



POSTERS

Investigação Clínica

(P01 a P27)

Investigação Fundamental

(P28 a P49)

Casos Clínicos

(P050 a P64)

P001 – Inv. Clínica

EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DA NEUROPATIA DIABÉTICA NOS UTENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: COMPARAÇÃO DOS RASTREIOS DE PÉ DIABÉTICO EM 2017 E 2023

Jesus N.¹, Tavares P.¹, Alexandrino H.¹, Ramalho J.¹, Sousa A.¹, Machado C.², Rocha G.¹, Ferreira M.¹, Correia S.¹, Monteiro S.¹, Oliveira M.J.¹

1 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde, Gaia e Espinho, Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

2 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Braga, Braga, Portugal

Introdução: A neuropatia diabética (ND) é uma doença neurodegenerativa do sistema nervoso periférico induzida pela hiperglicemia crónica. Afeta cerca de 54% da população com Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1), apresentando um impacto significativo na qualidade de vida, pois potencia a ocorrência de quedas, sintomas algícos e desenvolvimento de úlceras de pé diabético. Cerca de 85% destas úlceras estão associadas a ND: 35% apresenta etiologia neuropática e 50% neuroisquémica.

O *Michigan Neuropathy Screening Instrument* (MNSI) é uma ferramenta validada na DMT1 que permite rastrear a presença de neuropatia periférica sensitiva motora, a forma mais prevalente de ND. O MNSI é composto por: A) 15 questões de autoavaliação de sintomas e B) o exame físico do pé.

O presente trabalho visa conhecer a prevalência atual da neuropatia nos utentes com DMT1 seguidos na consulta de endocrinologia e comparar os resultados obtidos com o rastreio de pé diabético realizado em 2017.

Métodos: Os utentes com DMT1 com mais de 5 anos de evolução foram convidados a realizar um rastreio de pé diabético, durante o qual foi ministrado o MNSI. Foi considerado positivo quando a pontuação da parte A ≥ 4 e/ou parte B $\geq 2,5$. Posteriormente, procedeu-se à caracterização demográfica, da evolução e tratamento da DMT1 e comparação com os utentes avaliados em 2017.

Resultados: Em 2017, o MNSI foi administrado a uma amostra de 75 utentes com mais de 5 anos de evolução de DMT1, composta por 50,7% de utentes do sexo feminino, com idade média de 34 anos, tempo médio de evolução da DMT1 de 15,7 anos e com HbA1c média de 8,3%. Já em 2023, a amostra foi constituída por 137 utentes, 50,4% eram do sexo feminino, idade média de 37,7 anos, tempo médio de duração da DMT1 de 18,7 anos e HbA1c média de 8,0%. A prevalência de resultados positivos foi de 32% em 2017 e de 30% em 2023.

As duas amostras tiveram em comum 30 utentes, tendo 15 (50%) apresentado pelo menos um resultado positivo no MNSI. Os dois rastreios concordaram em 18 casos (60%): 3 positivos (10%) e em 15 negativos (50%). Dos casos discordantes, 7 (23%) corresponderam a novos resultados positivos e 5 (17%) a um resultado negativo após um resultado prévio positivo. Nestes últimos casos discordantes, 4 (13%) resultaram de uma pontuação mais baixa na parte A do MNSI.

Conclusões: O MNSI é uma ferramenta validada, simples e fácil de implementar na avaliação dos utentes com DMT1, permitindo a identificação precoce de ND e a adoção de medidas preventivas de complicações.

P002 – Inv. Clínica

FATORES PREDITORES DO DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2) OU PRÉ-DIABETES EM MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL (DG)

Lopes M.V., Rocha J.V., Peixe C., Severino M.G., Lopes C.I., Duarte M., Valente M.P., Alexandre M.I., Gomes A.R., Bugalho M.J.

Endocrinologia, Hospital de Santa Maria, Lisboa, Portugal

Introdução: 20-33% das mulheres com DG são diagnosticadas com DM2 ou pré-diabetes após o parto. Assim, está recomendada a realização de uma prova de tolerância à glicose oral (PTGO) com 75g de glicose 6-8 semanas pós-parto.

Objetivo: Identificar fatores preditores do diagnóstico de DM2 ou pré-diabetes na PTGO de reclassificação em mulheres com DG.

Métodos: Este estudo retrospectivo incluiu todas as grávidas com DG com parto entre março de 2019 e setembro de 2023 num centro terciário. Foi avaliada a relação entre as características clínicas e demográficas e os resultados da PTGO de reclassificação.

Resultados: Apenas 318 (45%) das 700 grávidas com DG realizaram PTGO de reclassificação. A idade (OR 1.1, 95% CI 1.05 - 1.1, $p < 0,001$) e o nível educacional (OR 1.6, 95% CI 1.4 - 1.8, $p < 0,001$) associaram-se a maior probabilidade de aderir a este rastreio. Destas 318 grávidas, 13 foram diagnosticadas com DM2 e 46 com pré-diabetes na PTGO de reclassificação. Os fatores identificados como preditores de um resultado anormal foram:

- Valores mais elevados de glicemia ao diagnóstico de DG (glicemia em jejum: OR 1.04, 95% CI 1.02 - 1.1, $p < 0,001$; glicemia da 1h na PTGO: OR 1.014, 95% CI 1.003 - 1.03, $p = 0,014$; glicemia das 2h na PTGO: OR 1.01, 95% CI 1.001 - 1.021, $p = 0,035$);
- Valores mais elevados de HbA1c durante a gravidez (HbA1c 3º trimestre: OR 3.7, 95% CI 1.9 - 7.3, $p < 0,001$; HbA1c média: OR 3.9, 95% CI 2.0 - 7.9, $p < 0,001$);
- Necessidade de tratamento farmacológico da DG (OR 2.9, 95% CI 1.6 - 5.3, $p < 0,001$), tendo o tratamento com insulina e metformina sido associado a maior risco de DM2/pré-diabetes que o tratamento apenas com insulina ou com metformina (OR 2.3, 95% CI 1.1 - 4.9, $p = 0,03$);
- Naturalidade do Bangladesh (OR 14.4, 95% CI, 1.4 - 153, $p = 0,027$).

Os restantes fatores avaliados não foram preditores de resultados anormais na PTGO de reclassificação: idade, paridade, história familiar de DM2, história pessoal de DG, IMC pré-gravidez, ganho de peso durante a gravidez.

Conclusão: Identificaram-se como fatores preditores de resultados anormais na PTGO de reclassificação em mulheres com DG os valores de glicemia ao diagnóstico e de HbA1c durante a gravidez, a necessidade de tratamento farmacológico e a naturalidade. Contudo, tal como descrito na literatura, a maioria das grávidas com DG não realizaram PTGO de reclassificação. Assim, é necessário implementar estratégias de maior adesão a este rastreio, sobretudo nas mulheres com maior risco de DM2 ou pré-diabetes, tendo em conta os fatores preditores identificados.

P003 – Inv. Clínica

EFICÁCIA DA INSULINOTERAPIA INTENSIVA COM INFUSÃO CONTÍNUA SUBCUTÂNEA DE INSULINA (ICSI) VERSUS MÚLTIPLAS INJEÇÕES DIÁRIAS (MID) NA DIABETES MELLITUS TIPO 1

Henriques F.L., Almeida M., Quítalo A., Capitão R., Cordeiro M.C., Raimundo L.

Endocrinologia, Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Introdução: A Diabetes Mellitus 1 (DM1) é uma doença crónica na qual a insulino-terapia intensiva é o tratamento padrão. Esta pode ser realizada com múltiplas injeções diárias (MID) com canetas, ou com infusão contínua subcutânea de insulina (ICSI).

Objetivo: Avaliar a eficácia da insulino-terapia intensiva com ICSI versus MID no controlo metabólico de doentes com DM1.

Métodos: Estudo coorte retrospectivo incluindo 2 grupos: A, com todos os casos de DM1 tratados com ICSI avaliados na consulta de Bombas Infusoras do Hospital Garcia de Orta em 2023; B, com o mesmo número de pacientes, selecionados de forma aleatória, com DM1 tratados com MID, observados na consulta de Diabetologia no mesmo ano. Todos os pacientes tinham pelo menos 1 ano de diagnóstico, e os com ICSI tinham pelo menos 1 ano de colocação da bomba. Excluíram-se os casos que não utilizaram dispositivo de monitorização contínua de glucose (DMCG). Os *outcomes* primários foram o tempo no alvo (TIR), tempo acima (TAR) e abaixo do alvo (TBR), e hemoglobina glicada A1c (HgA1c).

Resultados: Um total de 112 pacientes com DM1 (56 com ICSI e 56 com MID com caneta) foram incluídos. No grupo com A, 54% (n = 30) eram do sexo feminino, com uma média de idade de 37 anos, média de duração de doença de 20 anos e de colocação de bomba de 8 anos; no grupo com B, 46% (n = 26) eram do sexo feminino, com uma média de idade de 37 anos também, e média de duração de doença de 15 anos. O grupo A apresentou um TIR significativamente superior, com 56%, em comparação com 47% no grupo B (*p-value* < 0,001). Os valores de TBR e de tempo muito abaixo do alvo foram de 4.5% e 1.6% no grupo A, e 3% e 1.3% no grupo B (*p-value* 0,2). Para TAR e tempo muito acima do alvo, verificou-se no grupo A médias inferiores, com 39% e 16%, comparativamente com o grupo com B, com 50% e 25%, respectivamente (*p-value* < 0,001). O grupo A teve também consistentemente valor mais baixo de HgA1c: 6% versus 8% no grupo B, com *p-value* < 0,001.

Conclusão: No coorte analisado, o tratamento com ICSI resultou num melhor controlo metabólico, traduzido por maior TIR, menor TAR e HgA1c. Apesar do aumento do TBR no grupo A, não se verificou significância estatística.

P004 – Inv. Clínica

DESAFIOS E RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE RASTREIO DA RETINOPATIA DIABÉTICA DURANTE E APÓS A PANDEMIA COVID-19 EM PORTUGAL

Pires M.¹, Martins S.², Correia I.¹, Ribeiro R.³, Leitão P.², Raposo J.⁴

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

2 - Oftalmologia, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal

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

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

Introdução: Os programas de rastreio da retinopatia diabética desempenham um papel essencial na prevenção, deteção precoce e tratamento eficaz das complicações oculares associadas à diabetes, promovendo a referência oportuna para tratamento e a prevenção da cegueira. Os rastreios de retinopatia diabética apresentam historicamente desafios relacionados com o acesso aos serviços de saúde e com a adesão das pessoas com diabetes, importando saber qual a sua evolução nos últimos anos, considerando o impacto provocado pela pandemia COVID-19.

Objetivos: Avaliar o impacto da pandemia no rastreio populacional da retinopatia diabética, em termos de número de rastreios, taxa de adesão e número de casos em risco de perda de visão.

Material e Métodos: Estudo observacional com análise retrospectiva do rastreio realizado pela Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal na região de Lisboa e Vale do Tejo, de janeiro de 2019 a dezembro de 2023. Foram analisados o número de convocatórias para rastreio, o número de rastreios realizados, os resultados obtidos após leitura das retinografias e o encaminhamento. Foi calculada a taxa de adesão ao rastreio e à consulta subsequente; e o número de casos em risco de perda de visão.

Resultados: Nos anos de 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 foram convocados para rastreio, respetivamente, 2556, 1707, 1994, 1845 e 2379 pessoas com diabetes; a taxa de adesão (%) foi, respetivamente 64.5, 59.5, 58.2, 64.5 e 63.7; a taxa de adesão à consulta subsequente foi 21.7%. Em 2019-20 e 2021-23 foram identificados 0 e 15 casos com elevado risco de perda de visão, respetivamente.

Conclusão: Como consequência da pandemia verificou-se uma redução do número de rastreios e da taxa de adesão, os quais já recuperaram para os valores pré-pandemia. Nos anos de 2021-2023 foram identificados casos de elevado risco de perda de visão, que não se identificavam nos anos de 2019-20. Estes resultados podem ser um sinal de alerta para o risco de aumento dos casos de incapacidade visual.

P005 – Inv. Clínica

DESVENDANDO A DISFUNÇÃO DO IAPP NA DIABETES: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Alves* E.¹, Gomes* A.¹, Andrade* R.², Colares S.¹, Fontes T.¹, Ferreira Pêgo C.¹, Raposo J.F.², Ribeiro R.², Menezes R.¹

1 - Investigação, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

2 - Investigação, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa

A disfunção das células β desempenha um papel central na patogénese da diabetes, sendo exacerbada pela deposição pancreática de fibrilas do Polipéptido Amilóide dos Ilhéus (IAPP). O objetivo deste estudo foi avaliar a acumulação de formas não processadas de IAPP, reconhecidos gatilhos para agregação e formação de depósitos pancreáticos de IAPP, em voluntários com diabetes tipo 1 (DT1), diabetes tipo 2 (DT2) e sem diabetes (SD).

Os dados sociodemográficos e o consumo alimentar (recordatório alimentar de 24 h) foram recolhidos em entrevista na APDP. As amostras de sangue foram recolhidas e analisadas na APDP (hemoglobina glicada [HbA_{1c}], glucose, insulina, glucagon, péptido-C) e CBIOS (IAPP, pro-IAPP, pro-insulina, glucagon) através de procedimentos *standard*. A amostra era composta por 153 participantes, sendo os grupos SD, DT1 e DT2 constituídos por 33% (n = 51), 35% (n = 53) e 32% (n = 49) dos indivíduos, respetivamente. Os grupos SD e DT2 eram, na sua maioria, mulheres (58,8% e 57,1%, respetivamente, p < 0,001). Os participantes com DT2 eram, em média, mais velhos do que os DT1 e do que os SD (58,5 ± 10,1 anos, 45,0 ± 12,9 anos, 40,0 ± 11,9 anos, respetivamente, p < 0,001). Os indivíduos com DT2 apresentavam um índice de massa corporal (IMC) médio correspondente a um estado nutricional de obesidade de grau I, enquanto os participantes com DT1 e SD apresentavam excesso de peso (30,5 ± 5,95 kg/m², 25,5 ± 4,03 kg/m² e 25,1 ± 4,09 kg/m², respetivamente, p < 0,001). Não se observaram diferenças no consumo alimentar de hidratos de carbono e gordura entre os grupos (p > 0,05), quanto ao consumo de proteína, os grupos DT1 e DT2 evidenciaram um consumo dentro do recomendado, mas inferior ao consumo do grupo SD (p = 0,003).

A análise bioquímica revelou que os indivíduos com DT2 e DT1 apresentavam concentrações HbA_{1c} e glicemia em jejum acima do recomendado, e mais elevada do que o grupo SD (p < 0,001). Os valores de pro-IAPP, rácio pro-insulina/insulina, rácio IAPP/insulina também se apresentaram mais elevados nos grupos com DT2 e DT1 (p < 0,001). Os valores mais baixos de pro-insulina, insulina, glucagon, péptido-C e IAPP foram registados no grupo DT1 (p < 0,001).

