santa Cruz, Centro Hospitalar Lisboa Ocidental, Lisboa

**Introdução:** A hipoglicemia é uma complicação frequente da terapêutica com insulina, mas que pode acontecer por outras causas. Apresenta-se um caso de hipoglicemia factícia em pessoa com diabetes (DM) em que o diagnóstico foi dificultado por detalhes.

**Caso Clínico:** Mulher de 43 anos, com IMC de 37, sem acantose *nigricans*, com antecedentes de proteinúria por glomerulonefrite em rim único, insuficiência renal grau 4 e menopausa precoce. Diagnosticada com DM 1 em 2016, apresentou até Abril de 2019 mau controlo (A1c 8,0%- 11%) apesar de terapêutica intensiva com insulina glargina e lispro (dose total – 60 unidades/dia). Desde essa altura iniciou episódios repetidos de hipoglicemia sem padrão horário, que motivaram a redução progressiva de doses de insulina. Em Agosto teria auto-suspenso a terapêutica com insulina, mantendo quadro de hipoglicemias. Efetuou Prova de jejum que suspenso no início por valor de glicemia sérica de 39 mg/dL. Valores de insulina <0,5 uUI/mL, péptido C <0,2 ng/mL, pró-insulina 1,2 pmol/L (0,7-4,3) e β-hidroxitirato de 0,1 nmol/L (0,03-0,3). Nova colheita detectou glicemia de 20 mg/dL, insulina <0,5 uUI/mL, péptido C - 0,4 ng/mL (0,8-3,9), anticorpos anti-insulina – negativos, acRI – 67,8 ng/mL (<58,4), IGF2 – 804 ng/mL (405-1005). Iniciou terapêutica com prednisolona 2,5 mg bid, aumentada para 5 mg tid, com redução de hipoglicemias detectadas em sistema *Flash*. A1c 5,8%. Internada em ambiente hospitalar controlado durante 72 horas, os valores de glicemia nas últimas 48 horas oscilaram entre 72 e 210 mg/dL. A colheita sérica revelou glicemia 84 mg/dL, insulina 31,4 uUI/mL (3-25) e péptido C 2,4 ng/mL.

**Discussão:** A hipoglicemia factícia em doentes com diabetes por utilização não assumida de insulina é dificilmente comprovável. Os algoritmos diagnósticos defendem a Prova de jejum, com o diagnóstico a resultar da incongruência entre valores de insulina e de péptido C. A utilização de análogos de insulina, não detectados pelos métodos laboratoriais em uso, fez apresentar valores indoseáveis de insulina e péptido C (supressão por hipoglicemia). Apenas a colocação em ambiente hospitalar controlado permitiu que, impedindo a administração de insulina exógena e consequentes hipoglicemias, os níveis endógenos de insulina e péptido C fossem doseáveis. A hipótese de etiologia autoimune favorecida pelos dados laboratoriais e história clínica não se confirma. Este caso destaca também a importância de um correcto diagnóstico de eventual DM tipo 1.

## P080

**COREIA ASSOCIADA À DIABETES**

Marques I. F., Ramalho S., Nunes A., Nortadas R., Escarigo C., Salvo S., Pape E.

Hospital Garcia de Orta, Medicina Interna, Almada

**Introdução:** A coreia é um tipo de hiperkinésia (alteração do movimento) que se caracteriza por movimentos involuntários súbitos, breves, irregulares e imprevisíveis, que fluem constantemente numa sequência de activação muscular desordenada, por vezes assemelhando-se a uma dança mas em outros casos pode ser subtil e confundida com inquietação. Afecta predominantemente os segmentos distais dos membros podendo também atingir o tronco e face. Pode surgir como manifestação de patologias primárias do sistema nervoso central mas também como manifestação neurológica de doenças autoimunes, infecções, neoplasias e alterações metabólicas como na Diabetes *mellitus* mal controlada. A correcção da hiperglicémia é geralmente suficiente para reverter o quadro neurológico.

**Objetivos:** Pretende-se alertar para este diagnóstico que por ser raro, é pouco divulgado e pode facilmente passar despercebido.

**Material e Métodos:** Descreve-se o caso de um homem de 63 anos, com antecedentes de diabetes *mellitus* tipo 2 com mau controlo metabólico e estando medicado apenas com metformina. Foi admitido no Serviço de Urgência (SU) por quadro de polidipsia e poliúria com um mês de evolução, altura em que terá suspenso a medicação. Referia ainda movimentos involuntários do membro superior esquerdo desde há 3 semanas. À observação no SU, encontrava-se orientado, hemodinamicamente estável, com movimentos coreicos do membro superior esquerdo e sem outras alterações ao exame neurológico. Constatada hiperglicémia de 539 mg/dL. Foi realizada tomografia computadorizada crânio-encefálica que não apurou quaisquer alterações relevantes. O doente teve alta referenciado à consulta de diabetes e iniciou insulino-terapia. Verificou-se melhoria dos valores de glicémia, bem como resolução dos movimentos coreicos.

**Conclusão:** A hiperglicémia não cetogénica é uma causa rara de alterações do movimento, nomeadamente de coreia ou a atetose. No entanto, tratando-se de uma manifestação pouco frequente de uma doença muito prevalente como a diabetes *mellitus*, é importante reconhecer este diagnóstico.

## P081

**UMA CAUSA RARA DE HIPOGLICÉMIA – A PROPÓSITO DE UM CASO**

Manique I., Gutu O., Rego T., Agapito A.

Hospital Curry Cabral, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A hipoglicémia hiperinsulinémica por anticorpos anti-insulina é uma etiologia rara de hipoglicémia. Pode surgir sem exposição prévia à insulina (Doença de Hirata) ou da imunogenicidade decorrente da exposição a insulina exógena. Com o desenvolvimento de formas humanas recombinantes e purificadas de insulina, a imunogenicidade tem reduzido. Os anticorpos anti-insulina podem interferir nos doseamentos de insulina e por vezes de peptídeo C, tornando o diagnóstico complexo.

**Caso Clínico:** Mulher, 52 anos, com hipotireoidismo por Tiroidite de Hashimoto, e *status* pós transplante hepático em Fevereiro de 2015 por insuficiência hepática aguda tóxica, sob imunossupressão desde então. Sem história pessoal ou familiar de Diabetes *mellitus*. Por NO-DAT (*New-onset diabetes mellitus after transplantation*) iniciou insulina NPH 24U/dia com progressiva redução da dose. Três anos após o transplante, sob ciclosporina 75 mg/dia e insulina NPH 8U/dia, referia episódios de hipoglicémias sintomáticas em jejum e pós prandiais (47-60 mg/dL), tendo sido suspensa insulino-terapia. Mantendo-se o quadro, pediram-se análises, a destacar: glicémia em jejum 36 mg/dL; insulina > 3000 uUI/mL (1.9-23); peptídeo C > 20 ng/mL. Em internamento realizou prova de jejum prolongado (72h) que tolerou sem sintomas (valor de glicémia mais baixo às 60h de 54 mg/dL, insulina 494 uUI/mL, peptídeo C 18,8 ng/mL); TAC abdominal sem lesões focais pancreáticas e anticorpos anti-insulina > 500 U/mL (valor de referência < 4U/mL). Teve alta com indicação para dieta polifraccionada com evicção de hidratos de carbono de absorção rápida e monitorização de glicémias capilares. À data da alta, foi colocado sistema de monitorização da glicose intersticial que manteve durante 4 dias e excluiu novos episódios de hipoglicémia. Na última observação em consulta (Setembro de 2019), a doente mantinha-se assintomática e com perfil glicémico tendencialmente elevado em jejum justificando introdução de metformina 1000 mg/dia.

**Conclusão:** Neste caso de hipoglicémia hiperinsulinémica associada a valores elevados de peptídeo C, a história de doença auto-imune aumentou a suspeita sobre o contributo de anticorpos anti-insulina na etiologia, apesar da imunossupressão em que a doente se encontrava. Assim, apesar dos raros casos descritos na literatura, a presença de anticorpos anti-insulina no diagnóstico diferencial de hipoglicémia hiperinsulinémica deve ser considerada.

## P082

**OSTEOMIELITE CRÓNICA – A IMPORTÂNCIA DA SUSPEITA CLÍNICA**Inácio I.<sup>1</sup>, Santos T.<sup>2</sup>, Silva V. B.<sup>2</sup>, Carvalho A.<sup>2</sup>, Amaral C.<sup>2</sup>, Freitas C.<sup>2</sup>, Ferreira L.<sup>2</sup>, Neto H.<sup>2</sup>, Martins J.<sup>2</sup>, Loureiro L.<sup>2</sup>, Gomes A.<sup>2</sup>, Costa L.<sup>2</sup>, Abreu M.<sup>2</sup>, Cantista P.<sup>2</sup>, Guimarães R.<sup>2</sup>, Pereira J.<sup>2</sup>, Pinto S.<sup>2</sup>, Coelho A.<sup>3</sup>, Carvalho R.<sup>2</sup>

1 - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Endocrinologia, Aveiro

2 - Unidade de Pé Diabético do Centro Hospitalar Universitário do Porto, Porto

3 - Centro Hospitalar Universitário do Porto, Anatomia Patológica, Porto

**Introdução:** A infeção de pé diabético com osteomielite é uma complicação séria, que se associa a risco aumentado de amputação, exposição continuada a antibióticos e internamentos prolongados. É uma das causas do não encerramento de úlceras crónicas e a sua distinção da artropatia de Charcot torna-se difícil na prática clínica, pelo que requer uma elevada suspeição clínica.

**Caso Clínico:** Homem de 65 anos, com diabetes *mellitus* com mau controlo crónico e complicações macro e microvasculares estabelecidas (doença cardíaca isquémica, doença arterial periférica (DAP) e polineuropatia periférica sensitivo-motora distal). Avaliado pela 1ª vez em contexto hospitalar em fevereiro de 2018 por úlceras necrosadas secas distais de todos os dedos do pé direito, após traumatismo por calçado. Apresentava DAP com fluxos monofásicos na artéria femoral direita, tendo sido submetido a recanalização da artéria ilíaca externa, endarterectomia femoral, *stenting* da artéria femoral e pontagem femoro-poplítea ipsilateral. Apresentou má evolução com necessidade de amputação transmetatarsiana direita em maio de 2018. Surgimento de úlceras de novo no calcâneo e maléolo interno ipsilateral em junho de 2018. Apresentou úlceras de difícil cicatrização e exposição a múltiplos ciclos de antibioterapia. Em junho de 2019, aparecimento de úlcera maleolar externa, com linfangite extensível ao terço inferior da perna e isolamento de *Morganella morganii* multiresistente. A radiografia revelou alterações osteolíticas na região társica, a favor de Pé de Charcot agudo *versus* Osteomielite. Admitido em internamento para antibioterapia endovenosa dirigida, com úlcera encerrada. Porém, apesar do controlo da infeção de tecidos moles a ressonância magnética demonstrava osteomielite difusa do tarso, tibia e perónio e com evidência localmente de abscesso maleolar externo. Dado a destruição óssea apresentada e o caráter proximal da infeção foi submetido a amputação transtibioperoneal sem outras intercorrências. A anatomia patológica do perónio distal mostrou sinais inespecíficos, podendo ser enquadrados em fase resolutive de osteomielite crónica.

**Conclusão:** Este caso salienta a necessidade de suspeitar de osteomielite crónica no caso de úlceras crónicas de difícil cicatrização, de aparecimento de novo de lesões dúbias ou de falso encerramento de úlceras. A integração de dados clínicos, analíticos, culturais e imagiológicos é essencial para evitar o tratamento da osteomielite com cirurgias mais agressivas.

## P083

**DERMATITE DE CONTACTO ALÉRGICA AO FREESTYLE LIBRE®**

Alexandre M. I. <sup>1</sup>, Queirós C. <sup>2</sup>, Garrido P. M. <sup>2</sup>, Gomes A. C. <sup>1</sup>, Correia T. <sup>2</sup>, Bugalho M. J. <sup>1</sup>

1 - Hospital de Santa Maria, CHULN, Endocrinologia, Lisboa  
2 - Hospital de Santa Maria, CHULN, Dermatologia, Lisboa

**Introdução:** Os sistemas de monitorização *flash* e contínua da glicose são cada vez mais utilizados por pessoas com diabetes, permitindo melhorar o controlo metabólico e a qualidade de vida. No entanto, têm sido reportadas, de forma crescente, reações cutâneas locais a estes dispositivos. Os estudos publicados apontam para o acrilato de isobornilo (IBOA), presente nos sensores *Freestyle Libre*®, como principal alergénio responsável pela dermatite de contacto.

**Objetivos:** Caracterizar um grupo de doentes com queixas de reação cutânea local aos sensores *Freestyle Libre*® e, nestes, avaliar a prevalência de dermatite de contacto alérgica ao IBOA.

**Material e Métodos:** Foram avaliados 10 doentes com queixas de reação cutânea ao sensor *Freestyle Libre*®. Todos os doentes foram referenciados a consulta de Dermatologia e realizaram provas epicutâneas de contacto a uma diversidade de alergénios, incluindo a série básica do grupo português de estudo das dermatites de contacto (GPEDC), acrilatos, plásticos e colas e IBOA.

**Resultados:** Dos 10 doentes avaliados, sete (70%) eram do sexo feminino. A idade média foi de 42,9±18,6 anos (Δ19-65). Um doente tinha diagnóstico de Diabetes *mellitus* tipo 2, tendo os restantes nove Diabetes *mellitus* tipo 1.

O tempo de latência entre a colocação do sensor e o início dos sintomas foi, em média, sete meses, variando entre sintomas imediatos e tardios (até 20 meses após colocação). O sintoma mais frequentemente referido foi prurido. Cinco doentes suspenderam a utilização do sensor na sequência das queixas, referindo diminuição da qualidade de vida. Um deles reportou agravamento do controlo metabólico.

Oito doentes (80%) apresentaram reação positiva ao IBOA. Três doentes apresentaram também positividade para outros alergénios testados. Dois doentes não apresentaram positividade para nenhum alergénio.

**Conclusão:** A dermatite de contacto alérgica aos sensores de glucose é um problema com impacto na qualidade de vida. Nos nossos doentes, o alergénio mais frequentemente responsável foi o IBOA, um componente do sensor *Freestyle Libre*® que migra através do adesivo. Os resultados deste trabalho estão em concordância com outras séries publicadas. Considerando o benefício da utilização destes sensores, seria desejável o aprimoramento tecnológico no sentido de ultrapassar este problema, ainda que atinja uma franja pequena de doentes.