Este estudo ressalta o desafio no controlo da diabetes, nesta amostra, independentemente do seu tipo. O aumento dos níveis de pro-IAPP e dos rácios pro-insulina/insulina e IAPP/insulina evidencia a desregulação do IAPP associada à disfunção das células β nos grupos com DT2 e DT1.

Agradecimentos: FAZER+/ILIND/CBIOS/1/2023

P006 – Inv. Clínica

UTILIZAÇÃO DE iSGLT2 E a-rGLP1 COMO COADJUVANTES NA TERAPÊUTICA DA DIABETES TIPO 1 – ESTUDO RETROSPECTIVO

Monteiro A.S., Tomásio T., Baptista A., Domingos R., Amálio S.

Medicina Interna, Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal

Introdução: Os agonistas do recetor do peptídeo 1 semelhante ao glucagon (a-rGLP1) e os inibidores do co-transportador do sódio-glucose-2 (iSGLT2) são cada vez mais usados de forma *off-label* no tratamento da Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), atitude esta suportada por vários estudos que demonstraram a melhoria do controlo metabólico com redução dos valores de HbA_{1c}, perda ponderal e diminuição da necessidade total diária de insulina.

Metodologia: Realizamos um estudo retrospectivo de doentes adultos com DM1 seguidos numa unidade de diabetologia no ano de 2023, que estavam ou estiveram a realizar iSGLT2 e ou a-rGLP1. As seguintes variáveis foram consideradas antes do início da terapêutica e aquando da última consulta de 2023: HbA_{1c}, peso, dose diária total de insulina (DDTI).

Resultados: A média de idade dos doentes analisados, num total de 22, era de 51 anos, com 27 anos de evolução da doença. Destes, 12 iniciaram iSGLT2 e 10 iniciaram a-rGLP1, sendo que 3 realizaram as duas terapêuticas em simultâneo. No grupo de doentes sob iSGLT2 a média de HbA_{1c} antes do início da terapêutica foi de 7,43% enquanto na última avaliação foi de 7,61%. Por outro lado, observou-se uma perda ponderal média de 5,9 kg após o início de iSGLT2 e diminuição da DDTI (de 40,4U para 33,5U). A duração média da terapêutica foi de 750 dias. No grupo de doentes que realizaram a-rGLP1 observou-se uma diminuição da HbA_{1c} de 8,25% para 8,04%, assim como diminuição de 8,34 kg de peso e diminuição DDTI de 37,4U para 36,4U. A duração média da terapêutica foi de 1.137 dias.

Conclusão: Nos doentes analisados não existiu evidência de melhoria do controlo metabólico no grupo sob iSGLT2, no entanto ocorreu perda ponderal e redução modesta da DDTI. Nos doentes sob a-rGLP1 observou-se uma melhoria das 3 variáveis analisadas.

P007 – Inv. Clínica

REMISSÃO DA HIPERTENSÃO APÓS O TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE

Sousa Coelho A.L.¹, Dias C.², Cardoso P.³, Sanchez M.³, Maia Teixeira J.³

1 - Investigação, Algarve Biomedical Center Research Institute, Faro, Portugal

2 - Investigação, Escola Superior de Saúde, Faro, Portugal

3 - Cirurgia, Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal

A obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de resistência à insulina e diabetes tipo 2 (DM2). As pessoas com DM2 têm um risco acrescido de sofrer de hipertensão (HTA), o que é um importante fator de risco para complicações vasculares associadas à diabetes, uma vez que pode levar a doenças cardíacas e acidentes vasculares cerebrais.

Os resultados do tratamento cirúrgico da obesidade, através da cirurgia bariátrica metabólica (CBM), têm claramente demonstrado a sua segurança e eficácia na redução do peso e melhoria das comorbilidades. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é evidenciar os resultados da CBM na remissão da HTA.

Trata-se de um estudo retrospectivo, onde se incluíram indivíduos com mais de 40 anos, candidatos à CBM num único centro hospitalar, para os quais existiam dados suficientes para caracterizar a utilização de medicamentos anti-diabéticos e/ou anti-hipertensivos, e o respetivo controlo glicémico e da pressão arterial. Os mesmos foram categorizados em normoglicemia (G1), pré-diabetes sem medicação (G2), pré-diabetes com medicação e diabetes (G3), de acordo com os critérios da associação de diabetes americana.

A partir de uma amostra total de 190 indivíduos (85,8% sexo feminino; média de idade: 51,5 anos), estabeleceram-se os grupos G1 (n = 54), G2 (n = 59) e G3 (n = 77). Não se verificaram diferenças entre os 3 grupos relativamente ao peso e índice de massa corporal (IMC), colesterol total, LDL ou HDL, triglicéridos (TG), e pressão arterial sistólica ou diastólica. A nível da idade, os indivíduos G1 eram mais novos que os G2 e G3 (48,2 vs. 51,7 e 53,6 anos). Como antecipado, os valores médios de HbA1c eram superiores no G3 (7,03%), quando comparados com ambos G1 e G2 (5,41 e 5,86 %, respetivamente). G2 e G3 tinham ambos um risco cardiovascular superior ao G1 (p < 0,01). De acordo com as diretrizes europeias, antes da CBM, 74,2% da amostra tinha hipertensão (> 140/90 mmHg), com diferenças significativas entre os grupos, já que 90,9% do G3 tinha hipertensão (vs. 63% no G1 e G2). Considerando a remissão da HTA 1 ano após a CBM (n=12), verificou-se uma redução do número de indivíduos com HTA a m12 em todos os grupos, verificando-se os melhores resultados em G1.

A cirurgia bariátrica metabólica tem efeitos positivos na melhoria e remissão da HTA em indivíduos com obesidade e alterações metabólicas como a resistência à insulina, cujos benefícios podem estar também associados à idade.

P008 – Inv. Clínica

CIRURGIA BARIÁTRICA NA DIABETES MELLITUS TIPO 1: EXPERIÊNCIA DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO

Leite A.R.^{1*}, Meira* I.¹, Silva M.M.¹, Varela A.¹, Neves C.¹, Monteiro S.S.¹, Belo S.¹, Silva D.F.¹, Neves J.S.¹, Freitas P.¹, da Costa E.L.², Queirós J.¹

1 - Endocrinologia, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal

2 - Cirurgia Geral, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal

Introdução: A cirurgia bariátrica (CB) é um tratamento eficaz para a obesidade e complicações associadas. Contudo, os benefícios da CB em doentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), nomeadamente no controlo glicémico e no risco de complicações agudas da diabetes estão, ainda, pouco esclarecidos.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo que incluiu doentes com DM1 submetidos a CB (*bypass* ou *sleeve* gástrico) até 2023. Foram colhidos dados clínicos e analíticos, incluindo dados do sistema de monitorização contínua da glicose (MCG), antes e após a CB. Alterações em parâmetros clínicos e analíticos foram analisadas recorrendo a testes de Wilcoxon ou t emparelhados.

Resultados: Foram incluídas 7 doentes do sexo feminino, com idade de 48,4 ± 10,7 anos. No pré-operatório, o IMC era de 41,1 ± 4,4kg/m². A dose diária total de insulina (DDTI) era de 67 (27–83) unidades e a hemoglobina glicada (HbA1c) de 8,4 ± 2,0%. Uma doente apresentava história de hipoglicemias graves. Cinco doentes (71%) apresentavam hipertensão e 4 (57%) dislipidemia. Quatro (57%) foram submetidas a *bypass* gástrico. O *follow-up* mediano foi de 88 (35–140) meses. Após o *follow-up*, observou-se redução significativa do IMC (pós-operatório: 27,8 ± 3,7 kg/m²; p < 0,001). A DDTI diminuiu de forma não significativa para 31,6 (24–54) unidades (p = 0,131) e a HbA1c manteve-se semelhante (8,11 ± 2,04%; p=0,279). Durante o *follow-up*, 1 doente apresentou, pelo menos, um episódio de cetoacidose diabética e 3 (43%) apresentaram episódios de hipoglicemia grave. Apenas uma doente possuía sistema de MCG antes e após a CB, tendo-se observado uma diminuição do coeficiente de variabilidade (pré-operatório: 43,2%; pós-operatório: 32,2%) e manutenção dos restantes parâmetros, apesar da diminuição da DDTI (pré-operatório: 83,2; pós-operatório: 34,3 unidades) 4 meses pós-CB. Relativamente a outras complicações metabólicas, verificou-se remissão da hipertensão em 1 doente. Houve uma redução significativa nos níveis de LDL (p = 0,047) e não significativa dos triglicéridos (p = 0,206).

Conclusões: Apesar dos benefícios nas comorbilidades associadas à obesidade, a CB parece exercer um efeito modesto no controlo glicémico dos doentes com DM1, possivelmente pela diminuição da insulinoresistência. Esta poderá, ainda, contribuir para um aumento da frequência de episódios de hipoglicemia grave. Contudo, são necessários estudos com maior poder estatístico para avaliar o controlo glicémico e o risco de complicações nestes doentes.

P009 – Inv. Clínica

EVOLUÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MATERNAS E COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS NAS MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL SEGUIDAS NUM HOSPITAL CENTRAL: 2011 – 2021

Fernandes A.M.¹, Gil Santos S.², Pereira M.T.³, Garrido S.³, Vilaverde J.³, Silva C.⁴, Sales M.⁴, Pichel F.⁵, Dores J.³

- 1 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia Coimbra, Coimbra, Portugal
- 2 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia Porto, Porto, Portugal
- 3 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 4 - Ginecologia e Obstetrícia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 5 - Nutrição, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal

Introdução: A diabetes gestacional (DG) é uma das complicações médicas mais frequentes da gravidez, tendo a sua prevalência vindo a aumentar. O objetivo deste trabalho foi avaliar a evolução das características maternas e complicações materno-fetais nas mulheres com DG.

Material e Métodos: Análise retrospectiva das grávidas com gestações únicas e diagnóstico de DG seguidas num hospital central entre 2011 e 2021, comparando-se 2 períodos: 2011-2016 e 2017-2021.

Resultados: Incluídas 2401 mulheres, 1035 entre 2011-2016 e 1366 entre 2017-2021. Em 2017-2021, verificou-se um aumento das mulheres com ≥ 35 anos (45,9% vs. 41,5%; $p = 0,034$). Não houve diferenças significativas na percentagem de mulheres estrangeiras (8,7% vs. 6,8%), obesidade (29,9% vs. 29,8%), multiparidade (53,3% vs. 53,6%), história de DG (29,8% vs. 27,1%) e de macrosomia (10,6% vs. 9,2%). Entre 2017-2021, 35,5% dos diagnósticos de DG ocorreram no 1º trim e 64,5% no 2º/3º trim, enquanto que entre 2011-2016, 22,8% ocorreram no 1º trim e 77,2% no 2º/3º trim ($p < 0,001$). Houve uma redução significativa na utilização de insulina (14,4% vs. 40,6%, $p < 0,001$). Observou-se um aumento de grávidas com ganho ponderal insuficiente e uma redução das com ganho ponderal excessivo (40,6% vs. 35,6% e 22,6% vs. 28,2%, respetivamente; $p < 0,001$). Não houve diferenças significativas na percentagem de complicações hipertensivas (9,5% vs. 8,2%), cesarianas (38% vs. 38%), partos pré-termo (8,9% vs. 7,7%), recém-nascidos leves para a idade gestacional (11% vs. 9,8%) e grandes para a idade gestacional (12% vs. 10%). Houve uma redução na macrosomia (4,5% vs. 8%, $p < 0,001$). A morbilidade neonatal teve um ligeiro aumento (24,4% vs. 20,3%, $p = 0,048$), enquanto a mortalidade peri-natal permaneceu baixa (0,2% vs. 0,6%). Entre 2017-2021, 58,9% das mulheres realizaram a prova de reclassificação, vs. 65% entre 2011-2016 ($p = 0,003$). Em termos de provas alteradas, não se observam diferenças significativas (8,3% vs. 7,0%).

Discussão: A maior percentagem de mulheres com ≥ 35 anos reflete a evolução sociodemográfica da população. A menor utilização da insulina e a maior utilização de metformina no tratamento da DG a partir de 2017 (após atualização do Consenso nacional), pode explicar a redução da percentagem de mulheres com ganho ponderal gestacional excessivo. A redução da idade gestacional de diagnóstico, ganho ponderal gestacional excessivo e macrosomia parecem traduzir melhorias realizadas no âmbito do diagnóstico, vigilância e tratamento das grávidas com DG.

P010 – Inv. Clínica

PERSPETIVA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE ACERCA DO USO DE TECNOLOGIAS PARA PROMOVER A CAPACITAÇÃO E A MUDANÇA COMPORTAMENTAL EM DOENTES COM DIABETES TIPO 2: UM GRUPO FOCAL

Pinto A.¹, Conceição G.¹, Moreira E.², Santos P.³, Freitas A.¹

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal
- 2 - Psicologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal
- 3 - Medicina Geral e Familiar, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Portugal

Introdução: A diabetes tipo 2 (DM2) é uma doença crónica altamente prevalente e de incidência crescente. As novas tecnologias, em particular aplicações para telemóvel associadas à inteligência artificial, têm vindo a aumentar no auxílio à monitorização e gestão da DM2 por parte dos pacientes. Contudo, vários estudos têm mostrado que a adesão a estas tecnologias decresce ao longo do tempo, sugerindo serem ineficazes e incompletas para os utilizadores. A perspetiva dos profissionais de saúde pode ajudar a perceber as falhas e a construir uma ferramenta que responda às necessidades destes doentes.

Objetivos: Este estudo pretende avaliar a perspetiva e conhecimento dos profissionais de saúde acerca de como as tecnologias, em particular aplicações para telemóvel, podem ser usadas pelos doentes com DM2 na autogestão da sua doença.

Material e Métodos: Foram realizadas duas sessões semiestruturadas de *focus group*, com nove profissionais de saúde que trabalham diretamente com doentes com DM2 (médicos de medicina geral e familiar, endocrinologistas, enfermeiros e nutricionistas). O estudo foi realizado *online*, através da plataforma *Zoom*, tendo cada uma das sessões sido gravada e transcrita *verbatim*. Os dados foram analisados com recurso a uma análise temática, extraíndo-se os temas mais relevantes de acordo com a transcrição das sessões.

Resultados: De acordo com a análise de dados, foram extraídos 5 principais temas: 1) Viver com Diabetes; 2) Uso de tecnologias na DM2; 3) *App* ideal e possíveis melhorias à aplicação *Food Friend* (aplicação desenvolvida no âmbito deste estudo); 4) Comercialização e 5) Profissionais de saúde. Os participantes identificaram alguns potenciais obstáculos ao uso da aplicação por parte dos doentes com DM2, mas reconheceram vantagens desta tecnologia na gestão da patologia. Identificaram ainda as funcionalidades mais relevantes a incluir neste tipo de tecnologia e que de entre os vários fatores a serem considerados no desenvolvimento deste tipo de aplicação, torna-se fundamental ponderar as necessidades dos potenciais utilizadores, ou seja, os doentes com DM2.

Conclusão: Aquando do desenvolvimento de uma aplicação com o intuito de auxiliar a monitorização de doenças crónicas, como a DM2, é importante que esta seja desenvolvida de acordo com as necessidades dos seus utilizadores. É ainda importante a inclusão da perspetiva e opinião dos profissionais de saúde, com contributos para a melhoria do desenvolvimento de tecnologias no contexto da DM2.

P011 – Inv. Clínica

DIABETES GESTACIONAL – QUAL O IMPACTO DA TERAPÊUTICA NA MORBIMORTALIDADE NEONATAL?

Costa B.A.¹, Monteiro R.¹, Lavriv D.², Vaz A.S.¹, Mimoso G.¹, Almeida M.C.²

1 - Pediatria, Maternidade Bissaya Barreto, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Unidade Local de Saúde Coimbra, Coimbra, Portugal

2 - Ginecologia/Obstetrícia, Maternidade Bissaya Barreto, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Unidade Local de Saúde Coimbra, Coimbra, Portugal

Introdução: A diabetes gestacional (DG), cuja prevalência tem aumentado em Portugal, constitui uma das patologias associadas à gravidez com maior taxa de complicações, sendo o controlo adequado uma prioridade para diminuir a morbidade perinatal. Além das medidas nutricionais, pode estar indicada a terapêutica farmacológica que, pelas propriedades farmacodinâmicas, nomeadamente a passagem transplacentar, pode ter impacto no feto e recém-nascido (RN). **Objetivo:** Caracterizar a morbimortalidade dos RN filhos de mãe com DG e avaliar o impacto da terapêutica materna na morbidade neonatal.

Métodos: Estudo observacional, retrospectivo e descritivo que incluiu RN filhos de mães com DG nascidos numa maternidade nível III entre 2017 e 2022. Excluíram-se casos de gravidez gemelar e abortos. Foram analisadas variáveis demográficas, sobre a gestação e o período neonatal. A morbidade neonatal foi definida pela presença de pelo menos um dos seguintes critérios: hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, prematuridade, síndrome de dificuldade respiratória, Índice de Apgar aos 5 minutos <7, internamento na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN), trauma no parto, macrossomia ou anomalia congénita. Os RN foram divididos em dois grupos: mães com tratamento não farmacológico e farmacológico (metformina ou insulina). Foi realizada análise estatística, tendo sido considerada significância estatística um valor de $p < 0,05$.

Resultados: Analisaram-se 1.234 díades mãe-RN. Dos RN, 9.6% eram leves para a idade gestacional e 12.0% grandes para a idade gestacional. As comorbilidades afetaram 29.7% dos RN, sendo as mais frequentes a prematuridade (10.6%), a hiperbilirrubinemia (10.0%), a necessidade de internamento na UCIN (8.1%), a presença de anomalia congénita (6.2%), a macrossomia (4.9%) e a ocorrência de hipoglicemia (4.4%). Ocorreu 1 morte neonatal. Relativamente à terapêutica, não se verificou uma diferença estatisticamente significativa nos *outcomes* neonatais entre os grupos sob metformina *versus* insulina *versus* medidas higieno-dietéticas.

Conclusão: Apesar de alguns estudos mostrarem maior incidência de complicações neonatais precoces com o uso de insulina *versus* metformina, na nossa amostra não se objetivou essa diferença. São necessários também estudos adicionais, prospetivos, que avaliem as complicações a longo prazo, nos filhos de mãe diabética.

P012 – Inv. Clínica

MATURITY-ONSET DIABETES OF THE YOUNG 12: A IMPORTÂNCIA DE ENQUADRAR O ESTUDO GENÉTICO

Silva B., Gomes V., Chaves C., Cidade Rodrigues C., Silva V.B., Araújo A., Machado C., Saavedra A., Cunha F.M., Almeida M., Pereira C.A.

Endocrinologia, Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal

Introdução: *Maturity-onset diabetes of the young* (MODY) é um grupo heterogéneo de doenças autossómicas dominantes associadas a disfunção das células β pancreáticas. O diagnóstico inclui hiperglicemia desde idade jovem (principalmente antes dos 25 anos), que afeta pelo menos 3 gerações e com um Peptídeo C normal nos primeiros anos de doença. O MODY 12 encontra-se entre os subtipos mais raros, que parece seguir um fenótipo semelhante ao MODY 1 ou 3, com sensibilidade marcada às sulfonilureias. Reportamos um caso sugestivo de MODY 12.

Caso Clínico: Mulher, de 57 anos, seguida em consulta de Endocrinologia por diabetes *mellitus* (DM), diagnosticada aos 30 anos e insulino-tratada desde os 38 anos. Previamente sob gliclazida 30 mg; insulina humana isofânica 20 unidades de manhã e 10 à noite; metformina 2000 mg e empaglifozina 50 mg/dia e dulaglutido 1,5 mg/semana. Com mau controlo metabólico desde o diagnóstico. Apresenta retinopatia diabética não proliferativa, sem outras lesões de órgão-alvo conhecidas. Apresenta ainda dislipidemia, sob atorvastatina 20 mg por dia, síndrome depressiva, medicada com fluoxetina 60mg e topiramato 25 mg/dia; *status-pós* cirurgias estéticas (mamoplastia e blefaroplastia). Gestação prévia de 1 filho macrossómico. Mãe e 3 de 3 irmãos com DM em idade jovem. Ao exame objetivo, apresenta fácies incaracterística e IMC de 27,15 kg/m². Analiticamente com HbA1c 10,8%, glicemia em jejum de 194 mg/dL, anticorpos anti-ICA, GAD65, IA2, ZnT8 negativos, Peptídeo C de 1,08 ng/mL (1,1 - 4,4), Colesterol total 247 mg/dL, LDLc 117 mg/dL, HDLc 73 mg/dL, Triglicéridos 283 mg/dL. Reajustado insulino-terapia para degludec 30 unidades/dia, tendo suspenso gliclazida. Realizado estudo genético com identificação de variante heterozigótica na exão 17 do ABCC8 – mutação de significado clínico indeterminado. Aguarda mapeamento genético dos familiares.

Discussão: Este caso, embora não confirmado como MODY 12, destaca-se pela presença de diabetes de início precoce numa doente não obesa, história familiar consistente, Peptídeo C no limite inferior da normalidade e ausência de autoimunidade. A terapêutica com sulfonilureias pode não ser tão eficaz dado o tempo de evolução da doença, o que não exclui o diagnóstico. O desafio no diagnóstico de MODY reside na compreensão de novas mutações e sua relação patogénica, evidenciando a importância do enquadramento fenotípico, de forma a orientar a terapêutica adequada e minimizar complicações tardias da diabetes.

P013 – Inv. Clínica

O USO DA BOMBA INFUSORA DE INSULINA NÃO SE ASSOCIA A MELHOR CONTROLO GLICÉMICO EM DOENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 A FAZER CONTAGEM DE HIDRATOS DE CARBONO?

Silva B., Cidade Rodrigues C., Chaves C., Araújo A., Saavedra A., Machado C., Silva V.B., Gomes V., Cunha F.M., Almeida M., Pereira C.A.

Endocrinologia, Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal

Introdução: O uso de bomba infusora de insulina (BII) associa-se a uma melhoria modesta do controlo glicémico comparativamente com múltiplas injeções subcutâneas. Contudo, em estudos prévios não é evidente se os doentes a fazer múltiplas injeções diárias contavam hidratos de carbono ou tinham esquema com doses prandeais fixas mais dose de correção.

Objetivo: Avaliar se em doentes a fazer contagem de hidratos de carbono, aqueles com BII tinham maior tempo no alvo (TA) e menor tempo abaixo do alvo (TAA) num sistema de monitorização de glicose intersticial (SMGI).

Métodos: Estudados doentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) seguidos na consulta externa de endocrinologia a fazer contagem de hidratos de carbono. Comparados os doentes com BII e sem BII de acordo com idade, sexo, duração da DM1, presença de complicações microvasculares, cetoacidose prévia, hipoglicemia grave prévia, hipertensão arterial (HTA), dose diária total de insulina (DDTI), percentagem de insulina basal (PIB), TA e TAA (em registos de SMGI). Construídos modelos multivariados de regressão linear para testar a associação entre o TA e o TAA com o uso de BII, ajustado para as variáveis: sexo, idade, duração de doença, complicações microvasculares, DDTI e PIB.

Resultados: De 126 doentes estudados, 75 (60%) faziam contagem de hidratos de carbono. Com uma idade mediana de 25 (21-36) anos; 49 (65,3%) do sexo masculino e com uma duração de doença mediana de 130 (84,3-205,8) meses. Seis (8%) tiveram episódios prévios de hipoglicemia grave e 26 (34,7%) cetoacidoses diabéticas. Dezasseis (21,3%) apresentavam complicações microvasculares e 7 (9,3%) tinham HTA. Os doentes com BII apresentavam um TA médio de 54 (\pm 16) (vs. 56 (\pm 20) nos doentes sem BII) e um TAA com uma mediana de 3,0 ((1,0 - 7,0) vs. 3,0 (1,0 - 7,0), nos doentes sem BII), não havendo diferenças significativas entre os dois grupos ($p = 0,870$ e $p = 0,291$, respetivamente). No modelo de regressão linear, não foram observadas diferenças significativas no TA [β 0,58 (95% IC -8132; 11,990), $p = 0,702$] e TAA [β 0,026 (95% IC 2,791;3,288), $p = 0,870$] entre os dois grupos (com e sem BII).

Conclusões: Em doentes com DM1 a fazer contagem de hidratos de carbono, não houveram diferenças significativas no tempo no alvo e no tempo abaixo do alvo entre os doentes com e sem BII.

P014 – Inv. Clínica

LIPODISTROFIA PARCIAL FAMILIAR TIPO 4: UMA NOVA VARIANTE IDENTIFICADA?

Silva B.¹, Chaves C.¹, Martinho M.², Cidade Rodrigues C.¹, Gomes V.¹, Silva V.B.¹, Araújo A.¹, Machado C.¹, Saavedra A.¹, Cunha F.M.¹, Almeida M.¹, Pereira C.A.¹

1 - Endocrinologia, Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal

2 - Endocrinologia, Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, Vila Nova de Gaia, Portugal

Introdução: As lipodistrofias parciais familiares (LPF) são um grupo raro e heterogéneo de doenças que resultam numa diminuição focal do tecido adiposo. A LPF tipo 4 representa um dos tipos de LPF menos comuns, estando descritos, até 2019, em apenas 6 famílias em todo o mundo. É uma doença autossómica dominante e caracteriza-se por uma atrofia adiposa dos glúteos e membros. Outras manifestações clínicas incluem insulinoresistência, diabetes *mellitus* (DM), hipertrigliceridemia e esteatose hepática. Reportamos um caso de uma doente com um fenótipo e uma variante genética sugestivas de LPF tipo 4.

Caso Clínico: Mulher de 63 anos, seguida em consulta de endocrinologia por DM com difícil controlo glicémico. Com DM com cerca de 30 anos de evolução, insulino tratada desde o diagnóstico; com uma dose diária total de insulina atual de 90 unidades (62 unidades de basal) associado a metformina 2000 mg e liraglutida 1,2 mg diários. Outros antecedentes incluem: diabetes gestacional aos 30 anos, retinopatia diabética proliferativa, hipertensão arterial com necessidade de terapêutica anti-hipertensora quadrupla, dislipidemia não tratada, síndrome depressivo e doença de Graves em remissão desde 2018, tratada previamente com tiamazol. De antecedentes familiares apresentava dois irmãos e a mãe com DM desde os 40 anos e pai com DM tipo 2, com diagnóstico em idade mais tardia. Ao exame objetivo apresentava uma diminuição do tecido celular subcutâneo nos membros e com aumento significativo no abdómen. Peso 76 kg e IMC de 27,4 kg/m². Do estudo realizado, apresentava colesterol total de 152 mg/dL, HDL 52 mg/dL, LDL 78 mg/dL e triglicéridos 112 mg/dL; função tiroideia normal; anticorpos anti-GAD negativos; peptídeo C 0,43 ng/mL (1,1 - 4,4) e HbA1c 7,5%. Ecografia abdominal demonstrava esteatose hepática ligeira difusa. Pela suspeita diagnóstica, realizado estudo genético com deteção de variante C.97A>C (P.(THR33PRO)) heterozigótica do gene PLIN 1 (gene envolvido na fisiopatologia da LPF tipo 4) – variante de significado clínico incerto. Está a aguardar mapeamento genético dos familiares.

Conclusão: Reportamos uma variante ainda não descrita que poderá estar envolvida em doentes com lipodistrofia parcial familiar tipo 4. Este caso reforça a importância de que mesmo sendo uma patologia rara, deverá fazer parte do diagnóstico diferencial de um doente com diabetes *mellitus*.

P015 – Inv. Clínica

INCREMENTO GLICÉMICO COMO PREDITOR DE ALTERAÇÕES NA HOMEOSTASE DA GLICOSE NA PTGO DE RECLASSIFICAÇÃO EM MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL

Cidade Rodrigues C.¹, Silva B.¹, Chaves C.¹, Saavedra A.¹, Pereira C.¹, Melo A.², Silva V.¹, Gomes V.¹, Araújo A.¹, Machado C.¹, Figueiredo O.², Ferreira A.², Martinho M.³, Almeida M.C.⁴, Morgado A.², Almeida M.¹, Cunha F.¹

- 1 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal
- 2 - Ginecologia e Obstetrícia, Unidade Local de Saúde Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal
- 3 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde Vila Nova de Gaia/Espinho, Vila Nova de Gaia, Portugal
- 4 - Endocrinologia, Maternidade Bissaya Barreto, Coimbra, Portugal

Introdução: A diabetes gestacional (DG) acarreta risco de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), sendo recomendada a realização de uma prova de tolerância à glicose oral de reclassificação no pós-parto (PTGO).

Objetivos: Avaliar se incremento glicémico (IG) ao diagnóstico de DG se associa a anomalia da homeostase da glicose (AHG) na PTGO e se essa associação é diferente de acordo com o trimestre de diagnóstico.