## P084

**O PAPEL DO PACEMAKER GÁSTRICO NO TRATAMENTO DA GASTROPARESIA DIABÉTICA**

Silva M. M. <sup>1</sup>, Mendonça F. <sup>1</sup>, Lau E. <sup>1</sup>, Souto S. <sup>1</sup>, Barbosa J. A. <sup>2</sup>, Freitas P. <sup>1</sup>, Carvalho D. <sup>1</sup>

1 - Hospital São João, Endocrinologia, Porto  
2 - Hospital São João, Cirurgia Geral, Porto

**Introdução:** A gastroparesia é uma síndrome caracterizada pelo atraso do esvaziamento gástrico (EG) na ausência de obstrução mecânica do estômago. A gastroparesia diabética (GD) é um componente da neuropatia autonómica associada à diabetes *mellitus* (DM) de longa duração com mau controlo glicémico. O diagnóstico de GD pode ser desafiador, sendo habitualmente feito após a presença de complicações ou sintomatologia refratária ao tratamento convencional. O tratamento desta complicação compreende a modificação da dieta e estilo de vida, o uso de terapêutica anti-emética, agonistas da motilina (p.ex. eritromicina), procedimentos endoscópicos ou cirúrgicos e, mais recentemente, técnicas de neuromodulação gástrica, como o *pacemaker gástrico* (PG). A colocação de eletrodos ao longo da grande curvatura do estômago leva à estimulação elétrica das células musculares lisas deste órgão possibilitando a criação de contrações peristálticas e o EG.

**Caso Clínico:** Mulher de 37 anos com o diagnóstico de Diabetes tipo 1 aos 13 anos, mau controlo glicémico desde diagnóstico, com ligeira melhoria desde 2015 após colocação de bomba infusora de insulina (HbA1c 8%). Como lesões de órgão-alvo, a doente apresenta nefropatia e gastroparesia diabéticas. A GD grave foi confirmada após realização de cintigrafia de esvaziamento gástrico (CEG) que revelou 100% de retenção de contraste 2 horas após a ingestão. Por presença de vômitos frequentes refratários ao tratamento com anti-eméticos (metoclopramida, domperidona, droperidol, ondansetron) sob a forma oral ou endovenosa em regime de internamento, a doente foi submetida em 2016 a piloromiectomia endoscópica (PE). Na CEG pós-PE apresentava esvaziamento gástrico perto da normalidade (52% da retenção de contraste em 2 horas). Apesar da melhoria inicial, a doente apresentou agravamento progressivo das queixas após cerca de 3 meses, necessitando de ser hospitalizada para controlo sintomático (7 internamentos no 1º ano, 3 no 2º e 6 no 3º). Um ano após PE, repetiu CEG apresentando 97% de retenção de contraste 2 horas após a ingestão, evidenciando agravamento marcado da GD. Foi decidido colocar um PG, o que foi efetuado em dezembro. Desde então com melhoria sintomática marcada.

**Conclusão:** A GD é uma complicação debilitante da DM, apresentando frequentemente refratariedade ao tratamento. O PG está indicado em doentes com sintomas de gastroparesia há mais de 1 ano, com prova de retenção anormal e refratários ao tratamento médico. Havendo boa resposta a este procedimento poderão ser dispensadas terapêuticas mais agressivas, como a gastrectomia.

## P085

**MUTAÇÃO DE SIGNIFICADO INDETERMINADO DO GENE DA INSULINA NUMA FAMÍLIA. UMA NOVA CAUSA DE MODY 10?**

Borges-Canha M., Rodrigues E., Carvalho D.

Centro Hospitalar e Universitário de São João, Endocrinologia, Porto

**Introdução:** Tem havido interesse crescente por parte da comunidade científica nas mutações do gene da *insulina* como possível causa de diabetes monogénica - *Maturity Onset Diabetes of the Young* (MODY) 10. As mutações descritas afetam regiões responsáveis por diferentes passos na biossíntese de insulina nas células  $\beta$  pancreáticas. Há ainda grande desconhecimento na área e muitas mutações por descrever e estudar.

**Caso Clínico:** Homem, 23 anos, fumador, sem outros antecedentes patológicos de relevo. Enviado à Consulta de Endocrinologia por glicemias em jejum persistentemente elevadas. À data da primeira consulta de Endocrinologia, o doente referia polidipsia e perda ponderal de cerca de 6Kg (aproximadamente 9% do peso corporal; IMC à data da consulta de 21.1kg/m<sup>2</sup>) num período de 6 meses.

Na história familiar, de destacar avó materna e mais seis irmãos com Diabetes *Mellitus* (DM); mãe com DM insulino-tratada, tendo sido feito o diagnóstico aquando da gravidez; tio materno com DM; dois irmãos e uma irmã com DM tratados com antidiabéticos orais e uma irmã (28 anos) sem DM.

Analicamente, glicemia em jejum 131mg/dL numa primeira medição e 4 meses após o primeiro doseamento 151mg/dL; HbA1c de 5,9%; insulina 2,0 U/mL (normal: 2,6-24,9); peptídeo C 1,85 ng/mL (1,10-4,4); anticorpos anti-GAD e anti-insulina negativos. Dada a história clínica, foi requisitado estudo genético, tendo sido identificada uma variante de significado incerto em heterozigotia no exão 2 do gene *INS* (c. 130G>A; Gly44Arg). Vai ser iniciado o estudo genético aos familiares.

**Discussão:** A mutação específica encontrada neste doente foi descrita em mulheres grávidas com diabetes, com suspeita de MODY. Outras mutações neste gene têm sido consistentemente associadas à variante MODY10. As características clínicas e a história familiar são muito sugestivas de MODY. Este caso clínico poderá representar um avanço no que toca à identificação de mutações causadoras de diabetes monogénica ainda não descritas, podendo ser uma potencial causadora de MODY10.

## P086

**HETEROGENEIDADE FENOTÍPICA DA SÍNDROME DE WOLFRAM ASSOCIADA A DIFERENTES MUTAÇÕES DO GENE WFS1**Ferreira J. L.<sup>1</sup>, Príncipe R. M.<sup>1</sup>, Ribeiro I.<sup>2</sup>, Espada F.<sup>3</sup>, Marques A. P.<sup>1</sup>

1 - Hospital Pedro Hispano, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Endocrinologia e Nutrição, Matosinhos

2 - Hospital Pedro Hispano, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Oftalmologia, Matosinhos

3 - Hospital Pedro Hispano, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Pediatria, Matosinhos

**Introdução:** A síndrome de Wolfram é uma doença genética rara e degenerativa, cujo diagnóstico atempado é crucial para retardar a sua progressão.

**Casos Clínicos:** Reportamos dois indivíduos normoponderais com diabetes *mellitus* (DM) com autoimunidade negativa e peptídeo c indeseável ao diagnóstico.

**Caso 1:** Homem de 21 anos, com atraso de desenvolvimento psicomotor, dificuldade de aprendizagem e DM diagnosticada aos 6 anos por cetoacidose diabética. Aos 12 anos, por queixas visuais, foi detetada atrofia ótica bilateral. O teste genético revelou mutação nos exões 5 e 8 do gene *WFS1*. Por clínica de diabetes insípida, iniciou desmopressina e oxibutinina, com melhoria significativa. Aos 17 anos, apresentou lesão renal aguda associada a hidronefrose, a culminar em doença renal crónica e algaliação crónica. Foi ainda constatado atraso pubertário e o estudo revelou hipogonadismo hipergonadotrófico.

**Caso 2:** Homem com história familiar de DM e antecedentes de dificuldade de aprendizagem, défice visual e disfunção vesical. Apresentou DM aos 26 anos com quadro de insulino-carência e iniciou insulino-terapia meses mais tarde por mau controlo glicémico sob antidiabéticos orais. Aos 50 anos, no rastreio de retinopatia foi detetada atrofia ótica bilateral. Realizou RM cerebral com atrofia cerebelosa e do tronco cerebral e, avaliado pela Neurologia, evidenciou ataxia da marcha e defeito cognitivo ligeiro. A investigação revelou heterozigotia para duas mutações não descritas nos exões 5 e 8 do gene *WFS1*. Por debilidade intelectual e comportamento automutilatório, foi seguido pela Psiquiatria, mas apresentou progressão deste quadro e agravamento do controlo glicémico, tendo falecido aos 56 anos.

**Discussão:** Reportamos dois casos de síndrome de Wolfram com mutações génicas distintas e evolução fenotípica heterogénea. Mutações no gene *WFS1* induzem apoptose celular, que parece ser seletiva às células beta pancreáticas e ao sistema nervoso e, de forma variável, a outros órgãos endócrinos. Apesar da etiologia da DM não ser autoimune, ambos os casos necessitaram de uma abordagem semelhante à da DM tipo 1.

A associação de DM com alterações visuais, na ausência de autoimunidade e de retinopatia, deve atentar a suspeita de síndrome de Wolfram e a identificação das comorbilidades. A intensificação do tratamento da DM e a prevenção das complicações poderão melhorar o prognóstico, visto que o *stress* oxidativo induzido pelo mau controlo glicémico agrava a progressão das alterações neurodegenerativas.

## P087

**ANTICORPOS ANTI-INSULINA APÓS INÍCIO DE INSULINOTERAPIA – CASO CLÍNICO**

Amaral S., Palha A., Cortez L., Agapito A.

Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo/Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central, Endocrinologia, Lisboa

**Introdução:** A hipoglicémia é uma das principais complicações da Diabetes *Mellitus*. É mais comum em doentes insulino-tratados e na maior parte dos casos resulta de sobredosagem e/ou ingestão alimentar inadequada. Embora a evolução para formulações de insulina purificada e de DNA recombinante tenha diminuído a incidência de anticorpos (AC) anti-insulina, existem ainda alguns casos de desenvolvimento destes AC, mais frequentemente associados aos análogos de insulina. A semelhança do que ocorre na Doença de Hirata, a presença destes AC causa elevada variabilidade glicémica com predomínio de hiperglicémias pós-prandiais e hipoglicémias em jejum.

**Caso Clínico:** Mulher de 50 anos com hipotireoidismo primário medicada com levotiroxina 125ug é diagnosticada, em Abril de 2019, com Diabetes Auto-Imune Latente do Adulto (HbA1c 14,8%; peptídeo C 0,6 ng/mL (0,9-7,1); AC anti-GAD 66,9U/mL (>2); AC anti-IA2 5U/mL (>2) e AC anti-insulina negativos) iniciando terapêutica com biossimilar da insulina glargina (Abasaglar®) e lispro (Humalog®). Cerca de 1 mês após o diagnóstico inicia hipoglicémias predominantemente em jejum, com hiperglicémias superiores a 250 mg/dL ao longo do dia. Realizados vários ajustes terapêuticos sem melhoria do controlo metabólico. É solicitada avaliação analítica que revela glucose sérica 88 mg/dL, insulina 82,3 uUI/mL (1,9-23), peptídeo C 1,5 ng/mL e AC anti-insulina >50 U/mL (>0,4). Admitem-se hipoglicémias secundárias ao desenvolvimento de AC anti-insulina, tendo sido suspensa a insulino-terapia no final de Maio de 2019. Após interrupção apresentou redução progressiva das hipoglicémias, tendo-se mantido sem qualquer terapêutica hipoglicémiantes e com perfil glicémico razoavelmente controlado. Duas semanas após suspensão da terapêutica ocorre agravamento do controlo metabólico com necessidade de reiniciar insulino-terapia que tem vindo a ser incrementada. Última avaliação de Outubro de 2019 com AC anti-insulina 8 U/mL. Actualmente encontra-se medicada com insulina degludec (Tresiba®) e aspártico (Fiasp®), com melhoria do controlo metabólico.

**Conclusões:** Hipoglicémia por desenvolvimento de AC anti-insulina por insulina exógena, embora incomum, deve ser considerada no diagnóstico diferencial de hipoglicémia no doente insulino-tratado após exclusão das causas mais comuns. Neste caso, a descontinuação temporária da terapêutica e alteração da formulação de insulina demonstraram ser eficazes para melhoria do quadro.

## P088

**QUANDO A GENÉTICA NOS CONFUNDE – UM CASO DE MODY 2**Silva V. B.<sup>1</sup>, Pereira M. T.<sup>1</sup>, Reis C. F.<sup>2</sup>, Cardoso M. H.<sup>1</sup>1 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Endocrinologia e Nutrição, Porto  
2 - Centro Hospitalar e Universitário do Porto, Genética Médica, Porto

**Introdução:** Os 14 subtipos de diabetes tipo MODY (*Maturity-Onset Diabetes of the Young*) atualmente descritos apresentam uma grande heterogeneidade clínica e diferentes implicações terapêuticas e prognósticas. A caracterização genética torna-se, por isso, essencial para a correta orientação do doente.

**Caso Clínico:** Mulher, 66 anos, referenciada à consulta de Endocrinologia por suspeita de diabetes *mellitus* (DM) monogénica. História progressiva de diabetes gestacional (DG) aos 25 anos de idade, desconhecendo-se o resultado da prova de reclassificação. Aos 35 anos foi realizado o diagnóstico de DM em contexto de análises de rotina, sem a presença de sintomas catabólicos. Desde então, a doente manteve-se normoponderal e com bom controlo glicémico sob gliclazida 30mg/dia e sitagliptina 50mg/dia. Sem complicações crónicas/agudas conhecidas. História familiar de DM, com pai e avó paterna sob anti-hiperglicemiantes orais. Entre 2008 e 2019, a glucose plasmática em jejum variou entre 119-141 mg/dL, a HbA1c entre 6,1-6,9%, a glucose plasmática 2h após a refeição entre 129-158mg/dL e a glicosúria foi sempre negativa (0mg/dL). A auto-imunidade para DM1 revelou-se negativa. Inicialmente foi realizada a pesquisa da mutação do gene HNF-1A, tendo sido identificada uma variante genética, c.1720G>A (9. G574S), relatada como causal de MODY 3, mas cuja interpretação da sua patogenidade ainda não é consensual na literatura. Por esse motivo, e face à elevada suspeita clínica, prosseguiu-se para estudo do painel NGS dos genes relacionados com MODY, onde se confirmou a presença uma variante patogénica no gene GCK associada a MODY 2. A doente foi referenciada a consulta de genética médica e suspendeu a terapêutica anti-diabética.

**Discussão/Conclusão:** Neste caso clínico, o diagnóstico de DM numa doente de idade jovem (com DG prévia), normoponderal, com história familiar positiva em pelo menos 3 gerações distintas e com bom controlo glicémico sustentado sem insulino-terapia, levantou a suspeita de uma diabetes monogénica. Embora no primeiro estudo efetuado tenha sido identificada uma variante genética possivelmente causal de MODY 3, a suspeição clínica elevada (predominância de hiperglicemia em jejum e a ausência de progressão da doença) levou a investigação adicional com o diagnóstico final de MODY 2. A minuciosa interpretação da história clínica e a sua correlação com a restante investigação é essencial para uma correta classificação da DM.