Materiais e Métodos: Estudo retrospectivo do registo nacional de mulheres com DG com parto entre 2012 e 2017. Excluídas gravidezes gemelares, morte fetal, e ausência de dados na PTGO. IG: a maior diferença entre a glicemia obtida e o limite diagnóstico na glicemia em jejum do 1º trimestre ou na PTGO do 2º trimestre. AHG: valores diagnósticos de pré-diabetes e DM2 na PTGO. Objetivo primário: AHG na PTGO. Mulheres com e sem AHG foram comparadas. Usado um modelo multivariado de regressão logística para avaliar a associação entre IG e AHG, ajustado para idade, IMC, história familiar de DM2, antecedentes de DG/macrossomia, HTA, doença hipertensiva da gravidez, cesariana, parto pré-termo e insulino-terapia. A análise foi estratificada de acordo com o trimestre de diagnóstico de DG (1º vs. 2º). Usadas curvas ROC para determinar a área sob a curva (AUC) e os melhores pontos de corte de IG como preditor de AHG para mulheres com DG diagnosticadas no 1º e 2º trimestre.

Resultados: Total de 6.855 mulheres, 506 (7.4%) com PTGO positiva e 3.043 (44.4%) com diagnóstico no 1º trimestre. As mulheres com AHG eram mais velhas, tinham maior IMC e IG mais elevado [12(5-22) mg/dl, $p < 0,001$]. Tinha mais frequentemente história familiar de DM2, antecedentes de DG/macrossomia, história de HTA, doença hipertensiva da gravidez, necessidade de insulino-terapia, cesariana, fetos grandes para a idade gestacional e recém-nascidos macrossômicos. Na análise multivariada, o IG, por 1mg/dl, tinha um OR (95%IC) para a associação com AHG de 1,08 (1.06-1.10), $p < 0,001$ e 1,03 (1,02 – 1,04), $p < 0,001$, no 1º e 2º trimestre, respetivamente. A AUC (95% IC) da associação entre IG e AHG foi de 0,72 (0,68 – 0,76) e 0,62 (0,58 – 0,65), para o 1º e 2º trimestre, respetivamente. Em mulheres com DG 1º trimestre, IG < 3mg/dl tem valor preditivo negativo (VPN) 96,9% e um IG > 13mg/dl tem valor preditivo positivo (VPP) 18,0% para AHG. Em mulheres com DG 2º trimestre, IG < 2mg/dl tem VPN 96,2% e IG > 22mg/dl tem VPP 10,6% para AHG.

Conclusões: O IG ao diagnóstico associa-se a risco de AHG no pós-parto. A magnitude dessa associação é maior quando o diagnóstico de DG é feito no 1º trimestre.

P016 – Inv. Clínica

CONSULTA DE TRANSIÇÃO NA DIABETES: RESULTADOS E DESAFIOS

Lopes C.I., Duarte M.A., Lopes M.V., Severino M.G., Rocha J.V., Peixe C., Pinto M.L., Cosme I., Gomes A.C., Robalo B., Pereira C., Sampaio M.L., Alexandre M.I., Bugalho M.J.

Endocrinologia, Unidade Local de Saúde Santa Maria, Hospital de Santa Maria, Lisboa, Portugal

A transição para a idade adulta é uma etapa desafiante para as pessoas com diabetes *mellitus* (DM), não só pelas rápidas mudanças no estilo de vida e desafios psicossociais, mas também pela necessidade de autonomização progressiva da gestão da doença, cada vez menos a cargo dos pais ou cuidadores. Assim, este período caracteriza-se frequentemente por pior controlo glicémico e elevado risco de abandono da consulta.

Em 2015, no Hospital de Santa Maria, foi criada uma Consulta de Transição com o intuito de facilitar este processo.

Este trabalho apresenta a revisão e análise retrospectiva de dados clínicos referentes ao grupo de doentes que transitaram da Consulta de Diabetes Pediátrica para a Consulta de Diabetes do Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Hospital de Santa Maria, desde a criação da Consulta de Transição até à atualidade.

Neste período, foram observados 79 doentes, 71 (90%) dos quais apresentavam DM tipo 1. Dos restantes, 5 apresentavam DM tipo 2; 1 MODY tipo 3; 1 DM secundária a fibrose quística e 1 DM secundária a lipodistrofia congénita generalizada tipo 1. 54,4% dos doentes eram do sexo feminino. A média da idade ao diagnóstico foi de $10,1 \pm 4,3$ anos (1 - 18 anos) e à data da consulta de transição foi de $18,7 \pm 0,8$ anos. Relativamente ao controlo metabólico, a HbA1c correspondente à última avaliação em consulta de Pediatria foi de $8,7 \pm 2,0\%$. Nas avaliações subsequentes à transição este valor foi de: $8,4 \pm 1,9\%$; $7,9 \pm 1,7\%$ e $7,8 \pm 1,3\%$, após 1, 3 e 5 anos. Houve perda de seguimento de 15 doentes (19%), correspondendo a casos com pior controlo metabólico prévio: HbA1c média de $10,2 \pm 3,0\%$.

Neste estudo, não se verificou um agravamento do controlo glicémico, contrariamente ao esperado, especialmente quando comparados dados de situações em que não foi realizado o processo de transição. Tal poderá ser explicado por diversos fatores: acompanhamento e planeamento de todo o processo; reavaliação a curto prazo após a consulta de transição e consultas subsequentes frequentes; utilização de novas tecnologias; abandono dos doentes com pior controlo metabólico. Esta intervenção multidisciplinar é determinante para a autonomia e empoderamento de pacientes com expectativa de vida longa, em que é fulcral a prevenção de complicações a longo prazo e a melhoria da sua qualidade de vida.

P017 – Inv. Clínica

O SISTEMA HEPÁTICO ADENOSINÉRGICO CORRELACIONA-SE COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM DOENTES COM OBESIDADE E DISMETABOLISMO

Martins F.O.¹, Figueiredo R.E.¹, Carecho R.¹, Oliveira R.O.², Conde S.V.¹

1 - Investigação, NMS Research-Nova Medical School, Lisboa, Portugal
2 - Cirurgia Metabólica, Hospital da Cruz Vermelha de Lisboa, Lisboa, Portugal

Introdução: A obesidade é uma epidemia resultante do baixo gasto energético e o elevado consumo de comida, estando associada a doenças como diabetes tipo 2 (DT2) e fígado gordo não alcoólico (FGNA) entre outras. O fígado está envolvido na homeostasia da glucose e sofre acumulação de gordura na obesidade, tendo um papel fundamental na relação entre a obesidade e a DT2. A adenosina (Ado) atua na regulação da produção hepática de glucose e da ação da insulina e os níveis dos seus recetores estão alterados no dismetabolismo. Assim, este trabalho pretendeu investigar o papel da Ado hepática no paradigma entre obesidade e doenças metabólicas como a DT2.

Materiais e Métodos: Foram recolhidas amostras de plasma e biópsias de fígado de pacientes com peso normal, sobrepeso e obesos. Foi efetuada análise antropométrica e bioquímica para avaliação do índice de massa corporal (IMC) e da glicémia, insulinémia e HbA1c. O estudo seguiu a Declaração de Helsínquia e foi aprovado pelos comités de ética do Hospital da Cruz Vermelha Portuguesa e da Nova Medical School (nº 92/2020/CEFCM). Foram obtidos consentimentos informados de todos os participantes. Foram medidos os níveis hepáticos de Ado por HPLC e os níveis de A2AR e A2BR por *western blot*. Efetuaram-se correlações de Spearman entre os níveis hepáticos de Ado e os parâmetros metabólicos. Os pacientes com obesidade foram estratificados nas diferentes classes e foi efetuada uma análise de *One-Way ANOVA* entre as classes e as variáveis testadas e uma análise multivariada entre os níveis de Ado e todos os parâmetros em estudo. A análise estatística foi efetuada por *SPSS*.

Resultados: O IMC correlacionou-se com os níveis hepáticos de Ado ($r = -0.332$, $p < 0,05$). Apenas os níveis de Ado no fígado foram significativamente diferentes entre classes (nmol/mg tecido: classe I = $29,8 \pm 15,6$; classe II = $20,1 \pm 3,4$; classe III = $9,4 \pm 1,6$; $f = 4,05$, $p = 0,025$) e apenas o IMC se correlacionava com os níveis de Ado (Ado vs. IMC: $f = 4,844$; $p = 0,035$). Os indivíduos obesos demonstraram uma tendência para aumento dos níveis de A2BR (CTL = $100,0 \pm 42,6$; Obesos = $211,9 \pm 169,8$), sem alterações significativas nos níveis de A2AR (% do controlo: CTL = $100,0 \pm 8,4$; Obesos = $89,3 \pm 28,1$).

Conclusões: Demonstrou-se que a obesidade se correlaciona com os níveis hepáticos de Ado e de A2BR em doentes com dismetabolismo. O sistema adenosinérgico deverá ser estudado como um possível marcador de dismetabolismo associado à obesidade.

Agradecimentos: Apoio financeiro da Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia [CEECIND/04266/2017 (FOM)].

P018 – Inv. Clínica

RECEIOS, SOFRIMENTO, PREOCUPAÇÕES E MEDOS COM A DIABETES MELLITUS TIPO 2 NA CONSULTA: AS PERSPECTIVAS DE DOENTE E MÉDICO

Santiago L.M.¹, Lopes C.², Alves J.C.³

1 - Medicina Geral e Familiar, Clínica Universitária de Medicina Geral e Familiar da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
2 - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
3 - Medicina Geral e Familiar, Unidade Local de Saúde de Coimbra, Penela, Portugal

Objetivos: Estudar fatores relativos à relação das Pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2 (PDM2) com a sua doença e com o seu Médico de Medicina Geral e Familiar (MGF) nas consultas, percebendo áreas temáticas a deverem ser estudadas.

Materiais e Métodos: Estudo observacional bifásico, inicialmente por entrevistas, presenciais a PDM2 em conveniência e pela mesma entrevistadora, à saída de consultas específicas, numa USF do Centro de Portugal, com freguesias mediamente urbanas e rurais e em rede social com respostas privadas por escrito em anonimato, perguntando: "No dia-a-dia que preocupações lhe traz a diabetes?". Seguiu-se análise das respostas e encontro de quatro temas principais. Na segunda fase realizou-se aplicação de semelhantes questionários sobre os 4 temas, a PDM2, conveniente e presencialmente em quatro Unidades de Saúde Familiar (USF) e a médicos por convite para resposta eletrónica em rede específica de conversação de MGF.

Resultados: Da entrevista inicial, 44 PDM2, 24 mulheres (54,5%), surgiram como principais temas (1) *receios*: complicações como cegueira (54,5%), amputação de membros (20,5%) e dependência de terceiros (25,0%), *stress/sofrimento* a inadequação dos hábitos alimentares (96,0%), (3) *preocupação* a falta de acompanhamento médico regular (96,0%) e (4) *medos pela medicação*, a injeção de insulina (90,5%). Para 43 (97,7%) dos 44 inquiridos, a abordagem destes temas na consulta de vigilância da PDM2 beneficiaria o controlo futuro. Na fase de inquérito verificaram-se diferenças significativas ($p < 0,001$) em todas as 4 áreas estudadas, as pessoas vs. os médicos, menos sentindo a realização de "Conversa sobre os receios de complicações/consequências da diabetes" 100% vs. 44,3%, "Questionamento sobre *stress/sofrimento* por ter DM2" 100% vs. 62,5%, "Inquirição sobre preocupações relacionadas com os cuidados médicos" 100% vs. 72,5% e "Falar sobre receios relacionados com a toma de medicação" 93,2% vs. 25,0%.

Discussão: Não tendo outros resultados para comparação, a abordagem capacitante, empática e centrada na PDM2 mais que só na patologia, parece ser necessária para melhores resultados e consequências em saúde. Trabalhos futuros prospetivos poderão ajudar a perceber a importância desta abordagem agora proposta.

Conclusão: As PDM2 têm receios, fatores de *stress/sofrimento*, preocupações futuras e medos pela medicação específicos, que os médicos não parecem questionar e resolver, podendo tal ser fator de menor controlo.

P019 – Inv. Clínica

NT-proBNP: UMA JANELA PARA O RISCO MUITO ELEVADO DE DOENÇA CARDIOVASCULAR EM PESSOAS COM DIABETES

Ribeiro R.¹, do Ó D.N.², Andrade R.¹, Almeida I.³, Santo S.³, Silva A.⁴, Matos P.⁵, Raposo J.⁶

- 1 - Investigação, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 2 - Enfermagem, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 3 - Cardiopneumologia, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 4 - Análises Clínicas, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 5 - Cardiologia, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 6 - Endocrinologia, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal

Introdução: As pessoas com diabetes apresentam, ao longo da sua vida, um considerável aumento do risco de desenvolver doença cardiovascular. Entre outros, apresentam um risco 2 a 4 vezes superior de desenvolver insuficiência cardíaca em relação à população em geral. A determinação dos níveis sanguíneos de peptídeos natriuréticos (nomeadamente da porção aminoterminal do NT-proBNP) fornece hoje a possibilidade de diagnóstico e prognóstico de insuficiência cardíaca.

Objetivos: Avaliar o nível sanguíneo de NT-proBNP numa população de pessoas com diabetes tipo 2, através de um aparelho comercial *point-of-care*, relacionando essa medida com dados bioquímicos e biométricos.

Material e Métodos: Estudo observacional, que incluiu pessoas com diabetes tipo 2, maiores de idade. Foi recolhida amostra de sangue venoso para a quantificação de NT-ProBNP, através do sistema Cobas h232 (Roche). Foram ainda recolhidas variáveis clínicas / laboratoriais. Para a análise do NT-ProBNP foram consideradas as linhas de corte de < 125 pg/ml, 125 – 449 pg/ml e \geq 450 pg/ml, como de interesse, considerando a *guideline* da ESC e a revisão da literatura.

Resultados: Foram recrutadas 335 pessoas com diabetes tipo 2, 45% das quais mulheres. Os indivíduos incluídos apresentaram uma idade média de $60,4 \pm 0,4$ anos, com $15,8 \pm 0,4$ anos de duração da diabetes. A população estudada apresentou um controlo glicémico médio refletido por uma HbA1c de $7,6 \pm 0,1\%$. Foram identificadas 75 pessoas (22.4%) com níveis de NT-ProBNP iguais ou superiores a 125 pg/ml, das quais 20 (26.7%) com valores iguais ou superiores a 450 pg/ml. Os valores médios de NT-ProBNP observados foram $137,8 \pm 14,1$ pg/ml nas mulheres e de $155,7 \pm 22,6$ pg/ml nos homens. Não foram observadas diferenças no controlo glicémico médio entre níveis de NT-ProBNP. Foram observadas diferenças entre níveis de NT-ProBNP com a idade (de $59,0 \pm 0,5$ a $67,0 \pm 1,1$ anos; $p < 0,0001$) e a duração de diabetes (de $14,7 \pm 0,5$ a $19,0 \pm 1,5$ anos; $p < 0,05$).

Conclusão: Foi observado um risco acrescido de insuficiência cardíaca em quase um quarto das pessoas com diabetes tipo 2 observadas, sendo que 6% apresentaram valores que aconselham a realização imediata de exames complementares. A avaliação de NT-ProBNP em *point-of-care*, associada a uma estratégia de estratificação de risco apropriada, é uma forma expedita de identificar e encaminhar pessoas com diabetes em risco muito elevado de insuficiência cardíaca.

Agradecimentos: Este estudo teve o apoio da Roche Portugal.

P020 – Inv. Clínica

DIABETES GESTACIONAL: O PESO DA OBESIDADE NAS COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS

Gil Santos S.¹, Fernandes A.M.², Pereira M.T.³, Garrido S.³, Vilaverde J.³, Silva C.⁴, Sales M.⁴, Pichel F.⁵, Almeida M.C.⁶, Dores J.³

- 1 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia do Porto, Porto, Portugal
- 2 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia de Coimbra, Coimbra, Portugal
- 3 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 4 - Ginecologia e Obstetrícia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 5 - Nutrição, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 6 - Ginecologia e Obstetrícia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

Introdução: Tanto a obesidade como a diabetes gestacional (DG) estão associadas a complicações na gravidez. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da obesidade nos resultados materno-fetais em grávidas com DG.

Métodos: Estudo retrospectivo multicêntrico com a Base de Dados Portuguesa de DG de 2021. Foram excluídas grávidas com excesso de peso e baixo peso pré-gestacional, e gravidezes gemelares. As restantes foram divididas em 2 grupos consoante o IMC prévio à gravidez: grávidas com obesidade ($\text{IMC} \geq 30\text{Kg/m}^2$) e normoponderais ($\text{IMC} 18,5 - 24,9\text{Kg/m}^2$). As grávidas com obesidade foram posteriormente divididas de acordo com o ganho ponderal gestacional (GPG), excessivo (GPGE) ou adequado/insuficiente, segundo as recomendações do *Institute of Medicine*. Os recém-nascidos (RN) foram separados em grandes (GIG) ou leves (LIG) para a idade gestacional (IG) consoante o peso ao nascimento (PN) $> P90$ ou $< P10$ para a IG, respetivamente. Macrosomia foi considerada para $\text{PN} > 4000\text{g}$. Foi usado um *endpoint* composto de complicações neonatais (hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, síndrome de dificuldade respiratória, traumatismo de parto, internamento na UCIN e morte). Modelos de regressão logística foram usados para avaliar a associação entre obesidade e os resultados materno-fetais.

Resultados: Foram incluídas 2.202 mulheres com DG: 1023 (46,5%) com obesidade, e 1179 (53,5%), normoponderais. A obesidade associou-se a maior necessidade de terapêutica com metformina (OR 3,26 IC95% 2,70 - 3,93) e insulina (OR 3,47 IC95% 2,70 - 4,47). Para além disso, associou-se a maior risco de GPGE (OR 3,03 IC95% 2,46 - 3,73), HTA gestacional (OR 4,05 IC95% 2,41 - 6,80), pré-eclampsia (OR 4,26 IC 95% 2,42 - 7,50) e cesariana (OR 2,00 IC95% 1,66 - 2,40). Após o parto, a obesidade associou-se a aumento do risco de anomalia da glicose em jejum e diminuição da tolerância à glicose (OR 2,87 IC95% 1,01 - 8,11 e OR 1,67 IC95% 1,06 - 2,63, respetivamente). A obesidade materna associou-se a maior risco de macrosomia (OR 2,77 IC95% 1,82 - 4,21), RN GIG (OR 2,82 IC95% 2,14 - 3,72) e complicações neonatais (OR 1,31 IC95% 1,06 - 1,61). O risco de macrosomia e RN GIG foi maior em grávidas com obesidade e GPGE (OR 2,57 IC95% 1,61 - 4,08 e OR 2,07 IC95% 1,50 - 2,86, respetivamente).

Discussão: A obesidade associou-se a piores resultados materno-fetais em grávidas com DG e o GPGE em grávidas com obesidade associou-se a RN mais pesados. O controlo do peso antes e durante a gravidez é essencial para reduzir complicações nesta população.

P021 – Inv. Clínica

PREVALÊNCIA DE FIBROSE E ESTEATOSE HEPÁTICA EM PESSOAS COM DIABETES TIPO 2: UMA SENSIBILIZAÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DO RASTREIO NO DIAGNÓSTICO PRECOCE

Cardoso A.B.¹, Vida C.¹, Cândido P.², do Ó D.¹, Santo S.³, Almeida I.³, Andrade R.⁴, Nortadas R.⁵, Ribeiro R.⁴, Raposo J.F.⁶

- 1 - Enfermagem, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 2 - Serviços Administrativos, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa
- 3 - Cardiopneumologia, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 4 - Investigação, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 5 - Medicina Interna, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 6 - Endocrinologia, Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal

Introdução: A esteatose hepática define-se pela acumulação de gordura no fígado, para a qual contribuem diversos fatores, genéticos, ambientais, estilos de vida, incluindo obesidade, alimentação e consumo alcoólico, podendo evoluir para fibrose, cirrose e até cancro hepático. A fibrose hepática é caracterizada pela deposição de fibras de colágeno nos espaços entre as células do fígado. A esteatose hepática não-alcoólica está descrita como uma comorbilidade frequente da diabetes. Os rastreios representam uma ferramenta de prevenção e diagnóstico precoce, permitindo uma melhor resposta a tratamentos e diminuição da morbilidade e mortalidade das populações rastreadas.

Objetivo: Caracterizar uma população com diabetes tipo 2 (DM2) com risco de doença hepática relativamente à presença de esteatose e fibrose, obtidas por método de elastografia hepática transiente (Fibroscan®).

Material e Métodos: Foram recrutadas pessoas com DM2, maiores de 18 anos, selecionadas por triagem informática pelo cálculo do *Fatty Liver Index* (FLI) e *Fibrosis Index Based on four factors* (FIB-4). Foi realizado rastreio entre março de 2023 e janeiro de 2024, com amostragem por conveniência, através de *Fibroscan*® e os seus algoritmos internos de cálculo de CAP (dB/m) e E (kPa).

Resultados: Foram incluídas 386 pessoas com DM2, maioritariamente do sexo masculino (58,03%), com idade de 63,1 anos ($\pm 8,5$) e tempo de evolução de DM de 18,8 anos ($\pm 9,2$). O IMC é de 31,4 Kg/m² ($\pm 3,86$), o perímetro abdominal de 107,6 cm ($\pm 9,7$) e HbA1c de 7,6% ($\pm 1,23$). A prevalência de esteatose hepática foi de 84,5% (CAP > 250) e fibrose 41,7% (> 6). Da amostra obtiveram-se 4 grupos: com esteatose e sem fibrose (47,4%); com esteatose e com fibrose (37%); sem esteatose e com fibrose (4,7%); sem esteatose e sem fibrose (10,9%). Com fibrose observaram-se 4 grupos: F1 (kPa > 6 e ≤ 8) – 20,2%; F2 (kPa > 8 e $\leq 9,5$) – 8,03%; F3 (kPa > 9,5 e $\leq 12,5$) – 6,99% e F4 (kPa > 12,5) – 6,5%.

Conclusão: Foi observada uma prevalência de esteatose hepática relacionada com DM2 e obesidade. Em 37% dos casos, as pessoas com DM2 apresentaram esteatose e fibrose, pelo que poderá ser esta população mais prioritária para intervenções. Reforça-se a necessidade da realização de rastreios na DM2 de forma a contribuir para a deteção precoce de doença hepática, minimizando possíveis complicações, assim como a importância da divulgação dos resultados obtidos nestes rastreios, aumentando o conhecimento da pessoa com DM sobre o risco de alterações hepáticas e estratégias de promoção em saúde.

P022 – Inv. Clínica

O IMPACTO DA HIPERGLICEMIA NA FUNÇÃO HEPÁTICA DE INDIVÍDUOS OBESOS

Luís C.¹, Costa R.², Pena M.J.², Barata P.³, Machado F.⁴, Ponte C.⁵, Taveira-Gomes T.², Martins Mendes D.⁶, Fernandes R.³, Soares R.²

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto/i3s, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 5 - Medicina Geral e Familiar, Unidade Local de Saúde, Matosinhos, Porto, Portugal
- 6 - Medicina Interna, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: A diabetes tipo 2 (DT2) é uma doença de etiopatogénese complexa e multifatorial. A obesidade é reconhecida como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do DT2. Porém, os mecanismos que levam ao seu desenvolvimento no doente obeso permanecem desconhecidos.

Objetivos: Este estudo tem como principal objetivo determinar como diversos parâmetros são afetados pela glicemia em indivíduos obesos.

Material e Métodos: Foram analisados parâmetros no soro e urina de 26 indivíduos com IMC > 30 Kg/m² (25 – 65 anos de idade), utentes da ULS de Matosinhos, que forneceram o seu consentimento informado para a participação no estudo. Foi determinada a pressão arterial e frequência cardíaca de todos os participantes. Os parâmetros bioquímicos de rotina como glicose, perfil lipídico, insulina, marcadores de função hepática e renal foram quantificados em análises de rotina.

Os participantes foram posteriormente estratificados em 3 grupos tendo em conta a glicemia em jejum: Grupo 1 – Normoglicémicos; Grupo 2 – Prediabéticos, glicemia entre 100 e 125 mg/dL e Grupo 3 – Diabéticos, glicemia > 126 mg/dL. Foi realizada uma análise estatística pelo teste *OneWay ANOVA* com a diferença estatística ajustada a *p-value* < 0,05.

Resultados e Conclusão: De entre os 30 parâmetros analisados, apenas a glicose, a massa gorda e as transaminases: Alanina aminotransferase (ALT) e Aspartato aminotransferase (AST) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os três grupos. Apesar da dimensão da amostra ser limitada, estes resultados revelam o impacto da hiperglicemia e da obesidade no desenvolvimento de patologia hepática.

P023 – Inv. Clínica

AVALIAÇÃO DE CONTEÚDOS EDUCATIVOS DE UMA INTERVENÇÃO DIGITAL DE PREVENÇÃO DA DIABETES TIPO 2: RESULTADOS PRELIMINARES

d'Orey M.M.¹, Camolas J.², Guerreiro M.³, Félix I.⁴

- 1 - Nutrição, Egas Moniz School of Health & Science, Caparica, Portugal
- 2 - Nutrição, Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM), Egas Moniz School of Health & Science, Caparica, Portugal,
- 3 - Investigação, Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM), Egas Moniz School of Health & Science, Caparica, Portugal
- 4 - Enfermagem, Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM), Egas Moniz School of Health & Science, Caparica, Portugal

Introdução: Existe evidência consistente sobre o impacto de programas presenciais na prevenção da diabetes tipo 2 (DT2), sendo uma prioridade de saúde pública, e de que as intervenções digitais, focadas na alteração do estilo de vida, podem atingir resultado comparáveis. ⁽¹⁾ Este estudo integra o projeto VA|PREVENTION (<https://www.vaprevention.org/>), que visa avaliar a efetividade, implementação e custo-efetividade de uma intervenção digital na prevenção da DT2 em adultos de alto risco. A aplicação *web* VA|PREVENTION tem como alvos comportamentais a alimentação e a atividade física, e integra duas funcionalidades: um *coach* humano virtual de apoio à mudança comportamental e menus com informação.

Objetivos: Avaliar a compreensibilidade dos conteúdos com 11 temas relativos à alimentação, a integrar na aplicação *web* VA|PREVENTION.

Material e Métodos: Os 11 temas foram avaliados, dois a dois no formato digital, por meio de entrevista cognitiva, com recurso a “*think aloud*” e “*prompting*” ⁽²⁾ recorrendo a um guião pilotado (n = 2), numa amostra de conveniência com uma dimensão estimada de 16 participantes. ⁽³⁾ Foram incluídas pessoas com 55 ou mais anos, sem diagnóstico de DT2 e fluentes em português. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas. Os dados textuais foram organizados por tópicos, e codificados iterativamente com base em análise comparativa das categorias (Comissão Ética nº 1279).

Resultados: O estudo encontra-se em curso, tendo sido realizadas, até ao momento, 8 entrevistas (mulheres; idade média 73 anos; máx. 78; mín. 61). O tempo médio foi de 37 minutos (máx. 50 e mín. 25). A maioria (n = 5) frequentou o ensino secundário. Foram avaliados 11 temas e surgiram 6 categorias. Na categoria *compreensão* (n = 14), os participantes sentiram dificuldade em entender o conteúdo “*Depende quais os hortícolas, não é?*” [3]. 8 *sugestões de melhoria* foram referidas como “*Um exemplo seria útil*” [5].

Conclusão: Esta avaliação, centrada na pessoa, permite melhorar a informação na aplicação *web* VA|PREVENTION, garantindo a adequação às necessidades e preferências dos potenciais utilizadores. Para maximizar o impacto deste estudo, prevê-se divulgar estes conteúdos sob a forma de guia e em acesso aberto.

Bibliografia:

1. Ross J (2023). doi:10.2196/47436
2. Balza JS. (2022). doi: 10.3233/NPM-210848
3. Agency for Healthcare Research & Quality (2019)

Financiamento: Projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.– Ref 2022.02969.PTDC; <https://doi.org/10.54499/2022.02969.PTDC>

P024 – Inv. Clínica

CONHECIMENTO, PERCEÇÃO E ATITUDE DE PESSOAS COM DIABETES TIPO 2 PERANTE AS DIETAS BASEADAS EM PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL

Ribeiro L.¹, do Ó D.², Sequeira M.J.³, Charvet A.⁴, Mourre M.L.⁵, Raposo J.F.⁶, Ribeiro R.T.⁷

- 1 - Nutrição, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 2 - Enfermagem, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal; Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal
- 3 - Comunicação, Fundação Ernesto Roma, Lisboa, Portugal
- 4 - Sociologia, Federação Francesa de Diabetes, Paris, Portugal
- 5 - Comunicação, Universidade de Paris Est-Créteil; Universidade Gustave Eiffel; Paris, França
- 6 - Endocrinologia, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
- 7 - Investigação, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal; Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

Introdução: Nos últimos anos tem surgido evidência de que dietas baseadas em produtos de origem vegetal têm resultados positivos na gestão da Diabetes Tipo 2 (DT2). No entanto, a sua adoção continua a ser baixa.

Objetivos: Os objetivos deste trabalho são 1) avaliar e compreender o consumo alimentar de pessoas com DT2 à luz das orientações, hábitos, percepção e atitudes em relação ao consumo de alimentos de origem vegetal; e 2) apreciar a recomendação, pelos profissionais de saúde, de dietas baseadas em produtos de origem vegetal.

Metodologia: Foi desenvolvido e aplicado um questionário *online* a 242 pessoas adultas com DT2 residentes em Portugal. O questionário incluiu a recolha de dados sociodemográficos, dados de saúde, assim como dados relativos às orientações de consumo alimentar, hábitos alimentares, sensibilização para o consumo de alimentos de origem vegetal, atitudes em relação ao consumo de alimentos de origem vegetal e recomendação de dietas baseadas em produtos de origem vegetal.