## P089

**ESTIMATIVA DA ATIVIDADE DA VIA DA PENTOSE FOSFATO A PARTIR DA ANÁLISE DE ISOTOPÓMEROS <sup>13</sup>C DE GLICOGÉNIO HEPÁTICO PROVENIENTES DE [U-<sup>13</sup>C] FRUTOSE**Torres A. N.<sup>1</sup>, Belew G. D.<sup>2</sup>, DiNunzio G. D.<sup>2</sup>, Tavares L.<sup>3</sup>, Jones J. J. J.<sup>4</sup>

- 1 - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Investigador, Coimbra  
 2 - Centro de Neurociências e Biologia Celular, PhD Student, Universidade de Coimbra  
 3 - Centro de Neurociências e Biologia Celular, PostDoc, Universidade de Coimbra, Coimbra  
 4 - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Principal Investigator, Universidade de Coimbra, Coimbra

**Introdução:** Após a ingestão de alimentos, o fluxo de fosfatos de açúcar através da via das pentoses fosfato (PPP) é essencial para a lipogénese *de novo*, pois gera equivalentes de NADPH para a síntese e/ou alongamento de ácidos gordos. Recentemente, foi desenvolvido um método para quantificar a actividade da PPP na glucose circulante ou glicogénio hepático através da análise de isotopómeros <sup>13</sup>C em hexoses, gerados a partir de [U-<sup>13</sup>C] glicerol<sup>1</sup>.

**Objetivos:** Como a frutose e o glicerol são metabolizados em glucose ou glicogénio via intermediários triose fosfato comuns, concluímos que a [U-<sup>13</sup>C] frutose também poderia ser usada para medir a actividade da PPP. Entre outras coisas, isto permitirá que a actividade da PPP seja medida em condições de alimentação com altos níveis de frutose, onde contribui com acetil-CoA para a síntese de ácidos gordos via lipogénese *de novo*. Até hoje não se sabe se a frutose também contribui com carbonos para a PPP.

**Materiais e Métodos:** A seis ratinhos C57/BL6 alimentados com ração *standard*, foi administrada uma mistura de 55/45 de frutose e glucose. Esta mistura de açúcares consistia em 30% w/v da água que estes beberam durante 12 semanas. No último dia, a componente de frutose foi enriquecida com 20% [U-<sup>13</sup>C] frutose. Os ratinhos puderam alimentar-se normalmente *overnight* e foram depois sacrificados. Os fígados foram congelados com azoto líquido e o glicogénio foi extraído e derivatizado para análise por <sup>13</sup>C RMN. A partir da análise dos isotopómeros <sup>13</sup>C de glicogénio, a actividade da PPP foi estimada utilizando o mesmo método de análise previamente desenvolvido para o [U-<sup>13</sup>C] glicerol<sup>1</sup>.

**Conclusão:** O glicogénio hepático foi enriquecido com isotopómeros <sup>13</sup>C do metabolismo da [U-<sup>13</sup>C] frutose em glicogénio via triose e fosfatos de hexoses. A distribuição dos isotopómeros <sup>13</sup>C nos carbonos 123 do glicogénio foi significativamente diferente daquela nos carbonos 456, indicando que a PPP estava activa nas nossas condições experimentais. Aplicando a análise de Jin *et al.*<sup>1</sup> aos nossos dados dos isotopómeros <sup>13</sup>C, estimamos que 9±1% da frutose que foi metabolizada em glucose-6-fosfato tenha sido utilizada pela PPP. A frutose é considerada um açúcar altamente lipogénico e já foi demonstrado que contribui substancialmente para a lipogénese *de novo*. Neste estudo demonstramos que também participa da actividade da PPP, contribuindo assim com NADPH para formação redutiva de ácidos gordos.

## P090

**A INIBIÇÃO DA PROTEÍNA TIROSINA FOSFATASE 1B POTENCIA O FENÓTIPO DE MACRÓFAGOS ANTI-INFLAMATÓRIOS, EM CONDIÇÕES DE ALTA GLUCOSE, PODENDO BENEFICIAR A CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS DIABÉTICAS**Figueiredo A.<sup>1</sup>, Leal E. C.<sup>1</sup>, Santos D.<sup>1</sup>, Gasiunaite G.<sup>2</sup>, Delibegovic M.<sup>2</sup>, Carvalho E.<sup>1</sup>

- 1 - Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra  
 2 - Aberdeen Cardiovascular and Diabetes Centre, University of Aberdeen, Investigação, Reino Unido

**Introdução:** A diabetes pode levar ao desenvolvimento de úlceras crónicas do pé diabético (DFUs), difíceis de tratar de maneira convencional, podendo levar a amputações. Em feridas crónicas diabéticas, os macrófagos pró-inflamatórios (M1) têm dificuldade de mudar para um fenótipo anti-inflamatório (M2), devido ao ambiente inflamatório, contribuindo para a manutenção da fase inflamatória e criando uma maior dificuldade na cicatrização das feridas. A proteína tirosina fosfatase 1B (PTP1B) está presente em muitos tecidos, incluindo a pele e já foi demonstrado que a sua expressão está aumentada na diabetes e em DFUs.

**Objetivo:** Pretende-se avaliar o papel da inibição da PTP1B em macrófagos, em condições de alta glucose, na cicatrização de feridas diabéticas, assim como os mecanismos envolvidos.

**Material e Métodos:** Células THP-1 cultivadas em condições de normal (NG) e alta glucose (HG) foram diferenciadas em macrófagos e tratados com MSI-1436, um inibidor específico da PTP1B, para avaliar os efeitos da inibição da PTP1B na libertação de citocinas inflamatórias e mediadores da cicatrização de feridas nestas células. A viabilidade foi medida usando o ensaio de MTT. O número de macrófagos M1 e M2 foi avaliado por imunocitoquímica, usando uma dupla marcação de CD68 e TNF-α para macrófagos M1, e de CD68 e CD163 para macrófagos M2. Além disso, a expressão de citocinas pró-inflamatórias foi analisada por qRT-PCR. Juntamente com o stress oxidativo, avaliando com o ensaio DCFH-DA, os níveis da enzima heme oxigenase-1 (HO-1) também foram medidos por imunocitoquímica e *Western blot*.

**Resultados:** Observou-se que o tratamento com MSI-1436 não alterou a viabilidade das células THP-1. As células THP-1 cultivadas em HG e tratadas com MSI-1436 mostraram um aumento dos macrófagos M2 e uma redução no número de macrófagos M1 comparando com o controlo. Para além disso, a inibição da PTP1B nestas células levou a uma diminuição no ambiente pró-inflamatório, através da redução da expressão e libertação de citocinas pro-inflamatórias, a uma diminuição nos níveis de ROS e um aumento significativo na expressão de HO-1.

**Conclusão:** A inibição da PTP1B em macrófagos poderá ser uma nova abordagem terapêutica para o tratamento de úlceras crónicas do pé diabético, uma vez que, em condições de alta glucose, promove uma redução do ambiente inflamatório e do stress oxidativo através do aumento da expressão da enzima antioxidante e anti-inflamatória HO-1.

Financiamento: Diabetes UK, FCT, EFSD, SPD/GIFT

## P091

**ALTERAÇÕES NA LIPOGÉNESE DE NOVO HEPÁTICA EM MURGANHOS SUBMETIDOS AO XAROPE HFCS-55 RICO EM FRUTOSE**

Reis-Costa A., Nunzio G. D., Belew G. D., Torres A. N., Tavares L., Jones J.

CNC (Centre for Neuroscience and Cell Biology) - Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra

**Introdução e Objetivos:** O xarope de milho 55 (*high-fructose corn syrup-55, HFCS-55*), é amplamente utilizado em alimentos processados e refrigerantes. O HFCS-55, cuja composição é 55% frutose e 45% glucose, está implicado no aumento das taxas de obesidade, T2D e NAFLD. Tanto a glucose como a frutose estimulam a síntese de ácidos gordos via lipogénese *de novo* (DNL) através da ativação da *carbohydrate-response element-binding protein* (ChREBP), pelo que propomos que uma dieta rica em HFCS-55 poderá aumentar significativamente as taxas de DNL.

Para testar esta hipótese, recorreremos a água deuterada ( $^2\text{H}_2\text{O}$ ) para quantificar a DNL em murganhos alimentados com ração standard suplementada com uma solução de frutose/glucose 55/45 (correspondente ao HFCS-55) administrada na água. Este grupo experimental foi comparado com um grupo controlo que apenas foi sujeito a ração standard.

**Material e Métodos:** Durante 16 semanas, 12 murganhos macho C57/BL6 foram alimentados com ração standard e água enriquecida com 30% HFCS-55 (m/v). Um grupo controlo constituído por 9 murganhos macho foi alimentado apenas com ração standard. No início da última noite, administrou-se  $2\text{H}_2\text{O}$  aos murganhos. De seguida, eles puderam alimentar-se naturalmente durante a noite, sendo sacrificados na manhã seguinte. Os fígados foram mergulhados em azoto líquido e os triglicérides extraídos para análise por Ressonância Magnética Nuclear de deutério ( $^2\text{H}$ -RMN). A partir da análise por  $^2\text{H}$ -RMN, foram estimadas, para cada murganho, as taxas de lipogénese *de novo*, de alongação e de dessaturação.

**Resultados:** Os murganhos cuja ração foi suplementada com HFCS-55 apresentaram um aumento significativo da taxa fracional de DNL quando comparados aos murganhos sujeitos apenas à ração normal ( $21 \pm 2\%$  para os HFCS-55 *versus*  $11 \pm 2\%$  para os controlos,  $p = 0.025$ ). A taxa fracional de alongação não apresentou diferenças significativas ( $13 \pm 2\%$  para os HFCS-55 *versus*  $15 \pm 2\%$  para os controlos), nem a taxa de dessaturação ( $14 \pm 1\%$  para os HFCS-55 *versus*  $9 \pm 2\%$  para os controlos).

**Conclusão:** A suplementação da ração normal com a solução de frutose/glucose equivalente ao HFCS-55 na água resultou num aumento significativo na taxa fracional de DNL nos fígados de murganhos *wild-type*. Estes dados são consistentes com a elevada disponibilidade de glucose e frutose na dieta, o que promove a transcrição das enzimas da via lipogénica, através da ativação da enzima ChREBP, e disponibiliza Acetil-CoA para a síntese de ácidos gordos.

## P092

**EFEITOS RENAIIS DO SUMO DE MIRTILO NUM MODELO DE RATO PRÉ-DIABÉTICO INDUZIDO POR DIETA HIPERCALÓRICA**Alves A.<sup>1</sup>, Preguiça I.<sup>2</sup>, Barbosa A.<sup>2</sup>, Vieira P.<sup>2</sup>, Martins D.<sup>3</sup>, Nunes S.<sup>2</sup>, Viana S.<sup>4</sup>, Reis F.<sup>2</sup>

1 - Laboratório de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (iCBR), Faculdade de Medicina, UC, Investigação, Coimbra

2 - iCBR/FMUC, Investigação, Coimbra

3 - ESTES/i3S, Investigação, Coimbra/Porto

4 - iCBR/FMUC/ESTES, Investigação, Coimbra

**Introdução e Objetivos:** Os mirtilos, devido ao seu conteúdo enriquecido em polifenóis e em outros compostos com potencial efeito citoprotetor, têm sido associados a efeitos benéficos em diversas doenças cardiometabólicas, incluindo na diabetes tipo 2. O nosso grupo descreveu recentemente efeitos protetores do sumo de mirtilo (SM) na evolução da esteatose hepática num modelo animal de pré-diabetes induzido por uma dieta hipercalórica. Neste trabalho pretendemos avaliar, no mesmo modelo, a existência de efeitos similares a nível renal.

**Métodos:** A pré-diabetes foi induzida em ratos *Wistar* adultos por dieta com alto teor (35%) de sacarose (HSu) na bebida, durante 9 semanas, sendo complementada com comida com alto teor (60%) de gordura (HF) durante mais 14 semanas (HsuHF,  $n=16$ ). Após 9 semanas, a metade dos animais foi administrado SM por via oral (25g/kg/dia) - grupo HsuHF+SM. Os animais controlo ( $n=8$ ) receberam dieta padrão. Foram avaliados os perfis glicémico, lipídico e insulínico, bem como a função renal, através da creatinina, ácido úrico e ureia, em soro e urina, e da taxa de filtração glomerular (TFG). A caracterização histológica do rim foi realizada por H&E e a deposição lipídica por Oil Red O. Foram avaliados marcadores inflamatórios em soro e tecido renal por Elisa (hs-CRP) e por RT-qPCR e/ou WB (IL-6, TNF- $\alpha$ , iNOS, MMP2, TLR-4 e RAGE). Este trabalho recebeu aprovação do ORBEA do iCBR/FMUC (09/2018). Valores em médias  $\pm$  epm e possíveis diferenças avaliadas por ANOVA e testes post-hoc.

**Resultados:** O tratamento com SM foi capaz de melhorar a reduzida tolerância à glucose e sensibilidade à insulina, bem como a hipertrigliceridemia, induzidas pela dieta hipercalórica. Apesar de uma tendência para correção da redução de TFG encontrada nos animais HsuHF, bem como das lesões glomerulares precoces, esta intervenção nutracêutica com SM foi incapaz de evitar as lesões semelhantes a crescentes glomerulares, a lipidose renal e o aumento da expressão renal de IL-6.

**Conclusões:** Esta intervenção nutracêutica com sumo de mirtilo apresentou efeitos renoprotetores muito modestos, apesar da melhoria metabólica observada, nomeadamente a redução da intolerância à glucose e da hipertrigliceridemia, bem como o aumento da sensibilidade à insulina.

Apoios: FCT/COMPETE/FEDER (SFRH/BD/109017/2015, UID/NEU/04539/2013, UID/NEU/04539/2019, POCI-01-0145-FEDER-007440, POCI-01-0145-FEDER-031712, PTDC/SAU-NUT/31712/2017 e CENTRO-01-0145-FEDER-000012-HealthyAging2020) e COAPE.

## P093

**PROSTATE CANCER CELL PC3 BEHAVIOR UNDER A SIMULATED TYPE 2 DIABETIC MICROENVIRONMENT**

Sousa A. <sup>1</sup>, Luís C. <sup>2</sup>, Rigor J. <sup>3</sup>, Barbosa J. P. <sup>3</sup>, Martins D. M. <sup>3</sup>, Costa R. <sup>2</sup>, Fernandes R. <sup>1</sup>

1 - Politécnico do Porto, Investigação, Porto

2 - Universidade do Porto, Investigação, Porto

3 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Medicina Interna, Porto

**Background:** Cancer is a disturbing disease, characterized by being a trigger of reactions where a normal cell becomes neoplastic under selective pressure, increasing phenomena such as proliferation, the ability to survive hostile environments and competing for survival with other cells. (1) Cancer incidence has been increasing over time, with a particularly high incidence of lung, colorectal and prostate cancers in males. (2) Also, evidence has demonstrated that diabetes is directly related to the progression and/or aggressiveness of the tumor. (3) Aims: Thus, it is essential to develop *in vitro* models that allow the analysis of the relationship between these diseases, and the way they are affected.

**Methodology:** For address such issue, authors suggest a method developed for the simulation a diabetic secretome to be enriched to an *in vitro* culture of prostate cancer cells.

**Results and Conclusions:** The results obtained were according to some of the expectations for this model and beyond. Nevertheless, *in vitro* models are not intend to simulate complex phenomena nor substitute *in vivo* or clinical research, but is essential to reduce, replace and refine animal experimentation and to contribute to the screening of new therapies towards the clinical research and medical knowledge advance.

## P094

**QUAIS OS AGENTES MOLECULARES RESPONSÁVEIS PELO DANO ENDOTELIAL INDUZIDO POR DIETAS HIPERCALÓRICAS, NA ARTÉRIAS PULMONAR?**

Melo B. F., Prieto-Lloret J., Cabral M., Martins I. B., Sacramento J. F., Conde S. V.

CEDOC, Nova Medical School, Faculdade Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal, Investigação, Lisboa, Portugal

**Introdução:** A disfunção metabólica é um fator de risco no desenvolvimento de hipertensão arterial pulmonar (PAH), sendo que um dos principais agentes fisiopatológicos no desenvolvimento da PAH é a disfunção endotelial. Recentemente, demonstrámos que a artéria pulmonar apresenta uma maior resistência ao dano endotelial induzido por dietas hipercalóricas que a artéria aorta. Assim, o objectivo deste trabalho foi investigar quais os agentes moleculares e vias de sinalização que contribuem para a disfunção endotelial induzida pela disfunção metabólica nas artérias pulmonares.

**Métodos:** Utilizaram-se 3 grupos de ratos *Wistar* machos de 8 semanas de idade, submetidos a uma: 1) dieta hiperlipídica (HF) com 60% de energia a partir de gordura, durante 3 semanas; 2) dieta com alto teor de gordura e alto teor de sacarose (HFHSu) (60% de energia da gordura+35% de sacarose) durante 14 semanas; e 3) uma dieta *standard*. O peso corporal, glicémia em jejum, sensibilidade à insulina e tolerância à glucose foram monitorizados durante todo o período experimental. No final do período experimental, os ratos foram anestesiados com pentobarbital de sódio (60mg/kg, ip) e as artérias pulmonar e aorta foram recolhidas para análise, por *Western Blot*, da expressão de iNOS, eNOS, NF-κB, receptor de AGEs, catalase e PGF2a e para análise histológica da mineralização vascular, bem como dos níveis de NO.

**Resultados:** De acordo com a disfunção endotelial pulmonar exibida apenas nos animais HFHSu e não nos HF, observou-se mineralização apenas nas artérias pulmonares dos ratos submetidos à dieta HFHSu. A dieta HF não modificou os níveis de NO nas artérias pulmonares, mas a dieta HFHSu aumentou-os significativamente em 103%. A expressão da iNOS aumentou em 22 e 78% na artéria pulmonar de animais HF e HFHSu, respectivamente. Nenhuma das dietas hipercalóricas alterou a expressão de NFκB na artéria pulmonar. A dieta HF diminuiu em 26% a expressão da catalase na artéria pulmonar.

**Conclusão:** Conclui-se que as alterações nos mediadores envolvidos, e que acompanham a diminuída dilatação da artéria pulmonar foram observadas principalmente nos animais submetidos à dieta HFHSu. Mostrou-se também que a disfunção endotelial na artéria pulmonar em animais submetidos a HFHSu se encontra associada ao aumento dos níveis de NO, da iNOS nesse tecido e também ao aumento da mineralização observada nas artérias pulmonares desses animais.

*Bolsas FCT, PD/BD/105890/2014 e PD/BD/128336/2017 a JFS e BM, respectivamente.*

## P095

**A METFORMINA INIBE A ANGIOGÉNESE E A FORMAÇÃO DE COLAGÉNIO EM HMEC-1 EM CONDIÇÕES DE HIPERGLICEMIA**

Silva C., Rodrigues I., Soares R., Costa R.

Faculdade de Medicina - Universidade do Porto, Investigação, Porto

**Introdução:** A doença vascular é uma das complicações mais comuns da diabetes *mellitus* (DM) e resulta de alterações inflamatórias na parede dos vasos sanguíneos. O ambiente hiperglicémico crónico presente na DM acarreta uma disfunção do endotélio vascular que é preservada mesmo após a restauração total da glicemia, e pode evoluir para complicações micro e macrovasculares, sendo estas as principais causas das elevadas taxas de morbimortalidade associadas à DM. A metformina (MET), principal fármaco utilizado no tratamento da DM tipo 2, é um ativador importante da AMPK e tem despertado interesse na comunidade científica como possível agente coadjuvante no tratamento da DM tipo 1.

**Objetivo:** Avaliar o efeito da MET e outros agentes moduladores da via de sinalização do AMPK no comportamento de células endoteliais microvasculares (HMECs) em condições de hiperglicemia.

**Materiais e Métodos:** HMECs foram expostas a alta concentração de glicose (20 mM) por 24 h e tratadas com 15 mM de MET, 1mM de 5-aminoimidazol-4-carboxamide ribonucleotide (AICAR) ou 10 µM de Composto C (CC) durante 24 h. O efeito do tratamento com estes compostos foi estudado através de ensaios de viabilidade, proliferação, invasão e migração celular, bem como pela análise da formação de estruturas capilares. A expressão de genes angiogénicos foi verificada por RT-PCR e por *Western Blot*.

**Resultados:** A MET inibiu significativamente a formação de estruturas capilares e a migração das HMECs. Além disso, o tratamento com MET reduziu a formação de colagénio, conforme avaliado por ensaios histológicos. Concomitantemente observou-se uma ligeira alteração na expressão de diversos genes implicados em angiogénese e fibrose, nomeadamente *tgfb2*, *vegfr2*, *alk1*, *jag1*, *timp2*, *smad5*, *smad6* e *smad7*. A via de sinalização do TGFβ revelou diferenças significativas na expressão proteica de SMAD2/3 quando tratadas com o CC. Por sua vez, a incubação das HMECs com AICAR e CC, dois outros moduladores do AMPK, não corroborou com os resultados obtidos.

**Conclusão:** A análise dos resultados mostrou que a MET impede a formação de estruturas tipo capilares em HMEC-1, provavelmente através de um mecanismo independente de AMPK. A compreensão dos mecanismos moleculares pelos quais a MET interfere na disfunção endotelial é crucial para identificar novas estratégias de utilização deste composto, em especial na prevenção do desenvolvimento da retinopatia e nefropatia diabética, condições em que a angiogénese se encontra alterada.

*Agradecimentos:* O estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Norte (Norte 2020), através do Portugal 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) (NORTE-01-0145-FEDER-000012), e ainda com apoio da FCT (UID/BIM/04293/2013).

## P096

**A GASTRECTOMIA EM SLEEVE MODULA OS COMPONENTES DO EIXO GRELINA-NPY NO TECIDO ADIPOSEO DE UM MODELO ANIMAL OBESO E DIABÉTICO TIPO 2**Silva D.<sup>1</sup>, Eickhoff H.<sup>2</sup>, Seiça R.<sup>1</sup>, Matafome P.<sup>1</sup>

1 - Instituto de Fisiologia e iCIBR, Faculdade de Medicina e CIBB, Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra

2 - Instituto de Fisiologia e iCIBR, Faculdade de Medicina e CIBB, Universidade de Coimbra, Cirurgia, Coimbra

**Introdução:** A gastrectomia vertical em *sleeve* (GS) é recomendada como um tratamento para a obesidade e comorbidades, como a síndrome metabólica e a diabetes tipo 2. Embora influencie a secreção de várias hormonas e contribua para a melhoria da função metabólica e vascular do tecido adiposo, os mecanismos envolvidos não são conhecidos. A grelina é um péptido secretado pelo estômago durante o jejum, com funções orexigénicas pois ativa neurónios hipotalâmicos que expressam neuropéptido Y (NPY). Na obesidade, verifica-se uma menor diminuição dos seus níveis pós-prandiais, sendo que o nosso grupo mostrou uma normalização deste perfil em ratos diabéticos submetidos a GS, bem como uma redução da massa adiposa nos mesmos. A ação da grelina, quer direta, quer mediada pela enervação simpática, induz um aumento da expressão de enzimas lipogénicas e da retenção lipídica nos adipócitos. Também o NPY, atuando no seu receptor 2 (NPY2R), favorece um aumento da adipogénese, sugerindo uma possível atividade conjunta entre a grelina e o NPY na regulação da plasticidade do tecido.

**Objetivos:** Perceber se a GS influencia os níveis dos intermediários do eixo putativo grelina-NPY no tecido adiposo, tais como: receptor de grelina (GHSR1α), NPY2R e dipeptidil peptidase IV (DPPIV), que origina NPY<sub>3-36</sub>, principal agonista do NPY2R.

**Materiais e Métodos:** Ratos *Wistar* foram mantidos em dieta *standard* (WSD) e ratos Goto-Kakizaki (GK) foram aleatoriamente submetidos a dieta *standard* (GKSD) ou dieta gorda (GKHFD) a partir do primeiro mês de idade. Aos 4 meses, parte dos GKHFD foi ainda dividida em: ratos submetidos a GS (GKHFD\_SI) ou a cirurgia *sham* (GKHFD\_Sh). Aos 6 meses de idade os animais foram sacrificados e o tecido adiposo visceral foi recolhido e guardado a -80°C para posterior análise por *Western Blot*.

**Resultados:** Os ratos GKHFD revelaram um aumento significativo dos níveis de GHSR1α relativamente aos WSD, enquanto que a GS levou à sua diminuição. Ambos os níveis de DPPIV e de NPY2R aumentaram no grupo GKHFD\_SI quando comparados com o grupo controlo da cirurgia (GKHFD) ou o grupo WSD, respetivamente.

**Conclusões:** A GS tende a diminuir os níveis de GHSR1α no tecido adiposo, o que é coerente com a diminuição da concentração de grelina plasmática em pós-prândio verificada anteriormente. O aumento dos níveis de DPPIV, bem como de NPY2R, induzido pela GS, poderá sugerir maior formação de NPY<sub>3-36</sub> com possíveis ações no metabolismo e na plasticidade do tecido.

P097

**HIPERGLICEMIA PROMOVE A CAPACITAÇÃO E HIPERATIVACÃO MITOCONDRIAL EM ESPERMATOZOÍDES HUMANOS****Carrageta D. F.**<sup>1</sup>, Oliveira P. F.<sup>2</sup>, Barros A.<sup>3</sup>, Sousa M.<sup>4</sup>, Monteiro M. P.<sup>5</sup>, Alves M. G.<sup>1</sup>

- 1 - UMIB/ICBAS-UP; GIFT, Investigação, Porto  
 2 - UMIB/ICBAS-UP; FMUP; i3S, Investigação, Porto  
 3 - FMUP; i3S; Centro de Genética da Reprodução Prof. Alberto Barros, Investigação, Porto  
 4 - UMIB/ICBAS-UP, Investigação, Porto  
 5 - UMIB/ICBAS-UP, Endocrinologia, Porto

A Diabetes *mellitus* (DM) atingiu proporções epidémicas à escala global. Estudos recentes evidenciam que o número de indivíduos pré-diabéticos e diabéticos tem aumentado ao longo dos últimos anos, afetando um crescente número de adolescentes e jovens adultos. Deste modo, indivíduos jovens tenderão a viver um alargado período da sua vida com DM e suas comorbidades, das quais é possível destacar a subfertilidade e infertilidade. Embora vários estudos clínicos evidenciem a relação entre DM, hiperglicemia e o declínio da fertilidade masculina, os mecanismos moleculares subjacentes não se encontram ainda descritos.

Este estudo teve como objetivo determinar o impacto de elevadas concentrações de glucose, características de um indivíduo prediabético ou diabético, na fisiologia e função mitocondrial do espermatozoide humano.

Para tal, foi utilizado sémen de homens normozoospermicos (n=40). Após a colheita, os espermatozoides foram isolados recorrendo a um gradiente de densidade. De seguida, os espermatozoides foram incubados num meio capacitante contendo diferentes concentrações de glucose (em mg/dL: 0, 100, 200 e 400), a 37 °C. Após 6h, as células foram recolhidas para avaliação da viabilidade (coloração eosina-nigrosina) e motilidade total. A capacitação foi avaliada pelos níveis de fosforilação proteica. A atividade mitocondrial e a produção de espécies reativas de oxigénio foram avaliadas pelas sondas JC-1 e CM-H2DCFDA, respetivamente. Por último, marcadores de stress oxidativo foram avaliados pela deteção dos níveis de peroxidação lipídica, carbonilação e nitração proteica.

Os nossos resultados demonstram que a hiperglicemia promove a manutenção da viabilidade dos espermatozoides ao longo do tempo. Para além disso, elevadas concentrações de glucose promovem a capacitação, hiperativação mitocondrial e motilidade dos espermatozoides. Associado ao aumento da atividade mitocondrial, observou-se um aumento da produção de espécies reativas de oxigénio, embora não tenham sido detetados danos por stress oxidativo adjacente.

Embora a hiperglicemia e a DM estejam negativamente correlacionadas com a qualidade espermática humana, os nossos resultados sugerem que a exposição direta a elevadas concentrações de glucose durante a capacitação não está associada a nenhum efeito nefasto na fisiologia dos espermatozoides humanos. No entanto, estudos futuros serão necessários para avaliar se a hiperglicemia poderá causar alterações moleculares que afetem a fertilização.

P098

**MicroRNA-34A IS ASSOCIATED WITH AN INCREASE IN OXIDATIVE STRESS IN EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE****Santos D.**<sup>1</sup>, Burgeiro A.<sup>1</sup>, Fonseca A. C.<sup>1</sup>, Antunes M. J.<sup>2</sup>, Dalgaard L.<sup>3</sup>, Carvalho E.<sup>1</sup>

- 1 - Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra, Investigador, Coimbra, Portugal  
 2 - Clínica Universitária de Cirurgia Cardiorácica, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Cirurgião, Coimbra, Portugal  
 3 - Departamento de Ciências e Ambientes, Universidade de Roskilde, Investigador, Roskilde, Denmark

**Introdução:** O tecido adiposo epicardial (TAE) tem sido associado a diversas alterações fisiológicas e metabólicas relacionadas com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes, em parte devido à secreção de mediadores celulares tais como os microRNAs (miRNAs). Os miRNAs são pequenas moléculas de RNA não codificante capazes de modular a expressão de genes e, consequentemente, os processos biológicos, tanto fisiológicos como patológicos. O stress oxidativo encontra-se frequentemente envolvido na progressão de ambas as doenças. Apesar de já serem conhecidos alguns dos miRNAs secretados pelo TAE, o mecanismo pelo qual interferem em processos fisiopatológicos ainda não foi elucidado.