Resultados: Em relação às orientações para o consumo de alimentos, os participantes, no âmbito de uma dieta equilibrada, valorizam esta ser saudável (93%) e contribuir para manter a forma (84%). No que diz respeito aos hábitos alimentares, 11% dos participantes já excluíram ou gostariam de excluir produtos à base de carne, e 37 % gostariam de os consumir em menor quantidade. Já em relação à ingestão de produtos de origem vegetal, 35% dos participantes têm intenção de aumentar o seu consumo. As dietas mais conhecidas entre os participantes foram a dieta mediterrânica (80%) e a *Low Carb* (51%). Relativamente à dieta planetária, 86% dos participantes mencionaram nunca terem ouvido falar, ou não saberem do que se trata. Quanto ao consumo de alimentos de origem vegetal, 61% dos participantes concorda que dietas à base de produtos de origem vegetal são uma opção desejável e adequada para pessoas com diabetes, e 50% reporta que estas são recomendadas pelos profissionais de saúde. No entanto, destaca-se que a dieta planetária se encontra entre as menos vezes recomendadas (1%).

Conclusão: No geral, os participantes com DT2 parecem ter uma atitude positiva para o aumento do consumo de produtos de origem vegetal e para a diminuição do consumo de produtos à base de carne, porém existe todo um campo aberto para a sensibilização e promoção dos diferentes tipos de dietas à base de produtos de origem vegetal.

P025 – Inv. Clínica

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO QUE REALIZOU RASTREIO DO PÉ (RP) DURANTE O PERÍODO DE 2019 A 2023 E GRAU DE RISCO (GR) AVALIADO, NA ASSOCIAÇÃO PROTECTORA DOS DIABÉTICOS DE PORTUGAL (APDP)

Zacarias L.¹, Paiva A.¹, Fastré A.¹, Oliveira A.¹, Rebola A.¹, Rodrigues C.¹, Vida C.¹, Pires M.¹, Moita R.¹, Ribeiro T.¹, Correia I.¹, Ribeiro R.², Raposo J.³

1 - Enfermagem, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
2 - Investigação, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal
3 - Diabetologia, Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, Lisboa, Portugal

Introdução: O Pé Diabético é uma das complicações mais graves da Diabetes, de acordo com a Norma 005/2011 da DGS, estima-se ser responsável por 70% das amputações realizadas de causas não traumáticas.

Segundo o Relatório Anual de Acesso a Cuidados de Saúde de 2020, estima-se uma diminuição de 58,9% dos RP durante os períodos de confinamento, na sequência dos constrangimentos da crise pandémica, o que poderá refletir um aumento do número de pessoas, com GR mais elevado posteriormente.

Objetivo: Caracterizar a população que realizou RP e o GR obtido, a fim de avaliar a evolução da % de utentes com GR mais elevado, entre os anos de 2019 e 2023.

Método: A amostra é constituída por 4729 pessoas que realizaram RP nos anos de 2019 a 2023 na APDP. O rastreio foi realizado segundo as indicações do *International Working Group on the Diabetic Foot* e da norma 005/2011 da DGS. Foi realizado um estudo transversal e retrospectivo, com base nos dados da ficha clínica.

Resultados: Em 2019 rastream-se 370 pessoas; 2020-581; 2021-653; 2022-1347; 2023-1778.

O número de RP aumentou 36% de 2019 para 2020, 11% de 2020 para 2021, 52% de 2021 para 2022 e 24% no ano seguinte.

Ao longo dos 5 anos, na amostra analisada, 78% têm DM2, média de idades de 60,8 anos ($\pm 0,42$) e média de A1C de 8,16% ($\pm 0,01$).

Das pessoas rastreadas 72,47% ($\pm 2,97$) apresentam GR1, 9,32% ($\pm 1,33$) GR2, 15,29% ($\pm 1,84$) GR3, 2,92% ($\pm 0,89$) GR4.

Destaca-se de 2021 para 2022 um aumento de 29% das pessoas rastreadas com GR2 e de 25,37% com GR3. Não foram detetados outros aumentos relevantes no GR.

As pessoas com queixas neuropáticas representam 20,48% ($\pm 4,37$) da amostra, salientando-se o seu aumento de 51,23% de 2021 para 2022.

Conclusão: Apesar do confinamento, o número de RP aumentou nos anos pandémicos, contrariamente ao expectável na literatura. Este aumento poderá ser justificado pela APDP ter-se mantido sempre em funcionamento presencial, com as devidas medidas de segurança, bem como ter ocorrido uma reorganização dos serviços para dar melhor resposta aos RP, a partir de 2019.

O aumento mais significativo no GR 2 e 3 ocorreu de 2021 para 2022, sendo também o período em que ocorreu o maior aumento de pessoas com queixas neuropáticas e de RP realizados. Este aumento do GR 2 e 3 poderá estar relacionado com o facto de 2022 ser o primeiro ano após a pandemia, sem nenhum período de confinamento, no qual se refletem as consequências da falta de uma vigilância mais apertada, dos últimos anos.

P026 – Inv. Clínica

QUE FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AOS RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL NA DIABETES GESTACIONAL?

Lavriv D.¹, Carvalho C.¹, Melo L.¹, Marques I.¹, Paixão J.², Silva F.², Vaz A.S.³, Almeida M.C.¹

1 - Ginecologia e Obstetrícia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal
2 - Medicina Interna, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal
3 - Pediatria, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

Introdução: Uma das consequências da diabetes gestacional (DG) é estar associada a uma maior prevalência de recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional (GIG). Existem múltiplos fatores implicados e importa identificá-los para podermos reduzir os GIG.

Objetivo: Identificar os fatores de risco para RN grandes para a idade gestacional.

Métodos: Estudo retrospectivo e descritivo de grávidas com diabetes gestacional seguidas numa Maternidade de nível III entre 2017 e 2022. Foram excluídas gestações gemelares. Foram constituídos 2 grupos: grávidas que tiveram RN com peso adequado para idade gestacional (AIG) e grávidas com RN GIG) e analisados os fatores como idade materna, paridade e antecedentes de macrossomia, IMC, ganho ponderal na gravidez, idade gestacional (IG) de diagnóstico de DG, valores da glicemia em jejum ou da PTGO, valores da HbA1c por trimestre, tipo de terapêutica instituída, idade gestacional do parto, sexo do RN. Foi utilizado o SPSS para análise estatística e um nível de significância estatística com valor de $p < 0,05$.

Resultados: No período estudado de 6 anos foram incluídas 1234 grávidas. A prevalência de GIG foi de 12%. O grupo AIG com $n = 966$ e o grupo GIG com $n = 149$. Referem-se os fatores com significado estatístico: primiparidade 33,4% vs. 18,8%, respetivamente, $p < 0,001$; antecedentes de macrossomia 2,9% vs. 16,1% $p < 0,001$; IG de diagnóstico no 3º trimestre 0,5% vs. 4,2% $p < 0,01$; IG média do parto 38,3 vs. 38,6 semanas $p < 0,05$; idade materna 34 vs. 32,8 anos $p < 0,05$; IMC pré-gravídico 27,4 vs. 30,3 com $p < 0,001$ e ganho ponderal na gravidez 10,7 vs. 12 Kg $p < 0,05$. Com a aplicação da regressão logística permaneceram significativos a idade materna ($p < 0,01$), o IMC ($< 0,001$), o antecedente de macrossomia em filho anterior (0,001) e o ganho ponderal (0,001).

Conclusão: Nesta amostra os fatores responsáveis pelos RN GIG foram os mais frequentemente apontados na literatura para a população em geral (mais jovens, múltiparas, com antecedentes de macrossomia, obesas e ganho ponderal excessivo na gravidez). Realça-se a ausência de significado estatístico de fatores relacionados com a DG como a altura do diagnóstico, o tipo de diagnóstico (glicemia em jejum vs. PTGO), o controlo metabólico ou o tipo de terapêutica instituída. Este facto permite-nos pensar que, nesta amostra, a DG é um fator menor na prevalência dos GIG.

P027 – Inv. Clínica

RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, A INGESTÃO DE VITAMINAS A, C, E E B6 E A FUNÇÃO PULMONAR EM PESSOAS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Lages M.¹, Flora S.², Hipólito N.³, Novo T.³, Cebola M.⁴, Guarino M.P.², Cruz J.²

1 - Nutrição, Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

2 - Investigação, Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

3 - Nutrição, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

4 - Nutrição, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal

Introdução: A ingestão alimentar de alguns micronutrientes parece ter impacto na gestão da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) e da obesidade. Alguns estudos têm demonstrado uma associação benéfica entre o aumento da ingestão alimentar das vitaminas A, C, E e B6, tanto com a função pulmonar como com o Índice de Massa Corporal (IMC). Considerando que, tanto a DPOC como a obesidade são caracterizadas por um estado inflamatório crónico, e que estas vitaminas têm um papel na função imunológica, é importante caracterizar a ingestão alimentar nas populações que apresentam estas patologias.

Objetivos: Relacionar a ingestão dietética das vitaminas A, C, E e B6 com o IMC e a função pulmonar em pessoas com DPOC.

Material e Métodos: Neste estudo observacional foram incluídas pessoas com DPOC e agrupadas de acordo com o IMC: normoponderais ($18,5 \leq \text{IMC} \leq 24,9 \text{ kg/m}^2$) e excesso de peso/obesidade ($\text{IMC} \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$). A ingestão alimentar nos últimos 12 meses foi avaliada através de um Questionário de Frequência Alimentar semi-quantitativo validado ^(1,2), e a função pulmonar através da última espirometria registada. Foram realizadas correlações de Spearman e Teste de Mann-Whitney para a comparação entre grupos.

Resultados: Dos 24 participantes incluídos, 45,8% ($n = 11$) eram normoponderais e 54,2% ($n = 13$) apresentavam excesso de peso/obesidade. Não se observaram diferenças significativas na função pulmonar entre os grupos ($p > 0,05$). Os valores médios de ingestão alimentar da vitamina A ($424,2 \pm 241,2 \mu\text{g}$ Equivalentes de Retinol (RE)/dia) e vitamina E ($7,8 \pm 2,8 \text{ mg/dia}$) estavam abaixo dos valores recomendados para a população adulta saudável, de acordo com as recomendações da *European Food Safety Authority* (EFSA). A ingestão das vitaminas C ($140,8 \pm 102,5 \text{ mg/dia}$) e B6 ($1,9 \pm 0,7 \text{ mg/dia}$) encontravam-se dentro dos valores recomendados pela EFSA. Apesar da ingestão de vitamina B6 ser adequada no grupo normoponderal ($2,3 \text{ mg/dia}$), esta era inferior ao recomendado no grupo com excesso de peso/obesidade ($1,7 \text{ mg/dia}$; $p = 0,034$). Observou-se uma correlação moderada negativa ($p = -0,441$) entre os grupos de acordo com o IMC e os valores de vitamina B6 ($p = 0,031$).

Conclusão: A ingestão de Vitaminas A e E parece estar comprometida em pessoas com DPOC, independentemente do IMC, e de Vitamina B6 em pessoas com excesso de peso/obesidade. Dado o seu impacto no estado clínico dos doentes, é importante realizar a avaliação da ingestão alimentar de forma a direcionar as intervenções às carências dos doentes.

Bibliografia:

1. Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. In: Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlo de base populacional. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto 2000. p. 79-115.
2. Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E, Barros H. Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc.* 2007 Feb; 107(2): 276-86. doi: 10.1016/j.jada.2006.11.008.

Financiamento: Trabalho financiado por fundos nacionais provenientes da fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) (UI/05704/2020) e pelo FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do COMPETE 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI) e por fundos nacionais através da FCT, no âmbito do projeto "OnTRACK – On Time to Rethink Activity Knowledge: a personalized mHealth coaching platform to tackle physical inactivity in COPD" (POCI-01-0145-FEDER-028446, PTDC/SAU-SER/28446/2017). ML, NH e SF são financiadas pelas Bolsas de Doutoramento FCT 2021.07673.BD, 2021.05188.BD e 2020.06954.BD. MPG é financiada pelo Estimulo ao Emprego Científico – Concurso Institucional – CEECINST/00051/2018.

P028 – Inv. Fundamental

EQUISETUM RAMOSISSIMUM DESF. DO VALE DO CÔA (PORTUGAL) PREVINE A ACUMULAÇÃO LIPÍDICA E A DISFUNÇÃO MITOCONDRIAL INDUZIDA PELO ÁCIDO PALMÍTICO EM CÉLULAS HEPÁTICAS HUMANAS

Amorim R.¹, Melim C.¹, Marques M.P.¹, Varela C.¹, Dias M.I.², Barros L.², Teixeira J.³, Oliveira P.J.³, Cabral C.¹

- 1 - Investigação, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (iCBR), Coimbra, Portugal
- 2 - Investigação, Centro de Investigação de Montanha (CI MO), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal
- 3 - Investigação, Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC), Coimbra, Portugal

O fígado gordo não alcoólico (FIGNA) é um problema de saúde pública em todo o mundo, afetando aproximadamente um quarto da população adulta global e causando uma carga significativa de morbidade com amplas implicações sociais e económicas. Especialistas em FIGNA mostraram que o desequilíbrio redox induzido pelo aumento exacerbado de espécies reativas de oxigénio (ROS) tem um papel chave na progressão do FIGNA, o que despoleta a procura por terapias antioxidantes. Neste contexto, *Equisetum ramosissimum* Desf. (*E. ramosissimum*), comumente conhecida como cavalinha ramificada, é uma espécie vegetal da família *Equisetaceae* que é historicamente muito importante na medicina tradicional, sendo valorizada pelas suas propriedades diuréticas, anti-inflamatórias e antioxidantes. Este trabalho pretende determinar os mecanismos pelos quais o *E. ramosissimum* proveniente do Vale do Côa, no norte de Portugal, pode mitigar a lipotoxicidade em células HepG2 humanas. Para tal avaliou-se a função mitocondrial, as alterações no sistema de defesa antioxidante e nos mecanismos de controlo de qualidade celular em células HepG2 humanas sujeitas a tratamento com extratos de *E. ramosissimum* (50 µg/mL, 24h) antes da exposição a concentrações suprafisiológicas de ácido palmítico (AP) (100 µM, 24h). Os extratos de *E. ramosissimum* [extratoetanólico (ER_EtOH80) e decoção (ER_D)] mitigaram eficazmente o aumento de vesículas lipídicas induzido pela incubação com AP. As reduções no consumo de oxigénio e no potencial mitocondrial membranar ($\Delta\Psi_m$) associadas ao AP foram atenuadas pelo tratamento prévio com ER_D. Além disso, a ER_D amplificou vias de β -oxidação, como evidenciado pelo aumento nos transcritos de PPAR α e nos níveis proteicos de CPT1 α . A ER_EtOH80 apresentou propriedades antioxidantes ao contrariar o stress oxidativo induzida por PA. Além disso, ER_EtOH80 reforçou o sistema de defesa antioxidante endógeno, aumentando a expressão génica de Nrf2 e HMOX-1, os níveis proteicos de tioredoxina, a atividade da catalase e o conteúdo de glutatião. Em conclusão, os extratos de *E. ramosissimum* da região do Vale do Côa modularam a atividade metabólica celular ao aumentar as defesas antioxidantes, a função mitocondrial e os processos de controlo de qualidade celular, mostrando potenciais benefícios terapêuticos na prevenção e tratamento de distúrbios metabólicos associados à acumulação lipídica hepática, como o FIGNA.

P029 – Inv. Fundamental

A ATIVAÇÃO DE RECETORES AT1 ESTÁ IMPLICADA NA REMODELAÇÃO INTESTINAL DE RATAZANAS DIABÉTICAS INDUZIDAS COM STZ

Esteves Monteiro M.¹, Ferreira Duarte M.², Dias Pereira P.³, Morato M.⁴, Duarte Araújo M.⁵

- 1 - Instituto de Ciência Biomédicas de Abel Salazar - Universidade do Porto (ICBAS-UP); LAQV-REQUIMTE; Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP), Porto, Portugal
- 2 - LAQV/REQUIMTE; Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP), Porto, Portugal
- 3 - ICBAS-UP, Porto, Portugal
- 4 - LAQV/REQUIMTE; FFUP, Porto, Portugal
- 5 - ICBAS-UP; LAQV-REQUIMTE, Porto, Portugal

Introdução: As complicações gastrointestinais causadas pela Diabetes *mellitus* (DM) são responsáveis por uma morbilidade significativa, afetando cerca de 75% dos pacientes diabéticos. Sabendo que no intestino todos os seus elementos do sistema renina angiotensina estão presentes, o objetivo deste estudo foi avaliar se as alterações estruturais que se observam no íleo e cólon de ratas diabéticas se devem a um aumento da atividade da enzima conversora de angiotensina (ECA), e consequente ativação dos recetores da angiotensina II do tipo 1 (AT1).

Métodos: A 8 ratas Wistar macho adultas foi administrada estreptozotocina (STZ, 55mg/kg) por via intraperitoneal, para induzir DM. Um grupo de animais diabéticos foi desde o dia da indução tratado diariamente com um antagonista AT1 (Losartan, 10mg/kg, PO; STZ-LOS, $n = 4$), enquanto que outro grupo se manteve sem medicação (STZ, $n = 4$). Os animais não manipulados foram considerados como controlos (CTRL, $n = 4$). Após 14 dias os animais foram ocosados e segmentos do íleo e cólon foram recolhidos e processados para análise histológica e quantificação da atividade da ECA intestinal, recorrendo a um ensaio fluorométrico.

Resultados: Comparativamente aos CTRL (117,2 \pm 4,06mg/dL), os animais diabéticos exibiram hiperglicemia, que não foi alterada pelo tratamento com LOS (584,75 \pm 15,25mg/dL e 548,5 \pm 25,75mg/dL, respetivamente, $p > 0,05$). As camadas musculares do íleo e do cólon estavam significativamente mais espessas nos animais STZ comparativamente com os CTRL (em μ m, cólon: 325,72 \pm 26,68 vs. 217,93 \pm 21,45 μ m; íleo: 151,82 \pm 7,31 vs. 73,47 \pm 6,09, respetivamente, $p < 0,05$), mas o LOS preveniu esta remodelação (em μ m, cólon: 206,63 \pm 3,49 e íleo: 83,05 \pm 4,97, $p > 0,05$ comparativamente com CTRL). Quanto à atividade da ECA intestinal, esta estava aumentada nos STZ e nos STZ-LOS comparativamente com os CTRL, nas duas porções estudadas (em nmol/min/mg de proteínas totais, cólon: 1) atividade Z-FHL: 55,88 \pm 5,61, 58,53 \pm 12,02 e 23,69 \pm 1,42; 2) atividade h-HL: 18,06 \pm 2,44, 16,96 \pm 1,67 e 6,78 \pm 0,50, respetivamente; íleo: 1) atividade Z-FHL: 48,39 \pm 2,93, 53,14 \pm 6,79 e 27,50 \pm 2,11; 2) atividade h-HL: 16,01 \pm 1,67, 17,97 \pm 4,58 e 6,41 \pm 1,11, respetivamente, $p < 0,05$ STZ e STZ-LOS vs. CTRL).

Conclusão: Os resultados obtidos sugerem que nas ratas diabéticas se verifica um aumento da atividade da ECA intestinal e um aumento da espessura das camadas musculares que parece estar dependente da ativação dos recetores AT1.

Agradecimentos: Acordo FCT UIDB-50006/2020 e a bolsa FCT 2020.06502.BD para MEM.

P030 – Inv. Fundamental

A DIABETES TIPO 2 TEM IMPACTO NOS NÍVEIS DE TESTOSTERONA: OCORRE MODELAÇÃO MACROFÁGICA COM POTENCIAL ANTITUMORAL?

Sousa A.P.¹, Pais P.J.², Rocha A.C.², Soares R.³, Baylina P.⁴, Costa R.⁵, Alves M.G.⁶, Fernandes R.¹

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; I3S; FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; I3S, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, I3S; ESS-IPP, Porto, Portugal
- 5 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal
- 6 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

Introdução: Diversos fatores são capazes de modelar a polarização de macrófagos, incluindo a testosterona e o estradiol, hormonas estas que se encontram diminuídas e aumentadas respetivamente em condição de diabetes. ⁽¹⁾ Depois de polarizadas, as células do sistema imunitário libertam fatores que podem ser pró ou anti tumorais. ⁽²⁾

Objetivo: Compreender como secretoma de macrófagos polarizados com testosterona ou estradiol impacta modelos celulares de próstata e verificar se poderá explicar o paradoxo.

Metodologia: Utilizaram-se 2 modelos celulares de cancro de próstata (PC3 e LNCaP) e uma linha epitelial normal (HPEpIC). Estas células foram expostas 24 horas a secretoma de macrófagos Raw264.7 com fenótipo M1 polarizados com LPS + testosterona ou LPS + estradiol nas concentrações de 10^{-6} , 10^{-9} e 10^{-12} M. Avaliou-se os efeitos do secretoma nas células através do ensaio de viabilidade com MTS, proliferação com BrdU, migração com ensaio de lesão e avaliação de genes de proliferação (AKT, Pi3K, mTOR, PTEN).

Resultados: Condições de secretoma produzido em macrófagos polarizados com testosterona foram capazes de aumentar a agressividade tumoral das 2 linhas tumorais, nomeadamente ativando genes de sobrevivência e proliferação, e aumentando a capacidade migratória. Verificou-se o contrário para a linha normal, havendo uma redução da expressão genética nas condições de testosterona, aumentando a expressão do inibidor PTEN. Não foram verificadas diferenças no estradiol.

Conclusões: Os secretomas influenciaram diretamente a capacidade migratória de tumores, assim como a expressão de genes de sobrevivência. De destacar que, uma vez que em condições mais baixas de testosterona e mais altas de estradiol houve um aumento da agressividade do tumor, que não é verificada em condição diabética, concluiu-se que este não é o motivo do paradoxo observado. ⁽³⁾

Bibliografia:

1. Bott SR, Ng KL. Prostate Cancer; Exon Publications: Australia, 2015; Vol. 8; ISBN 9783030326555.
2. Chen S, Saeed AFUH, Liu Q, Jiang Q, Xu H, Xiao GG, Rao L, Duo Y. Macrophages in immunoregulation and therapeutics. Signal Transduct Target Ther. 2023 May 22; 8(1): 207. doi: 10.1038/s41392-023-01452-1.
3. Batty MJ, Chabrier G, Sheridan A, Gage MC. Metabolic Hormones Modulate Macrophage Inflammatory Responses. Cancers (Basel). 2021 Sep 17; 13(18): 4661. doi: 10.3390/cancers13184661.

P031 – Inv. Fundamental

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO EXTRATO DE GNOMONIOPSIS SP. CONTRA AGENTES INFECIOSOS DE PÉ DIABÉTICO

Ferreira D.¹, Rocha A.C.², Areal Hermida L.³, Baylina P.⁴, Fernandes R.⁵, Sieiro C.³

- 1 - Investigação, TBIO, Porto, Portugal; Universidade de Vigo, Galiza, Espanha; CECLIN, Gondomar, Portugal
- 2 - Investigação, I3s, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto; CECLIN, Gondomar; Portugal
- 3 - Investigação, Universidade de Vigo, Galiza, Espanha
- 4 - Investigação, TBIO, I3s, Porto; CECLIN, Gondomar; Portugal
- 5 - Investigação, FP-I3ID, FP-BHS, Porto; CECLIN, Gondomar, Portugal

Introdução: Estima-se que até ao ano de 2045, aproximadamente 700 milhões de pessoas sofram de Diabetes *mellitus* (DM). ⁽¹⁾ O pé diabético é uma complicação comum em pacientes com DM e caracteriza-se por lesões nos pés devido a danos nos nervos e vasos sanguíneos, levando muitas vezes à amputação dos membros inferiores. ^(1,2) A infeção causada por bactérias resistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* e espécies de *Klebsiella* beta-lactamases de espectro estendido (ESBL), acentuam a gravidade destas lesões, tornando o seu tratamento mais complexo. ^(3,4) A resistência a antibióticos resulta do uso exagerado e indiscriminado de antibióticos e o desenvolvimento de medicamentos inovadores e de terapias mais eficazes é urgente. ⁽⁵⁾ Assim, os fungos, nomeadamente fungos filamentosos, surgem como um potencial reservatório para novos compostos antimicrobianos, devido à grande quantidade e diversidade de compostos bioativos produzidos por estes organismos. ⁽⁶⁾

Objetivo: O objetivo foi avaliar o potencial antimicrobiano de uma coleção de fungos contra isolados clínicos e comerciais de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* com diferentes resistências a antibióticos.

Metodologia: Para isso, 120 fungos foram cultivados em meio líquido de extrato de malte durante 15 dias a 26 °C, de modo a atingir a biossíntese de metabolitos secundários. Posteriormente, foi feita a extração destes compostos, recorrendo a técnicas de extração líquido-líquido com acetato de etil como solvente. Os extratos obtidos foram testados contra diferentes microrganismos a uma concentração de 100 µg/mL, num *screening* inicial, a partir do qual foi selecionado um extrato promissor para avaliar a concentração mínima inibitória e bactericida.

Resultados: Assim, os resultados, demonstraram a existência de diversos fungos com capacidade para produzir compostos com atividade antimicrobiana, com particular ênfase para o extrato de *Gnomoniopsis* sp., com propriedades bacteriostáticas contra duas espécies de *S. aureus*, sendo uma delas resistente à metilina.

Conclusão: Concluímos então que fungos filamentosos são um importante reservatório de compostos antimicrobianos, sendo necessários mais estudos para tentar identificar e isolar o composto responsável por esta bioatividade e avaliar a sua segurança.

Bibliografia:

1. Reina-Bueno M, Palomo-Toucedo IC, Castro-Méndez A, Domínguez-Maldonado G, Vázquez-Bautista MDC. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Diabetic Foot Crossed Infection: A Case Report. Pathogens. 2020 Jul 8; 9(7): 549. doi: 10.3390/pathogens9070549.
2. Caruso P, Maiorino MI, Macera M, Signoriello G, Castellano L, Scappaticcio L, et al. Antibiotic resistance in diabetic foot infection: how it changed with COVID-19 pandemic in a tertiary care center. Diabetes Res Clin Pract. 2021 May; 175: 108797. doi: 10.1016/j.diabetes.2021.108797.

3. Ogba OM, Nsan E, Eyam ES. Aerobic bacteria associated with diabetic foot ulcers and their susceptibility pattern. *Biomed Dermatol.* Feb. 2019; 3(1). doi: 10.1186/s41702-019-0039-x.
4. B. Pal B, Gupta S. A study on the relation of the severity of diabetic foot ulcers with the type of bacterial flora isolated from the wounds. *Int Surg J.* 2016; 189-194. doi: 10.18203/2349-2902.isj20160224.
5. Ventola CL. The Antibiotic Resistance Crisis. *P T. Apr.* 2015; 40 (4): 277-283. Accessed: Sep. 01, 2023. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378521/>
6. Keller NP. Fungal secondary metabolism: regulation, function and drug discovery. *Nat Rev Microbiol.* 2019 Mar; 17(3): 167-180. doi: 10.1038/s41579-018-0121-1

P032 – Inv. Fundamental

DO FÍGADO AO MÚSCULO: O PAPEL DAS VESÍCULAS EXTRACELULARES NA PRÉ-DIABETES

Ribeiro P., Guerreiro B., Costa Silva B., Macedo M.P**, Oliveira R.M.**

Investigação, NMS, Lisboa, Portugal

A pré-diabetes é uma condição reversível que precede a diabetes tipo 2 e representa uma oportunidade para intervenção precoce. A complexidade fisiopatológica desta condição está relacionada com a participação de múltiplos órgãos e sua comunicação. Recentemente, um novo meio de comunicação tem sido explorado: as vesículas extracelulares (VEs). Estas partículas nanométricas revestidas por uma membrana são libertadas por diversos órgãos, transportando biomoléculas como proteínas, ADN, microARN e lípidos na circulação. O conteúdo das EVs reflete não apenas a biologia do órgão de origem, mas também as interações destas com fatores circulantes.

Sendo o fígado um órgão chave no metabolismo e na *clearance* da insulina, que é internalizada pelos hepatócitos através da sua ligação ao recetor de insulina, colocamos a hipótese de que as VEs libertadas pelo fígado captam a insulina em circulação e atuam como um sistema de entrega desta molécula para o músculo esquelético. Desta forma, modulando a captação de glucose para compensar a resistência à insulina característica da pré-diabetes. Para testar a nossa hipótese, utilizamos um modelo animal de pré-diabetes induzido por uma dieta hipercalórica. Após 12 semanas de dieta, isolamos VEs do fígado através de diversas ultracentrifugações e de um gradiente de sacarose, sendo as mesmas caracterizadas por diferentes técnicas. Posteriormente, culturas de células de músculo esquelético foram expostas a estas VEs.

Observamos um aumento dos recetores de insulina na superfície das VEs derivadas do fígado durante a pré-diabetes. Notavelmente, o mesmo não foi observado nas VEs derivadas do músculo. Além disso, as VEs do fígado apresentam dez vezes mais insulina na sua superfície do que as VEs do músculo. Observou-se também que as VEs do fígado promovem a captação de glucose pelas células musculares. Este aumento só é observado após 24 horas de exposição, sugerindo uma resposta a longo prazo induzida pelas VEs.