**Métodos:** Biópsias de TAE e de tecido adiposo subcutâneo (TAS) foram recolhidas em indivíduos diabéticos e não diabéticos durante cirurgia cardíaca na Cirurgia Cardiorácica do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. A expressão dos miRNA-29a, -34a e -25 foi obtida por RT-qPCR. A análise dos marcadores de stress oxidativo foi avaliada através dos níveis de MDA, GSH e GSSG obtidos por HPLC, a atividade das enzimas GPx e GRed por espectrofotometria. Alterações na expressão génica e proteica da SOD e da Catalase foi avaliada através de RT-qPCR e *Western Blot*, respetivamente.

**Resultados:** Os resultados indicam padrões específicos na expressão de miRNA em ambos os tecidos. A expressão do miRNA-34a encontra-se aumentada no TAE quando comparado com o TAS sendo significativo em doentes não diabéticos ( $p \leq 0,05$ ). Os resultados mostram um aumento dos marcadores de stress oxidativo no TAE, independentemente da presença ou não de diabetes, para GSH ( $p \leq 0,001$ ) e no rácio GSH/GSSG ( $p \leq 0,001$ ). Foi também observado uma diminuição da atividade enzimática da GPx ( $p \leq 0,05$ ), dos níveis de MDA ( $p \leq 0,01$ ) e dos níveis da proteína SOD ( $p \leq 0,05$ ) nos doentes não diabéticos, bem como dos níveis de catalase ( $p \leq 0,01$ ) nos doentes diabéticos, no TAE em comparação com TAS.

**Conclusão:** Estudos anteriores evidenciaram que o aumento da expressão do miRNA-34a está relacionado com a indução de stress oxidativo. Deste modo, o presente estudo indica que a expressão diferenciada de miRNA-34a entre o TAE e o TAS poderá estar relacionada com a modulação do stress oxidativo e, consequentemente, com o desenvolvimento da doença cardiovascular. Assim, a modelação da expressão de miRNA poderá funcionar como um potencial alvo terapêutico nesta doença.

## P099

**AUXÍLIO NA GESTÃO DA DIABETES: AVALIAÇÃO E COMPENSAÇÃO CORRETA DE REFEIÇÕES**

**Machado D.**<sup>1</sup>, Brandão P.<sup>1</sup>, Costa V.S.<sup>2</sup>, Neves C.<sup>3</sup>, Esteves C.<sup>3</sup>, Arteiro C.<sup>3</sup>, Carvalho D.<sup>3</sup>, Pereira M.<sup>3</sup>, Neves J.<sup>3</sup>

1 - Instituto de Telecomunicações, Diabetologia, Aveiro  
2 - INESC-TEC  
3 - Hospital de São João

**Introdução:** O uso de *Smartphones* na gestão da saúde tem um papel preponderante na sociedade moderna. *MyDiabetes* é uma aplicação que auxilia a gestão da diabetes tipo I, permitindo registos diários (glicemia, insulina, exercício, etc.). Providencia ferramentas para o cálculo de insulina e faz aconselhamento genérico, baseado em protocolos médicos, segundo a informação registada na aplicação. A esta aplicação acrescentamos um elemento para inserção e avaliação de refeições.

**Objetivos:** Facilitar a gestão de refeições e o cálculo da dose de insulina associada a refeição.

**Material e Métodos:** A gestão correta da Diabetes é um processo complexo. A refeição é um momento crucial que, compensado incorretamente, pode levar a situações de hiper/hipoglicemia. A correta compensação das refeições é, normalmente, conseguida após anos de aconselhamento especializado e experiência própria. Para contrariar este facto, foi desenvolvido um componente para introdução simplificada de refeições. Continuando a possibilitar a inserção direta do número de hidratos, foi criada uma interface que permite ao utilizador procurar os alimentos que constituem a refeição. As refeições têm associado o valor de hidratos, lípidos e proteína baseado na informação disponibilizada online pela PortFIR (Plataforma Portuguesa de Informação Alimentar). O cálculo da insulina a ser administrada é feito apenas a partir do valor dos hidratos da refeição. A restante informação de lípidos e proteína é usada para alertar o utilizador sobre os cuidados a ter após a refeição. Nomeadamente, se a refeição é rica em lípidos e proteína o utilizador é aconselhado a fazer um acompanhamento mais estrito dos valores glicémicos. A avaliação do teor de lípidos e proteína da refeição e o cálculo do período pós-refeição em que o utilizador deve ter uma maior atenção aos seus valores glicémicos é baseado no trabalho de Pańkowska, E. e Blazik, M.

**Conclusão:** O sistema atual facilita a inserção de refeições e tem em conta o teor de lípidos e proteína que muitas vezes é negligenciado pelo paciente diabético. Este componente foi recebido pelos utilizadores da *MyDiabetes* como uma ferramenta essencial. Tendo em conta a potencial ajuda que esta ferramenta pode representar na gestão da diabetes, pretendemos aprofundar este trabalho. Os pontos fundamentais a melhorar são a inserção de quantidades, ainda feita em gramas e a conversão direta do valor de lípidos e proteínas na respetiva dose de insulina.

## P100

**O PAPEL DO SISTEMA ADENOSINÉRGICO NOS DIFERENTES TECIDOS SENSÍVEIS À INSULINA**

**Martins F. O.**, Martins I. B., Melo B. F., Ribeiro M. J., Sacramento J. F., Conde S. V.

CEDOC-NMS/NL, Investigação, Lisboa

**Introdução:** A adenosina (Ado) é uma molécula sinalizadora que atua através da sua ação sobre os recetores A1, A2a, A2b e A3 e que regula a homeostasia da glucose. A importância da Ado na regulação e resposta do fígado à insulina é já conhecida, contudo, continuam por clarificar quais as alterações no sistema adenosinérgico associadas a resistência à insulina e/ou DT2 noutros tecidos sensíveis à insulina, tais como o, músculo esquelético (ME), tecido adiposo branco (TAB) e tecido adiposo castanho (TAC). O objetivo deste trabalho foi investigar se o metabolismo da adenosina e a sua sinalização nestes tecidos estão comprometidos e distintamente associados a resistência à insulina.

**Métodos:** Ratos macho *Wistar* foram divididos em 2 grupos: grupo controlo (Ctl) com animais submetidos a uma dieta padrão e grupo *high fat-high sucrose* (HFHSu) em que os animais foram submetidos a uma dieta rica em gordura (60% da dieta sólida) e rica em sacarose (35% de sacarose na água ingerida) durante 25 semanas. Foram recolhidos os tecidos sensíveis à insulina para quantificar por HPLC o conteúdo e libertação de Ado assim como a expressão por *western blot* dos recetores A1, A2a e A2b, do transportador ENT1 e da enzima envolvida na produção de Ado CD73.

**Resultados:** Os animais HFHSu apresentaram um aumento do conteúdo e libertação de Ado no fígado aos 60min, aumento do conteúdo e libertação de Ado no ME aos 10min, diminuição do conteúdo de Ado no TAB e aumento da libertação aos 10min, e diminuição do conteúdo de Ado aos 10min no TAC sem alterações na libertação de Ado. No fígado a expressão de todos os recetores de Ado aumentou, sem alterações nas proteínas envolvidas no seu metabolismo. No ME observou-se aumento da expressão do CD73, no TAB um aumento da expressão do recetor A2b e no TAC um aumento do recetor A2a, diminuição do recetor A2b e aumento do CD73 e do ENT1.

**Conclusão:** Concluímos que neste modelo inicial de DT2 se observam alterações na produção e sinalização de Ado em todos os tecidos sensíveis à insulina, sendo estas bastante distintas entre tecidos. Observa-se uma disfunção geral na sinalização de Ado no fígado e que os 2 tipos de TA são bastante afetados pela diminuição dos níveis de Ado, parecendo afetar mais marcadamente o recetor A2b nestes tecidos. Os nossos resultados confirmam o papel da Ado no fígado descrito na literatura, mas demonstram também que a adenosina no TA tem um papel essencial na disfunção metabólica associada à resistência à insulina.

*Trabalho apoiado pelo contrato com referência CEECIND/04266/2017.*

## P101

**DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA VIA DAS PENTOSE FOSFATO A PARTIR DA ANÁLISE DOS ISOTOPÓMEROS-<sup>13</sup>C DERIVADOS DA [U-<sup>13</sup>C]FRUCTOSE**

Belew G. D., Tavares L., Torres A. N., Nunzio G. D., Jones J.

Centro de Neurociências e Biologia Celular, Investigação, Cantanhede

**Introdução e Objetivos:** Após a refeição o fluxo de açúcar fosfato pela via das pentoses fosfato (PPP) é uma condição chave para a lipogénese *de novo* uma vez que gera equivalentes NADPH para sintetizar ácidos gordos e/ou alongação. Recentemente foi desenvolvido um método para quantificação da atividade da PPP na glicose circulante ou no glicogénio hepático que consiste na análise dos isotopómeros de carbono-<sup>13</sup> da hexose gerados pelo [U-<sup>13</sup>C]glicerol. Uma vez que a frutose e o glicerol são metabolizados em glicose ou glicogénio por via de intermediários de triose-fosfato comuns, pensámos que a [U-<sup>13</sup>C] frutose poderia também ser usada para medir a atividade da PPP. Isto possibilita medir esta atividade em condições de ingestão de elevado conteúdo de frutose, onde contribui com acetil-CoA para sintetizar ácidos gordos pela via lipogénese *de novo*. Até à data, não se sabe em que medida a frutose também contribui para a atividade da PPP.

**Material e Métodos:** Uma mistura com 55/45% de frutose e glicose foi adicionada à dieta de 6 murganhos C57/BL6 machos alimentados com dieta padrão. Esta mistura foi adicionada à água de beber numa percentagem de 30% (peso/volume) durante 16 semanas. Na última noite, o conteúdo de frutose foi enriquecido com 20% de [U-<sup>13</sup>C]frutose. Os animais alimentaram-se normalmente durante a noite e depois foram sacrificados. Os fígados foram processados, o glicogénio extraído e derivatizado para espectroscopia de RMN de <sup>13</sup>C. Da análise por RMN dos isotopómeros de <sup>13</sup>C do glicogénio, foi estimada a atividade da PPP utilizando o mesmo método previamente desenvolvido para o [U-<sup>13</sup>C]glicerol.

**Resultados:** O glicogénio hepático apresentou isotopómeros derivados do metabolismo da [U-<sup>13</sup>C]frutose em glicogénio pela via das trioses e hexoses fosfato. A distribuição dos isotopómeros nos carbonos 123 do glicogénio foi significativamente diferente da obtida nos carbonos 456, indicando que a PPP estava ativa nas nossas condições experimentais. Aplicando a análise de Jin *et al.* aos dados obtidos por RMN, estimámos que 9±1% da frutose metabolizada em glicose-6-fosfato foi utilizada pela PPP.

**Conclusão:** A frutose é um açúcar altamente lipogénico e já foi demonstrado que contribui substancialmente para a lipogénese *de novo* em modelos de murganho. Neste estudo, mostramos que também participa na PPP, contribuindo para o NADPH necessário para as reações de formação de ácidos gordos durante a lipogénese *de novo*.

## P102

**ALTERAÇÕES DAS FONTES DE GLICOGÉNIO HEPÁTICO EM MURGANHOS ALIMENTADOS COM UMA FORMULAÇÃO DE XAROPE DE MILHO COM ALTO TEOR DE FRUTOSE (HFCS-55)**

Nunzio G. D., Belew G. D., Torres A. N., Tavares L., Silva J. G., Jones J.

CNC (Centre for Neuroscience and Cell Biology - Biology), Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra

**Sumário e Objetivo:** Na América do Norte, o xarope de milho com alto teor de frutose-55 (HFCS-55) é muito utilizado com adoçante em alimentos processados e refrigerantes. HFCS-55 contém 55% de frutose e 45% de glicose e a sua omnipresença em *fast foods* e refrigerantes desde os anos 70 está implicada no aumento da taxa de obesidade e complicações associadas, incluindo a resistência à insulina, Diabetes tipo 2 e Fígado Gordo Não Alcoólico (NAFLD). Uma vez que a síntese de glicogénio hepático pela via indireta é altamente sensível à composição nutricional, pusemos a hipótese de que uma dieta com elevado teor de HFCS-55 poderia modificar significativamente as fontes dessa via. Para testar esta hipótese, foi usada água deuterada (<sup>2</sup>H<sub>2</sub>O) para determinar as fontes de síntese de glicogénio hepático em murganhos alimentados com dieta normal em simultâneo com uma mistura de 55% de frutose com 45% de glicose (correspondendo ao HFCS-55) dissolvida na água de beber. O resultado foi comparado com o obtido em animais alimentados apenas com dieta normal.

**Material e Métodos:** Durante um período de 16 semanas, 12 murganhos machos C57/BL6 foram alimentados com dieta padrão, sendo fornecida água para beber contendo 30% HFCS-55 (peso/volume). Um grupo controlo de 9 animais foi alimentado apenas com dieta padrão. No início da última noite, foi administrada <sup>2</sup>H<sub>2</sub>O. Depois, foi-lhes permitido alimentarem-se normalmente durante a noite, sendo sacrificados na manhã seguinte. Os fígados foram processados e o glicogénio extraído foi derivatizado para analisar por 2H RMN. A contribuição fracional do ciclo de Krebs e das fontes de triose-fosfato na síntese de glicogénio pela via indireta foi estimada a partir da análise de 2H RMN.

**Resultados:** Em ambos os grupos de animais, cerca de um terço do glicogénio hepático total foi proveniente de fontes da via indireta. Nos controlos, a maioria dos carbonos provenientes da via indireta foram derivados do ciclo de Krebs (69±5%). Em contraste, os substratos de triose-fosfato foram a principal fonte de carbonos da via indireta nos animais HFCS (67±5%).

**Conclusão:** Nos animais cuja dieta foi suplementada com HFCS-55, houve uma remodelação significativa da síntese de glicogénio pela via indireta no sentido da utilização de fontes de triose-fosfato. Provavelmente, isto reflete o ativo metabolismo da frutose em glicogénio havendo uma redução compensatória na contribuição das fontes do ciclo de Krebs.

## P103

**POTENCIAL DO BIO-MARCADOR SANGUÍNEO miRNA - 193B-3P PARA DIAGNOSTICAR ALTERAÇÕES DO METABOLISMO LIPÍDICO NA PRÉ-DIABETES**

Mollet I., Macedo M. P.

CEDOC - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Lisboa

**Introdução:** Na pré-diabetes, antes de ser detetada glicemia em jejum, podem ser detetadas no sangue pequenas moléculas de RNA (microRNAs) com cerca de 20 nucleóticos que podem entrar nos tecidos e aí regular a expressão de proteínas específicas. Deste modo os microRNAs circulantes podem ser usados como bio-marcadores sanguíneos para informar acerca do estado funcional dos tecidos. Níveis elevados do microRNA miR-193b-3p foram detetados no sangue de pessoas com pré-diabetes. Pôs-se a hipótese do microRNA circulante miR-193b-3p poder servir de indicador precoce de mecanismos perniciosos presentes no fígado na pré-diabetes e de assim poder servir para diagnosticar e monitorizar a resposta a intervenções precoces na pré-diabetes.

**Objetivos:** Tínhamos verificado que o microRNA miR-193b-3p reduz o nível do co-fator PGC1 $\alpha$  que regula o metabolismo dos lípidos. O nosso objetivo foi identificar o mecanismo e quais as etapas do metabolismo lipídico que poderiam ser perturbadas por elevados níveis deste microRNA.

**Métodos e Resultados:** Usámos a linha celular de hepatócitos HepG2 para analisar a expressão de um painel de genes envolvidos no metabolismo lipídico em resposta a níveis elevados do microRNA miR-193b-3p. Mostramos que o microRNA miR-193b-3p atua por interferência direta na expressão do gene para PGC1 $\alpha$ . Verificámos que a sobre-expressão do microRNA miR-193b-3p em hepatócitos HepG2 produz um aumento estatisticamente significativo da expressão de genes envolvidos na produção de triacilglicerídeos dos quais destacamos a alfa acetil-CoA carboxilase a diglicerido aciltransferase.

**Conclusão:** Concluimos que o microRNA miR-193b-3p poderia servir de bio-marcador sanguíneo para informar sobre alterações do metabolismo lipídico na pré-diabetes permitindo a implementação de terapias de intervenção precoces.

## P104

**AVALIAÇÃO DO RISCO/BENEFÍCIO DA TERAPIA COM ANTIDIABÉTICOS ORAIS – O CASO DAS BIGUANIDAS E DAS TIAZOLIDINEDIONAS NA PROGRESSÃO DO MELANOMA NA DIABETES**

Claro I. G., Pinto A. P., Ferreira B. I., Link W., Sousa-Coelho A. L. D.

Centre for Biomedical Research (CBMR) - Universidade do Algarve (UA)lg, Investigação, Gambela, Faro

A Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) afeta milhões de pessoas e a sua incidência tem aumentado ao longo dos anos. Como fármaco de primeira linha de tratamento surge a Metformina (Metf), antidiabético oral da classe das biguanidas. Estudos retrospectivos em doentes diabéticos e estudos em células cancerígenas relatam que tanto a Metf como a Fenformina (Fenf), além de antagonizarem a redução da produção hepática de glucose, possuem também atividade antitumoral. As tiazolidinedionas (TZDs) são outra classe de antidiabéticos orais, agonistas dos recetores PPAR $\gamma$ . Estes fármacos melhoram o controlo glicémico em doentes com DM2 através da sensibilização dos tecidos-alvo à insulina. Estudos demonstraram que estes fármacos causam um efeito inibitório no crescimento tumoral.

De modo a compreender a potencial proteção à progressão tumoral em pacientes diabéticos que tomam antidiabéticos orais destas famílias, trataram-se células de melanoma humano (UACC-62) com biguanidas (Metf e Fenf) e TZDs [Rosiglitazona (Rosi) e Pioglitazona (Pio)]. Para tal, usaram-se diferentes concentrações de fármaco e durações de tratamento, sendo avaliada a viabilidade celular através de ensaios colorimétricos de MTT.

Relativamente às biguanidas, o tratamento tanto com 50mM de Metf ( $p=0,0006$ ) como com 1mM de Fenf ( $p=0,015$ ), durante 48h, mostraram uma diminuição de 60% na viabilidade celular, em comparação com as células não tratadas (DMSO). Enquanto que às 24h de tratamento com 10 $\mu$ M de Rosi a viabilidade celular aumentou 7,4% ( $p=0,0028$ ), o mesmo período de incubação e concentração de Pio levou ao aumento de 17,4% da viabilidade celular ( $p=0,08$ ), em comparação com as células controlo, tratadas com DMSO. Já a incubação com 10 $\mu$ M de Rosi ou Pio durante 48h não afetou significativamente a proliferação celular. Pelo contrário, estudos publicados noutras linhas celulares de melanoma obtiveram resultados diferentes, nomeadamente que as TZDs diminuem a proliferação celular, pelo que são necessários mais estudos, abrangendo os diferentes perfis de células de melanoma.

Os resultados aqui apresentados sugerem no entanto que o tratamento com TZDs em indivíduos diabéticos diagnosticados com melanoma não deverá ser uma terapêutica a considerar, podendo até ser prejudicial. Em contraste, indivíduos diabéticos tratados com biguanidas parecem ter uma proteção adicional relativamente à proliferação de células de melanoma e, conseqüentemente, à progressão cancerígena.

## P105

**A HIPERINSULINÉMIA CONTRIBUI PARA O DESENVOLVIMENTO DA RESISTÊNCIA À INSULINA NA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO INDEPENDENTEMENTE DA OBESIDADE**

**Sacramento J. F.**<sup>1</sup>, Melo B. F.<sup>2</sup>, Olea E.<sup>3</sup>, Obeso A.<sup>4</sup>, Rocher A.<sup>5</sup>, Rodrigues T.<sup>6</sup>, Prieto-Lloret J.<sup>4</sup>, Yubero S.<sup>4</sup>, Monteiro E. C.<sup>2</sup>, Matafome P.<sup>7</sup>, Conde S. V.<sup>2</sup>

- 1 - CEDOC, NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa, Doutoramento em Mecanismos de Doenças e Medicina Regenerativa, Lisboa
- 2 - CEDOC, NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
- 3 - Department of Nursing e Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, Valladolid
- 4 - Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina, Valladolid
- 5 - Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina y Departamento de Bioquímica y Biología Mole, Valladolid
- 6 - Institute of Physiology and Institute of Clinical and Biomedical Research (iC-BR), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra
- 7 - Institute of Physiology and Institute of Clinical and Biomedical Research (iC-BR), Fac. Medicina, Univ. Coimbra e Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra

**Introdução:** O síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é um distúrbio respiratório do sono que se caracteriza por episódios de oclusão das vias respiratórias superiores, o que resulta na hipóxia crónica intermitente (HCl) e na fragmentação do sono. Vários estudos clínicos e realizados em animais têm descrito uma associação entre a SAOS e a diabetes, nomeadamente que a SAOS é um factor de risco para o desenvolvimento de resistência à insulina. Contudo, continua por esclarecer qual o factor que contribui para o desenvolvimento da resistência à insulina na SAOS.

**Objetivo:** Investigar se a hiperinsulinémia é o factor que contribui para o desenvolvimento da resistência à insulina na HCl, que mimetiza a SAOS no Homem, independentemente da obesidade, da inflamação e hipóxia no tecido adiposo bem como, da severidade da HCl.

**Métodos:** Utilizaram-se ratos *Wistar* machos submetidos a dois protocolos de HCl: um protocolo de HCl moderado, obtido submetendo os animais a 5/6 ciclos de 5%O<sub>2</sub>/h, 10.5h/dia, durante 35 dias e, um protocolo de HCl severo obtido com 40s de 5%O<sub>2</sub>/80s de ar atmosférico, o que equivale a um índice de apneia e hipopneia de 30, durante 8h/dia, 14 dias. Estes animais foram comparados com animais controlo (CTR) expostos ao ar atmosférico. Foram avaliados a glicémia em jejum, insulinémia, péptido-C, sensibilidade à insulina (índice HOMA), a *clearance* da insulina e a função da célula β do pâncreas (índice β-HOMA), assim como o peso e a massa gorda corporal. No tecido adiposo foram avaliadas proteínas envolvidas na inflamação (receptores IL-1β e IL6) e na hipóxia (HIF1 e 2α).

**Resultados:** A HCl moderada aumentou a secreção de insulina em 208% (CTR/HCl moderada=1.01±0.21ug/L) e a HCl severa aumentou em 106% (CTR/HCl severa=1.78±0.35ug/L), sem alterações na glicémia em jejum. O índice HOMA aumentou 112% na HCl moderada e 111% na HCl severa e o índice β-HOMA aumentou 208% e 75% na HCl moderada e severa, respectivamente. Em ambos os protocolos de HCl observou-se uma diminuição do peso, um efeito que não está associado a uma diminuição da massa gorda. No tecido adiposo, a HCl moderada e severa não modificaram a expressão do HIF1 e 2α, nem a expressão dos receptores IL-1β e IL6.

**Conclusão:** A HCl moderada e severa induzem resistência à insulina, um efeito que está associado à disfunção das células β do pâncreas e a um aumento da secreção de insulina, sendo estes efeitos independentes da obesidade e da inflamação e hipóxia do tecido adiposo.

Agradecimentos: Fundação para a Ciência e Tecnologia: JFS (PD/BD/105890/2014) e BFM (PD/BD/128336/2017); MINECO-FEDER, Espanha: BFU2015-70616R.

## P106

**SUPEROXIDE DISMUTASE AND CATALASE ACTIVITIES AND REDUCED TO OXIDIZED GLUTATHIONE LEVELS IN DIABETIC PATIENTS WITH HIGH ATHEROGENIC INDEX**

**Fernandes R.**<sup>1</sup>, Macedo J. M. C.<sup>2</sup>, Luís C.<sup>3</sup>, Truta L.<sup>4</sup>, Rigor J.<sup>5</sup>, Barbosa J. P.<sup>5</sup>, Martins P.<sup>6</sup>, Sousa F. P.<sup>7</sup>, Baylina P.<sup>8</sup>, Sales M. G. F.<sup>9</sup>, Martins D. M.<sup>7</sup>

- 1 - Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto, Investigação, Anatomia Patológica, Porto
- 2 - USF Fiães, ACeS Entre Douro e Vouga I – Feira/Arouca, Medicina Geral e Familiar, Porto
- 3 - Faculdade de Medicina, Investigação, Porto
- 4 - Instituto Superior de Engenharia do Porto, Politécnico do Porto, Investigação, Porto
- 5 - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Medicina Interna, Porto
- 6 - Hospital Militar do Porto, Análises Clínicas, Porto
- 7 - Hospital Militar do Porto, Patologia Clínica, Porto
- 8 - Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto, Investigação, Saúde Pública, Porto
- 9 - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Investigação, Ciências Farmacêuticas, Porto

**Background:** There is a relationship among hyperglycemia and dyslipidemia, oxidative stress and inflammation in the atherogenesis.

**Aims:** Thus, the objective of the present study was to antioxidant scavengers such as superoxide dismutase (SOD) and Catalase (CAT) activities and also the ratio of Reduced (GSH) to Oxidized Glutathione (GSSG) and their relationship with lipid profile, BMI, glycemic profile in subjects with different high (HDL) and low density lipoprotein-cholesterol (LDL) levels.

**Methods:** Healthy volunteers and diabetic patients consent to participate in the study and total antioxidant status (TAS) as well SOD, CAT, GSH/GSSG activities were determined by colorimetric and high-performance liquid chromatography (HPLC). Triglycerides, total cholesterol, LDL and HDL, fast glucose and glycated hemoglobin (HbA1c) were determined by routine laboratory methods. Atherogenic index of plasma (AIP) and Castelli indexes 1 and 2 were determined and correlated with both glycemic and oxidative markers.

**Results and Conclusions:** Elevated oxidative markers were correlated with both diabetic and atherogenic risk.

## P107

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO MITOCONDRIAL EM BIÓPSIAS DE PELE POR RESPIROMETRIA COMO UM MARCADOR BIO-SENSÍVEL DA PROGRESSÃO DA FERIDA DIABÉTICA**

Minuzzi L. G., Leal E. C., Santos D., Carvalho E.

CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, Diabetologia, Coimbra

**Introdução:** A ferida do pé diabético é uma das complicações mais graves da diabetes sendo a principal causa de amputação não traumática dos membros inferiores. Assim, a compreensão dos mecanismos que levam à úlcera crónica em diabetes é muito importante para otimizar o processo de cicatrização da ferida e melhorar a qualidade e sobrevida dos pacientes diabéticos.

**Objetivo:** Avaliar a respiração mitocondrial na progressão de cicatrização da ferida na presença e ausência da diabetes.

**Materiais e Métodos:** Foram colhidas amostras da pele de murganhos diabéticos (DM) e não diabéticos (NDM) no dia 0, dia 3 e dia 10 após a indução da ferida. As amostras foram permeabilizadas com saponina (5mg/ml) e a função mitocondrial foi avaliada utilizando 2 protocolos de respirometria de alta resolução (Oxygraph-2k; Oroboros, AU) a 37°C. Protocolo 1 (P1): projetado para investigar a respiração mitocondrial sem suprimento de ácidos gordos e focado no controle de acoplamento com fontes de substrato principalmente ligadas ao NADH e ao FADH<sub>2</sub>, seguidas pela adição de inibidores. Protocolo 2 (P2): focado no controle de substratos após estimulação da respiração acoplada ao ADP na presença de ácidos gordos e substratos ligados ao NADH. Os substratos foram adicionados sequencialmente, seguidos pela adição de um desacoplador de membrana. Os protocolos P1 e P2 permitem estudar aspetos específicos da capacidade respiratória mitocondrial e controle de substratos durante a fosforilação oxidativa (OXPHOS), bem como a extensão do "vazamento" respiratório sem fosforilação (LEAK) e a capacidade enzimática do sistema de transferência de eletrões (ETS).

**Resultados:** Não foram observadas diferenças na respiração mitocondrial com contribuição dos ácidos gordos (P1) entre DM e NDM no dia 0, dia 3 e dia 10 após a indução da ferida ( $P > 0.05$ ). No entanto, a capacidade respiratória nos estados LEAK e OXPHOS na presença de ácidos graxos (P1) foi maior nos diabéticos no dia 10 após a indução da ferida comparado com não-diabéticos ( $P < 0.05$ ). A respiração acoplada com entrada de eletrões dos complexos I e II, avaliada pela adição de succinato no P2, foi menor nos diabéticos comparada com não-diabéticos no dia 0 e dia 3 após a indução da ferida ( $P < 0.05$ ).

**Conclusão:** A presença de diabetes não modifica a contribuição dos ácidos gordos para a respiração mitocondrial da pele nos diferentes momentos de indução da ferida. Por outro lado, a máxima capacidade oxidativa acoplada com entrada convergente de eletrões através dos complexos I e II, obtida após a adição de succinato foi menor nos diabéticos.

Fundos: FCT, EASD, SPD/GIFT

## P108

**EFEITO TERAPÊUTICO E METABÓLICO DE UMA FORMULAÇÃO DE LIBERTAÇÃO PROLONGADA DE EXENATIDE**Cruz L.<sup>1</sup>, Pinho R.<sup>1</sup>, Matafome P.<sup>1</sup>, Bettencourt T.<sup>2</sup>, Estevens C.<sup>2</sup>, Serra J.<sup>2</sup>, Seïça R.<sup>1</sup>, Ribeiro A.<sup>1</sup>1 - Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Investigação, Coimbra  
2 - Tecnimede, Investigação, Torres Vedras

**Introdução:** O exenatide é um agonista do recetor do GLP-1 (Glucagon Like Peptide-1), aprovado no tratamento da Diabetes *Mellitus* Tipo 2 (DMT2). Através dos seus efeitos insulíntrópicos dependentes dos níveis de glicose e no atraso do esvaziamento gástrico, entre outros, conduz a uma melhoria do equilíbrio glicémico em doentes com DMT2.

**Objetivos:** A formulação de libertação prolongada aprovada atualmente (Bydureon) é administrada semanalmente. Foi nosso objetivo testar duas novas formulações com um perfil de libertação mais lento que aquela formulação de referência, num modelo animal de DMT2.

**Métodos:** O estudo, com a duração de 70 dias, foi feito em ratos Goto-Kakizaki divididos em 4 grupos: grupo controlo, grupo com a formulação de referência (Bydureon), grupo com a formulação 1 e grupo com a formulação 2. Quinzenalmente foi determinada a concentração de exenatide por técnica de ELISA e feita a monitorização de parâmetros metabólicos, glicemia ocasional, triglicérideos e colesterol total, com recurso a analisadores automáticos e tiras teste reativas. A ingestão de ração e água e o peso corporal dos animais foram também monitorizados. A hemoglobina glicada foi avaliada no final do estudo por técnica de ELISA.

**Resultados:** Em relação à formulação 1, é mantida uma concentração plasmática terapêutica durante todo o estudo. O perfil de libertação da formulação 2 aproxima-se do perfil da formulação de referência, embora com concentração terapêutica durante um maior período. Observou-se uma redução máxima e estatisticamente significativa do peso corporal nos grupos tratados com as formulações 1 e 2, correspondente ao pico máximo da concentração sistémica de exenatide (56 e 28 dias respetivamente). O mesmo se observa na redução significativa da glicemia ocasional e dos níveis dos triglicérideos, para ambas as formulações. Em comparação com o grupo com Bydureon, a hemoglobina glicada é significativamente menor nos grupos tratados com as novas formulações (maior redução na formulação 1). Não houve diferenças significativas do colesterol total e da quantidade de ração e água ingerida entre os diferentes grupos.

**Conclusões:** Com as duas novas formulações, e comparativamente ao Bydureon, é possível diminuir a frequência das administrações e manter o equilíbrio metabólico.

## P109

**MURGANHOS ALIMENTADOS COM UMA DIETA RICA EM GORDURAS APRESENTAM NÍVEIS DIMINUÍDOS DO ENZIMA QUE DEGRADA A INSULINA E ACUMULAÇÃO DE ALFA-SINUCLÉINA NO CÉREBRO**

Sousa L. <sup>1</sup>, Guarda M. <sup>2</sup>, Oliveira R. M. <sup>1</sup>, Chegado A. <sup>1</sup>, Sousa-Lima I. <sup>1</sup>, Marçal A. R. <sup>1</sup>, Macedo M. P. <sup>2</sup>, Miranda H. V. <sup>1</sup>

- 1 - CEDOC, Chronic Diseases Research Center, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Lisboa  
 2 - CEDOC, Chronic Diseases Research Center, NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa; APDP-Diabetes Portugal, Diabetologia, Lisboa

**Introdução:** A doença de Parkinson (DP) é fisiopatologicamente caracterizada pela perda neuronal dopaminérgica na *substantia nigra pars compacta*, a qual está principalmente associada às manifestações motoras. Relacionada com a DP está a acumulação e agregação neuronal da alfa-sinucleína (aSin) em espécies oligoméricas tóxicas.

Dos vários fatores de risco, destaca-se a diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) onde estudos epidemiológicos apontam um risco 380% superior para o desenvolvimento de DP em jovens adultos com DM2. A DM2 está também associada a um declínio mais rápido das faculdades motoras e cognitivas, sugerindo uma potenciação da DP.

Os níveis do enzima que degrada a insulina (EDI), uma proteína proteolítica que regula os níveis de insulina, estão reduzidos na DM2. Embora a aSin não seja um substrato do EDI, como é o péptido beta-amiloide na doença de Alzheimer, foi reportada a interação entre estas duas proteínas em células pancreáticas, onde o EDI suprime a agregação e toxicidade da aSin. Assim, o objetivo deste estudo é perceber se a desregulação da dinâmica de interação aSin-EDI no cérebro de murganhos é determinante no desequilíbrio da proteostase da aSin, contribuindo para a perda dopaminérgica e para a patogénese de DP.

**Métodos:** Para avaliar a correlação entre a desregulação do EDI e a acumulação de aSin, recolhemos amostras de cérebro de murganhos "knock-out" para EDI (EDI-KO) e murganhos WT com 18 semanas. Também submetemos murganhos WT com 6 semanas a uma dieta controlo ou com elevado teor lipídico (HFD) durante 12 semanas (pré-diabetes). Os cérebros foram dissecados em várias regiões e os níveis de EDI e aSin avaliados por Western-blotting, bem como a interação destas por imunoprecipitação.

**Resultados:** Observámos que em murganhos EDI-KO existe uma acumulação da aSin no cérebro e que ocorre interação entre estas duas proteínas no mesencéfalo de murganhos WT. Observou-se que os níveis do EDI no mesencéfalo, córtex, cerebelo, bulbo olfativo, estriado e tronco cerebral estão diminuídos nos animais alimentados com uma HFD. Relativamente aos níveis da aSin, observámos um aumento no hipocampo e no cerebelo, zona onde se correlacionam inversamente.

**Conclusões:** No cérebro de murganhos observámos o efeito da HFD na diminuição dos níveis do EDI e na acumulação da aSin. Presentemente, estamos a investigar o impacto desta correlação inversa, a qual pode ser importante para demonstrar causalidade entre a DM2 e a DP, bem como para estabelecer novos alvos terapêuticos.

## P110

**A PRÉ-DIABETES ASSOCIADA À SÍNDROME METABÓLICA INDUZIDO POR UMA DIETA RICA EM GORDURA PROMOVE ALTERAÇÕES NO METABOLISMO TESTICULAR DOS DESCENDENTES**

Alves M. <sup>1</sup>, Crisóstomo L. <sup>2</sup>, Videira R. <sup>3</sup>, Rato L. <sup>3</sup>, Jarak I. <sup>2</sup>, Raposo J. <sup>4</sup>, Oliveira P. <sup>5</sup>

- 1 - Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica (UMIB), Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), Universidade do Porto, Endocrinologia, Porto  
 2 - UMIB/ICBAS-UP, Investigação, Porto  
 3 - FCS-UBI, Investigação, Covilhã  
 4 - NOVA Medical School; APDP, Diabetologia, Lisboa  
 5 - UA, Investigação, Aveiro

A adoção de dietas ricas em gordura é um fator preponderante na progressão da síndrome metabólica e pré-diabetes. Novas evidências apontam para um efeito transgeracional via paternal, capaz de potenciar a predisposição para o desenvolvimento da síndrome metabólica em função dos hábitos alimentares no momento da conceção. Neste trabalho, estudámos a extensão das alterações metabólicas no testículo, induzidas por um estado pré-diabético causado pelo consumo de dietas ricas em gordura. Avaliámos ainda se a reversão da dieta no início da idade adulta poderia proteger a descendência desses potenciais danos. Para tal, 3 grupos de 12 ratinhos cada foram sujeitos a regimes alimentares distintos, após desmame (CTRL – mucedola-padrão; DG – dieta rica em gordura; RD – reversão de dieta: DG durante 60 dias, sendo depois substituída por mucedola-padrão). Os animais foram mantidos por 200 dias com acesso ilimitado a comida e bebida. Aos 120 dias pós-desmame, foi realizado o acasalamento com fêmeas normoponderais (1:1) para gerar a geração F1. O mesmo procedimento foi seguido nestes animais, exceto terem sido todos alimentados com mucedola-padrão. Para ambas as gerações Fo e F1, o peso foi monitorizado e tecidos recolhidos após sacrifício. A homeostasia da glucose foi avaliada segundo HOMA2. Espermatozoides foram recolhidos para avaliação de parâmetros espermáticos. Os testículos foram fracionados para avaliar a atividade mitocondrial e antioxidante, a bioenergética, estudo metabolómico por RMN, e estudo lipidómico por GC-MS. Constatámos que a DG induz um estado pré-diabético. RD repõe a homeostasia da glucose e a adiposidade, mas não os defeitos espermáticos causados pela DG. Os defeitos espermáticos correlacionam-se com alterações nas vias de obtenção de energia, e no metabolismo de aminoácidos e lípidos membranares assim como o perfil oxidativo. Estas anomalias correlacionam-se com a progressão da síndrome metabólica até pré-diabetes. Os defeitos espermáticos e metabólicos prevaleceram na prole dos grupos DG e RD, nomeadamente na motilidade e defeitos de cabeça, e no metabolismo testicular dos aminoácidos ramificados e perfil oxidativo. Apresentaram ainda alterações na atividade do complexo mitocondrial I, com deficiente fosforilação do AMP. Em suma, a adoção de DG culminando em pré-diabetes, causa alterações irreversíveis no metabolismo testicular que são transmitidas à prole, e que afetam negativamente os parâmetros espermáticos em ambas as gerações.

## P111

**EFEITO DE UM HIDROGEL DE SERICINA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CRÓNICAS NUM MODELO ANIMAL DE DIABETES TIPO 2****Costa R.**<sup>1</sup>, Silva S. B.<sup>2</sup>, Rodrigues I.<sup>3</sup>, Soares R.<sup>1</sup>, Leite-Oliveira A.<sup>2</sup>

1 - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; i3S Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Investigação, Porto

2 - Universidade Católica Portuguesa, CBQF, Investigação, Porto, Portugal

3 - Universidade do Porto, Faculdade de Medicina, Investigação, Porto, Portugal

**Introdução:** A diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crónica que atinge proporções epidémicas a nível mundial<sup>1</sup>. As úlceras de pé diabético e amputações continuam a ser complicações comuns na população diabética<sup>2</sup>. De etiologia multifatorial, o pé diabético é um problema *major* em todos os países e, apesar dos elevados custos anuais totais no seu tratamento e tempo de hospitalização prolongado, a taxa de mortalidade após amputação é elevada<sup>2</sup>. Face a isto, a implementação de novas abordagens terapêuticas para as úlceras diabéticas reveste-se da maior importância.

**Objetivo:** Este trabalho pretendeu estudar o efeito de um hidrogel de sericina de seda, que foi aplicado *in situ* nas feridas crónicas utilizando um modelo animal de DM2.

**Material e Métodos:** A sericina de seda foi extraída de casulos da espécie *Bombyx Mori* e o hidrogel produzido através da reticulação mediada pela enzima peroxidase, de acordo com protocolos previamente desenvolvidos (patente nr. WO/2018/011732)<sup>3</sup>. Utilizaram-se 18 ratos db/db nos quais foram induzidas feridas excisionais no dorso. Os animais foram divididos em 3 grupos experimentais: controlo (só procedimento cirúrgico); tegaderm (a ferida foi recoberta com penso Tegaderm<sup>®</sup>) e hidrogel (aplicação de um hidrogel à base de sericina no leito da ferida, sendo posteriormente recoberta com Tegaderm<sup>®</sup>). As feridas foram monitorizadas ao longo do tempo e os animais foram sacrificados quando as feridas fecharam. Foram realizadas análises histológicas das feridas e foram quantificados marcadores inflamatórios e de stress oxidativo na pele e no plasma. A comparação entre os diferentes grupos foi efetuada por ANOVA seguida do teste de Bonferroni.

**Resultados:** Os resultados demonstraram que a aplicação do hidrogel de sericina não acelerou o fecho das feridas, comparativamente à situação controlo em que a ferida foi deixada exposta ao ar. No entanto, as feridas tratadas com o biomaterial cicatrizaram à mesma velocidade que as feridas somente recobertas com Tegaderm<sup>®</sup>, um penso comumente utilizado na prática clínica. Estes resultados foram acompanhados por uma ligeira redução em marcadores inflamatórios como a interleucina-6 (IL-6), o óxido nítrico (NO) e a N-acetilglucosaminidase (NAG) e mediadores de stress oxidativo, nomeadamente as enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) no grupo tratado com o hidrogel. Nestes animais houve uma redução significativa em marcadores de danos oxidativos em proteínas (produtos de oxidação avançada em proteínas) e em lípidos (peroxidação lipídica).

**Conclusão:** Os resultados obtidos mostraram que o gel de sericina tem a capacidade de preencher o sulco das feridas, é biocompatível, reduz a inflamação e protege as feridas de danos oxidativos. Estes dados evidenciam a aplicabilidade de biomateriais como *scaffold* em feridas crónicas, e se aliados a moléculas bioativas poderão constituir novas terapias promissoras para aplicação biomédica.

*Agradecimentos:* Este trabalho foi financiado por fundos nacionais pela FCT: SFRH/BD/86895/2012, SFRH/BPD/116024/2016, UID/BIM/04293/2013, UID/Multi/50016/2013, UID/Multi/50016/2019 NORTE-69-2015-15 e NORTE-01-0145-FEDER-000012.

## P112

**DEVELOPMENT OF MULTIPLEX HPLC METHOD FOR OLD AND NOVEL OXIDATIVE STRESS BIOMARKERS FOR DIABETES****Truta L.**<sup>1</sup>, Luís C.<sup>3</sup>, Baylina P.<sup>3</sup>, Martins P.<sup>4</sup>, Sales M. G. F.<sup>5</sup>, Fernandes R.<sup>2</sup>

1 - BioMark / Politécnico do Porto, Investigação, Porto

2 - Politécnico do Porto, Anatomia Patológica e Investigação, Porto

3 - Universidade do Porto, Investigação, Porto

4 - Hospital Militar do Porto, Investigação, Porto

5 - Universidade de Coimbra, Investigação, Porto

**Background:** Oxidative stress is a biological condition in which there is an imbalance between the production of reactive oxygen species (ROS) and their removal through systems (enzymatic or non-enzymatic) that remove or repair the damage caused by them. Lipids, proteins, DNA damage, glutathione, catalase and superoxide dismutase are various biomarkers of oxidative stress in diabetes *mellitus*. Oxidative stress induced complications of diabetes may include stroke, neuropathy, retinopathy and nephropathy. Scientific evidence of metabolomics high throughput approaches revealed some new potential T2D biomarkers that could help to predict the metabolic progression in high risk subjects towards the establishment of the clinical phase of the disease.

**Aims:** Thus, the team has developed a method by means of high precision liquid chromatography that can detect simultaneously up to five distinct biomarkers, including reduced glutathione (GSH), oxidized glutathione (GSSG), ophthalmic acid (OA) and both 2- and 3-hydroxybutyric acid (2-, 3-HB).

**Methods:** HPLC conditions were developed in order to analyze and measure such biomarkers in several biological matrices including plasma.

**Results and Conclusions:** The method is able to detect most variations of the biological parameters within physiological intervals and its pathological deviations.

## P113

**IMPACTO DE UMA ESTRATÉGIA NÃO-FARMACOLÓGICA NA DISFUNÇÃO HEPÁTICA PRÉ-DIABÉTICA – ESTUDO DO SUMO DE MIRTILOS EM RATOS ALIMENTADOS COM DIETA HIPERCALÓRICA**

Nunes S. <sup>1</sup>, Viana S. <sup>2</sup>, Alves A. <sup>3</sup>, Preguiça I. <sup>3</sup>, Fernandes R. <sup>3</sup>, Rolo A. P. <sup>4</sup>, Palmeira C. <sup>4</sup>, Cavadas C. <sup>5</sup>, Pintado M. M. <sup>6</sup>, Reis F. <sup>3</sup>

- 1 - Laboratório de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (iCBR), Faculdade de Medicina, UC, Investigação, Coimbra
- 2 - iCBR-FMUC, CIBB, ESTES/IPC, Investigação, Coimbra
- 3 - iCBR-FMUC, CIBB, Investigação, Coimbra
- 4 - CNC, DCV-FCTUC, Investigação, Coimbra
- 5 - CNC/FFUC, CIBB, Investigação, Coimbra
- 6 - CBQF/ESB, UCP, Investigação, Porto

**Introdução e Objetivos:** Dado o seu elevado conteúdo em compostos fenólicos, os mirtilos exibem inequívocas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e protetoras da função mitocondrial. Este trabalho tem como objectivo avaliar o efeito do sumo de mirtilos (SM) num modelo animal de pré-diabetes, com destaque na disfunção do tecido hepático.

**Métodos:** Ratos *Wistar* machos foram divididos em 3 grupos (n=8/10): - controlo (veículo); - pré-diabético [(HSuHF), sacarose (35%) na bebida durante 9 semanas, seguindo-se ração hiperlipídica (60%) durante 14 semanas] e - HSuHF+SM [tratados adicionalmente com SM (25g/kg/dia) nas semanas 9 a 23]. No tempo final, foram avaliados os perfis glicídico, insulínico e lipídico, assim como marcadores de *stress* oxidativo no soro. A nível hepático, avaliou-se a ecogenicidade por ultrasonografia, histomorfologia por H&E, deposição lipídica por marcação com O Red oil, quantificação de triglicérides por colorimetria, bioenergética mitocondrial através da medição do potencial transmembrana ( $\Delta\Psi_m$ ), consumo de oxigénio e intumescimento mitocondrial. Valor de P<0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

**Resultados:** Os ratos pré-diabéticos (HSuHF) apresentaram intolerância à glicose, resistência à insulina, hipertrigliceridemia e aumento do estado oxidativo no soro. Para além disso, observou-se esteatose focal e alteração de todos os parâmetros associados com a bioenergética mitocondrial hepática (p<0.05). Os animais tratados com SM (HSuHF+SM) apresentaram melhor tolerância à glicose, sensibilidade à insulina e perfil antioxidante no soro. A nível hepático, o SM preveniu a hipertrigliceridemia e atenuou a esteatose focal bem como a disfunção da bioenergética mitocondrial observada nos animais HSuHF.

**Conclusão:** O sumo de mirtilo foi capaz de prevenir alterações metabólicas induzidas pela dieta hipercalórica por mecanismos hipoteticamente relacionados com o possível efeito sensibilizador da insulina, pelas propriedades antioxidantes ou ainda através da preservação da eficiência mitocondrial a nível hepático. Contudo, serão necessários estudos futuros que inequivocamente dissequem os mecanismos subjacentes à proteção hepática promovida pelo sumo de mirtilo nesta fase de pré-diabetes.

*Apoios: FCT/COMPETE/FEDER (SFRH/BD/109017/2015, UID/NEU/04539/2013, UID/NEU/04539/2019, POCI-01-0145-FEDER-007440, POCI-01-0145-FEDER-031712, PTDC/SAU-NUT/31712/2017 e CENTRO-01-0145-FEDER-000012-HealthyAging2020) e COAPE.*

## P114

**DESENVOLVIMENTO DE UM DERIVADO DA CURCUMINA COM PROPRIEDADES HIPOGLICÉMICAS: IMPACTO NO STRESS OXIDATIVO E NA FUNÇÃO ENDOTELIAL NA DIABETES TIPO 2**

Oliveira S. <sup>1</sup>, Monteiro-Alfredo T. <sup>3</sup>, Henriques R. <sup>4</sup>, Cabral C. <sup>4</sup>, Cruz T. <sup>5</sup>, Piedade F. <sup>6</sup>, Robalo M. P. <sup>7</sup>, Ribeiro C. F. <sup>8</sup>, Seíça R. <sup>9</sup>, Matafome P. <sup>10</sup>, Silva S. <sup>2</sup>

- 1 - Instituto de Fisiologia e Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (iCBR), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, PT, Investigação
- 2 - Laboratório de Farmacologia e Cuidados Farmacêuticos, Universidade de Coimbra, Portugal; iCBR e CIBB, Universidade de Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra
- 3 - iCBR e CIBB, Universidade de Coimbra, Portugal; GEBBAM, Universidade Federal de Grande Dourados, MS, Brasil, Investigação, Coimbra
- 4 - Laboratório de Farmacologia e Cuidados Farmacêuticos, Universidade de Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra
- 5 - CNC, Universidade de Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra
- 6 - CQE, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal; Departamento de Química e Bioquímica, Universidade de Lisboa, Portugal, Investigação, Coimbra
- 7 - CQE, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal; Departamento de Engenharia Química, ISLEL, IPL, Portugal, Investigação, Coimbra
- 8 - Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra
- 9 - iCBR, Faculdade de Medicina e CIBB, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra
- 10 - iCBR, Faculdade de Medicina e CIBB, Universidade de Coimbra, Portugal; Departamento de Ciências Complementares, IPC, ESTeSC, Coimbra, Portugal, Investigação, Coimbra

**Introdução:** As propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes da curcumina podem ser determinantes no tratamento de doenças metabólicas, como a diabetes. Apesar da sua forte atividade intrínseca, o polifenol tem uma baixa biodisponibilidade o que limita o seu uso clínico. Desta forma, foi sintetizado um novo derivado da curcumina, com o objetivo de avaliar os seus efeitos hipoglicémiantes e o efeito na função endotelial na diabetes tipo 2.

**Materiais e Métodos:** Foram utilizados ratos Goto-Kakizaki (GK) tratados com a mesma quantidade molar de curcumina (40 mg/kg/dia) ou de derivado (52 mg/kg/dia) durante 2 semanas por injeção subcutânea. Dois grupos de 5 ratos foram utilizados como grupo controlo e grupo veículo. Durante o período de tratamento foram avaliados parâmetros bioquímicos, glicemia em jejum, níveis de ácidos gordos livres (FFA), tolerância à insulina, peso corporal e ingestão calórica. Após o sacrifício, foram preparados anéis da aorta para a realização de curvas cumulativas concentração-resposta de relaxamento isométrico à acetilcolina (ACh, 0,01 a 90  $\mu$ M), após pré-contracção com 10  $\mu$ M de noradrenalina na ausência e na presença de 100  $\mu$ M de ácido ascórbico ou 250  $\mu$ M de éter metílico de NG-Nitro-L-arginina (L-NAME, inibidor da sintetase do óxido nítrico endotelial). Foram quantificados por *Western Blot* os níveis de glioxalase-1 (GLO1), de superóxido dismutase 1 (SOD1) e do transportador de glicose 4 (GLUT4) no tecido adiposo epididimal (EAT).

**Resultados:** O Derivado 27 apresentou um efeito muito acentuado na redução da glicemia, acompanhado pela diminuição dos níveis de FFA e por um aumento dos níveis de GLUT4 no EAT. Verificou-se também um aumento dos níveis de SOD1 e uma normalização dos níveis de GLO1 no EAT. No relaxamento da aorta induzido pela ACh, não foram observadas diferenças significativas, mas o tratamento com o derivado aumentou significativamente o relaxamento máximo na presença de ácido ascórbico restaurando a resposta observada no grupo controlo *Wistar*, o que sugere uma maior sensibilidade aos antioxidantes em comparação com o grupo controlo. A resposta vasorrelaxante foi abolida pelo L-NAME, confirmando que o relaxamento induzido pela ACh é NO-dependente.

**Conclusões:** Estes resultados sugerem que o derivado potenciou os efeitos antioxidantes da curcumina, melhorando o perfil glicémico e lipídico, a função metabólica do tecido adiposo e a função endotelial.

## P115

**EFEITOS DO PROCESSAMENTO DO IAPP NA AGREGAÇÃO E VIABILIDADE CELULAR**Ferreira S.<sup>1</sup>, Raimundo A. F.<sup>1</sup>, Farrim M. I.<sup>2</sup>, Santos C. N.<sup>3</sup>, Menezes R.<sup>1</sup>

1 - iBET - Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica; CEDOC - Chronic Diseases Research Center, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Oeiras; Lisboa

2 - CEDOC - Chronic Diseases Research Center, Universidade Nova de Lisboa, Investigação, Lisboa

3 - CEDOC - Chronic Diseases Research Center, Universidade Nova de Lisboa; iBET - Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, Investigação, Lisboa; Oeiras

**Introdução:** A incidência de diabetes tipo 2 tem atingido níveis alarmantes nos últimos anos, tornando imperativo mais estudos sobre os mecanismos moleculares associados à doença. A agregação intracelular do Polipeptídeo Amiloide dos Ilhéus (IAPP), também conhecido como amilina, tem sido relacionada com a degeneração de células beta-pancreáticas observada na diabetes tipo 2. Evidências indicam que certas condições patológicas podem induzir falhas no processamento do IAPP, que é sintetizado na forma de prepro-hormona, favorecendo a acumulação de formas não processadas altamente amiloidogénicas.

**Objetivos:** Desenvolvimento e caracterização de modelos celulares eucariotas capazes de recapitular o processamento do IAPP e a formação de agregados intracelulares com o objetivo de avaliar a contribuição das formas não processadas para a formação de agregados e toxicidade celular. Validação preliminar dos resultados em células HeLa.

**Material e Métodos:** Construções de preproIAPP (ppiAPP), proIAPP (piAPP) e IAPP (IAPP), fusionados ou não com GFP, foram expressas em *Saccharomyces cerevisiae*. Os níveis de proteína, assim como o processamento das diferentes construções, foi verificado por *Western-blot* (Wb), o crescimento celular foi avaliado com ensaios fenotípicos e a toxicidade por citometria de fluxo. As construções com GFP foram utilizadas para detetar agregados intracelulares por microscopia de fluorescência, ensaios de *filter-trap* e cromatografia de exclusão molecular. Construções de ppiAPP e piAPP foram expressas em HeLa, onde a viabilidade celular foi avaliada por CellTiter Blue e a expressão e secreção do ppiAPP foi verificada por Wb.

**Conclusão:** A expressão e processamento parcial do piAPP, e principalmente do ppiAPP, promoveram um aumento do número de células com agregados intracelulares e uma redução da viabilidade celular em comparação com a expressão de IAPP. Em células HeLa a toxicidade gerada pela expressão do ppiAPP é reduzida comparativamente com a observada em *S. cerevisiae*, enquanto a expressão do piAPP afeta significativamente a viabilidade celular. Este resultado pode ser explicado pela possível incorporação do ppiAPP na via secretória, o que leva à sua libertação para o meio, conforme observado por Wb. Em resumo, os resultados indicam o promissor uso deste modelo como plataforma para o estudo de eventos moleculares associados à citotoxicidade do IAPP, bem como para o rastreio de potenciais agentes terapêuticos que tenham como alvo o processo de agregação.

## P116

**ESTARÁ A ANGIOGÉNESE ENVOLVIDA NAS ALTERAÇÕES DO TECIDO ADIPOSEO EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE RESISTÊNCIA À INSULINA? PODERÁ A CAFEÍNA EXERCER UM EFEITO BENÉFICO NESTE MECANISMO?**

Farreca S., Martins F. O., Melo B. F., Conde S. V.

CEDOC-NMS|UNL, Investigação, Lisboa

**Introdução e Objetivo:** A ingestão crónica de cafeína (CAF) contribui para a diminuição do risco de diabetes tipo 2. Estudos anteriores do laboratório demonstraram que a ingestão crónica de CAF previne o desenvolvimento de resistência à insulina induzida pela dieta hiper-calórica. Sabendo que a angiogénese contribui para uma melhoria do metabolismo, em particular do tecido adiposo, investigou-se se alterações nos mecanismos de angiogénese estão associadas à melhoria da resistência à insulina induzida pela dieta em animais submetidos a ingestão crónica de CAF.

**Métodos:** Utilizaram-se ratos *Wistar* com 12 semanas de idade sujeitos a 3 semanas de dieta rica em gordura (60% de gordura). Nas 2 últimas semanas de dieta metade dos animais foram submetidos ao tratamento crónico com CAF (1 g/L na água ingerida). Utilizou-se ainda um grupo de animais sujeitos a 19 semanas de dieta rica em gordura. Recolheram-se os tecidos sensíveis à insulina: fígado, músculo e tecido adiposo visceral. Avaliou-se por *western blot* e por imunohistoquímica a expressão de proteínas da via de sinalização de insulina: receptor de insulina (IR) e transportador de glucose (Glut4); proteínas relacionadas com a angiogénese: CD31 (*Platelet endothelial cell adhesion molecule*) e VEGF (*vascular endothelial growth factor*); e marcadores de hipóxia: HIF1 $\alpha$ .

**Resultados:** A dieta rica em gordura promoveu a diminuição da expressão do IR no músculo esquelético e no tecido adiposo visceral, sem alterações significativas na expressão do transportador Glut4 no músculo, tanto com 3 como com 19 semanas de dieta. A ingestão de CAF reverteu as alterações na expressão do IR. A ingestão de dieta ou a dieta+CAF durante 3 semanas não modificou a expressão de HIF1 $\alpha$  no tecido adiposo, observando-se um aumento nos animais com 19 semanas de dieta. Na expressão dos fatores de angiogénese no tecido adiposo não se observaram alterações no CD31, existindo contudo uma tendência para o aumento da expressão do VEGF com a dieta hiper-calórica de 3 semanas, mantendo-se com tratamento com CAF.

**Conclusão:** Os resultados indicam que num estado inicial de resistência à insulina não existe hipóxia no tecido adiposo nem alterações significativas na angiogénese. Contudo, dado que se observa hipóxia num estado mais avançado de resistência à insulina avaliar-se-á posteriormente o envolvimento da angiogénese no tecido adiposo de animais com 19 semanas de idade, assim como a capacidade de reversão das alterações destes pelo tratamento com CAF.