Os nossos resultados sugerem que as VEs do fígado desempenham um papel compensatório, promovendo a captação de glucose pelo músculo esquelético, adiando a progressão da pré-diabetes para diabetes. Esta ação é particularmente notável ao mitigar a hiperglicemia característica desse estágio, cuja ausência acelera a transição para a diabetes.

** Os dois últimos coautores com igual contribuição.

P033 – Inv. Fundamental

PERTURBAÇÃO MITOCONDRIAL EM DIABETES TIPO 2: DO STRESS OXIDATIVO À SINALIZAÇÃO NUCLEAR. CONCLUSÕES DE ESTUDOS EM CANCRO

Sousa A.¹, Rocha A.C.¹, Barata P.², Baylina P.³, Costa R.⁴, Alves M.G.⁵, Fernandes R.⁶

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Escola Superior de Saúde, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, Universidade Católica Portuguesa, i3S, Porto, Portugal
- 5 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 6 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: A mitocôndria é um organelo central do metabolismo celular. Em carcinomas, a necessidade metabólica é maior, pelo que a quantidade de substrato metabólico necessária é maior também, assim como o número de mitocôndrias. ⁽¹⁾ Na condição de diabetes tipo 2, onde o substrato metabólico é excessivo, tumores tendem a ter um crescimento mais exacerbado, elevando a agressividade tumoral. No entanto, o mesmo não se verifica em carcinoma de próstata, postulando-se um efeito nefasto na mitocôndria, mas as suas causas ainda não foram estudadas. ⁽²⁾

Objetivo: Verificar o efeito de ambientes diabéticos na atividade e viabilidade mitocondrial.

Metodologia: Utilizando plasmas de pacientes com diabetes tipo 2 ou sem nenhuma patologia (controlo), avaliou-se o stress oxidativo presente em linhas celulares de cancro de próstata (PC3), bem como o perfil metabólico da mitocôndria. Além disso, foi ainda avaliando um gene nuclear regulador da replicação mitocondrial (FIS1) com o intuito de compreender a sinalização nuclear.

Resultados: Verificou-se um *turnover* metabólico da mitocôndria, equiparado a um fenómeno de quiescência. Adicionalmente, um stress oxidativo aumentado foi verificado em condição de diabetes, não só pela avaliação das glutations, mas também pela peroxidação lipídica. A avaliação genética mostrou uma redução da sinalização para a replicação mitocondrial.

Conclusões: Em condições de diabetes tipo 2, parece existir um fenómeno multifatorial que desencadeia uma desativação da mitocôndria em carcinoma prostático, não só na ótica metabólica, mas também pelo ónus oxidativo.

Bibliografia:

1. Zong WX, Rabinowitz JD, White E. Mitochondria and Cancer. *Mol Cell*. 2016 Mar 3; 61(5): 667-676. doi: 10.1016/j.molcel.2016.02.011.
2. Sousa AP, Costa R, Alves MG, Soares R, Baylina P, Fernandes R. The Impact of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes Mellitus on Prostate Cancer. *Front Cell Dev Biol*. 2022 Mar 25; 10: 843458. doi: 10.3389/fcell.2022.843458.

P034 – Inv. Fundamental

O IMPACTO DO AntiOXIDANTE MITOCONDRIOTRÓPICO AntiOxBEN₂ NA ESTEATOSE HEPÁTICA DE RATINHOS NO CONTEXTO DE FÍGADO GORDO NÃO-ALCOÓLICO

Magalhães C.¹, Amorim R.¹, Duarte A.I.¹, Carvalho A.², Pereira S.P.³, Gri-lo L.², Mena D.², Gerardo H.¹, Veloso C.², Sousa D.⁴, Caseiro A.⁵, Borges F.⁶, Matafome P.⁷, Teixeira J.¹, Oliveira P.¹

- 1 - Investigação, CNC-UC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Portugal; CIBB - Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
- 2 - Investigação, CNC-UC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, PDBEB - Programa doutoral em Biologia Experimental e Biomedicina, Instituto de Investigação Interdisciplinar, CIBB, Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
- 3 - Investigação, CNC-UC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, CIBB, Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal; Laboratório associado para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, PDBEB - Programa doutoral em Biologia Experimental e Biomedicina, Instituto de Investigação Interdisciplinar, Universidade de Coimbra; iCBB - Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra; CIBB - Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
- 5 - Investigação, Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
- 6 - Investigação, CIQUP/Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal
- 7 - Investigação, CIBB, Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia, iCBB - Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra; Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde; Coimbra, Portugal

Introdução: A doença do fígado gordo não-alcoólico (FiGNA) é atualmente um problema de saúde que afeta cerca de 24% da população mundial. A FiGNA é caracterizada pela acumulação de gordura no fígado, aumento do stress oxidativo e disfunção mitocondrial. Uma potencial estratégia para tratamento e prevenção da doença consiste no direcionamento específico de moléculas antioxidantes para a mitocôndria. Assim, através da conjugação do antioxidante derivado do ácido gálico com o catião trifenilfófonio, desenvolvemos a molécula mitocondriotrópica AntiOxBEN₂, com capacidade de se acumular especificamente na matriz da mitocôndria.

Objetivo: Com este estudo pretende-se demonstrar a capacidade do AntiOxBEN₂ em prevenir/retardar as alterações hepáticas e extra-hepáticas durante o desenvolvimento de FiGNA.

Métodos: Ratinhos da estirpe C57BL/6J, machos e fêmeas, foram alimentados com uma dieta com alto teor de gordura (30%) e sacarose (30%) (WD) durante 16 semanas e injetados com AntiOxBEN₂ (0.5 ou 2.5mg, 3x por semana) durante 14 semanas, 2 semanas após a introdução da dieta.

Resultados: O AntiOxBEN₂ não alterou significativamente o peso corporal dos ratinhos machos e fêmeas alimentados com as diferentes dietas. No entanto, em fêmeas, o AntiOxBEN₂ (2.5 mg) demonstrou uma tendência para a diminuição do peso do fígado em animais alimentados com dieta WD. Para além disso, verificou-se uma diminuição da acumulação de gordura do tecido hepático, uma diminuição dos níveis plasmáticos de marcadores de dano hepático (ALT, proteína C reativa e níveis de leptina) comparativamente aos animais alimentados com dieta WD. Em machos, verificou-se uma diminuição significativa do peso do fígado e nos níveis plasmáticos de ALT e de insulina na dosagem de AntiOxBEN₂ (0.5 mg) em comparação com os ratinhos alimentados com dieta WD. Além disso, também se observou uma tendência para o aumento da atividade dos complexos mitocondriais em animais tratados com AntiOxBEN₂.

Conclusão: Os nossos resultados sugerem que o AntiOxBEN2 diminuiu a acumulação de gordura no fígado, o dano hepático e melhora a função mitocondrial, em machos e fêmeas. Assim, o AntiOxBEN2 demonstra ser uma potencial estratégia na prevenção/tratamento da FIGNA.

Agradecimentos: FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE 2020 e por Fundos Nacionais e Internacionais através da FCT no âmbito do projeto: EXPL/BIA-BQM/1361/2021, MitoBOOST V2.0 IT137-22-151, UIDP/04539/2020 and LA/P/0058/2020.

P035 – Inv. Fundamental

A INFLUÊNCIA SOCIOECONÓMICA NA CORRELAÇÃO COM A DIABETES MELLITUS E A COVID-19, EM PORTUGAL – ESTUDO PILOTO

Correia C.L.¹, Gestoso Á.², Pereira C.³, Fernandes R.³

1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

2 - Investigação, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

3 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Este estudo aborda a relação entre fatores socioeconómicos, Diabetes mellitus (DM) e COVID-19 em Portugal continental, realçando a prevalência da DM e a sua associação com estilos de vida e condições socioeconómicas.

A DM é uma doença metabólica em que se verificam níveis elevados de glicose no sangue durante um longo período. Depois do organismo absorver os açúcares simples, este converte-os em glicose, que é uma fonte importante de energia para o corpo. A glicose é o açúcar que é transportado pela corrente sanguínea e absorvido pelas células. A quantidade de glicose no sangue é controlada pela insulina (hormona secretada pelo pâncreas).

Existem diferentes tipos de diabetes: pré-diabetes – trata-se de um quadro clínico no qual o valor da glicose está demasiadamente elevado, para ser considerado normal, mas não alto o suficiente para ser identificado como diabetes; diabetes tipo 1 – trata-se de um quadro clínico em que o sistema imunitário ataca as células do pâncreas que produzem insulina, levando à dependência de insulina e por fim a diabetes tipo 2 – trata-se de um quadro clínico em que os doentes não são dependentes de insulina.

A obesidade é o principal fator de risco para o desenvolvimento do diabetes tipo 2, uma vez que causa resistência à insulina.

Verificou-se que os infetados com COVID-19, com mais de 50 anos apresentam pelo menos uma comorbilidade, entre as quais a DM.

Muitos estudos dizem que se trata da epidemia dos tempos modernos totalmente não declarada, pois os números de doentes diagnosticados com DM, não serão os números reais, estando largamente subdiagnosticada.

A obesidade, a DM tipo 2 estão normalmente associadas a pessoas sedentárias, onde os diferentes fatores socioeconómicos podem ter diferentes níveis de influência.

Neste trabalho piloto estuda-se a correlação entre alguns fatores socioeconómicos da DM e da COVID-19, nas diferentes regiões de Portugal continental (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve).

Objetivos: Neste trabalho visa-se identificar correlações entre a incidência de DM e COVID-19 e os fatores socioeconómicos na população portuguesa.

Material e Métodos: Neste estudo utilizaram-se dados estatísticos da Direção Geral de Saúde e outros organismos nacionais, com análises conduzidas através do software IBM SPSS Statistics v.27.

A base de dados relativa aos dados COVID-19, provenientes dos relatórios diários da DGS apresentam o número de infetados, óbitos e recuperados, com a última atualização a 31 de dezembro de 2020. Em relação aos dados estatísticos da população total, estes foram obtidos no INE e o número de diabéticos foram obtidos na DGS, MS e PORTALTA, nos últimos dados atualizados publicados em 2022.

O estudo bioestatístico e respetivas análises foram realizadas utilizando o software IBM SPSS Statistics v.27.

Os dados supracitados foram testados para verificar a sua normalidade (distribuição normal), usando teste de normalidade Shapiro-Wilk. Posteriormente, avaliou-se a relação estatística entre as diferentes variáveis. Como as variáveis apresentavam uma distribuição normal, calculou-se a correlação de Pearson.

Para uma análise mais precisa da correlação entre COVID-19 e Dm, foram escolhidas as diferentes regiões de Portugal continental.

Resultados e Discussão: As correlações entre as variáveis apresentadas anteriormente foram investigadas nas diferentes regiões. Os resultados são apresentados nas tabelas seguintes.

A correlação entre as variáveis total de casos e diabéticos, conforme mostrado na Tabela 2, o valor *p* é menor que 0.001, o que indica que o coeficiente de correlação de 0,997 é estatisticamente significativo. O coeficiente de correlação positivo indica que quando o número de diabéticos aumenta, o número de casos de COVID-19 também aumenta. A correlação entre as variáveis diabéticos e rendimento *per capita*, conforme mostrado na Tabela 2, o valor *p* é menor que 0.001, o que indica que o coeficiente de correlação de 0,965 é estatisticamente significativo. A correlação entre as diferentes variáveis, conforme indicado na Tabela 3, o valor *p* é menor que 0.001, o que indica que o coeficiente de correlação das diferentes variáveis em estudo é estatisticamente significativo. O coeficiente de correlação positivo indica que quando a população não ativa aumenta, o número de casos de COVID-19 também aumenta, assim como os diabéticos. Quanto menor for o rendimento *per capita*, maior será o número de diabéticos, assim como dos casos de COVID-19. Em suma, os resultados apresentam uma correlação de Pearson, com uma magnitude de associação elevada entre número de casos confirmados e o número de habitantes com DM, assim como entre o com a população não ativa e o rendimento *per capita*.

Revelou-se uma correlação positiva significativa entre o número de casos de DM e COVID-19 e variáveis socioeconómicas como a inatividade e o rendimento *per capita*.

Conclusão: Este estudo explorou a correlação entre diferentes fatores socioeconómicos da população portuguesa com a Diabetes *mellitus* e a COVID-19, usando todos os dados *online* disponíveis até 31 de dezembro de 2020, para Portugal (COVID-19), assim como dados online disponíveis, em bases de dados do INE e Pordata até 2023.

Os resultados mostram um coeficiente de correlação positivo bastante significativo entre as duas doenças e os diferentes fatores socioeconómicos.

No geral, os resultados deste trabalho indicam que se a prevalência de Diabetes *mellitus* aumenta, a prevalência de casos COVID-19 também pode aumentar. Os fatores socioeconómicos explorados têm uma enorme influência sobre o número de caso diagnosticados, quer de Diabetes *mellitus*, quer de COVID-19.

Pode-se, assim, concluir, de acordo, com os dados analisados, que quanto maior o número de população não ativa, maior será o número de diabéticos. Assim como o rendimento *per capita* (desigualdade económica), tem uma grande influência na quantidade de diabéticos. Este estudo traz à luz a potencial necessidade de tratamento em pacientes com histórico de hiperglicemia e diabetes e fornece uma base para pesquisas futuras, sendo que estamos a explorar novas abordagens de estudos socioeconómicos, para aferir a dimensão da influência das desigualdades sociais, no diagnóstico de Diabetes *mellitus*, como a epidemia dos tempos modernos.

Este estudo sublinha a importância dos fatores socioeconómicos no desenvolvimento da DM e na disseminação da COVID-19, sugerindo a necessidade de políticas de saúde pública que integrem estes aspetos.

Tabela 1 - Casos confirmados e de óbitos por COVID-19, população total e habitantes diagnosticados com Diabetes *mellitus*, população ativa e rendimento *per capita*, nas regiões de Portugal continental.

Região	Total de Casos	Óbitos	População	Diabéticos	População Ativa	Rendimento <i>per capita</i>
Norte	17 585	819	3 572 639	350 119	1 500 700	260,35 €
Centro	4 121	248	1 612 489	133 837	915 400	188,20 €
Lisboa VT	19 425	475	3 687 034	387 139	1 239 600	283,60 €
Alentejo	491	7	470 631	50 358	296 700	167,75 €
Algarve	632	15	438 220	33 743	201 000	190,86 €

Tabela 2 - Resultados da análise estatística – relação entre total de casos de COVID-19, Diabéticos e rendimento *per capita*.

		Total de Casos	Diabéticos	Rendimento <i>per capita</i>
Total de Casos	Correlação de Pearson	1	0,997	0,980
	Valor <i>p</i>		< 0,001	< 0,001
Diabéticos	Correlação de Pearson	0,997	1	0,965
	Valor <i>p</i>	< 0,001		< 0,001
Rendimento <i>per capita</i>	Correlação de Pearson	0,980	0,965	1
	Valor <i>p</i>	< 0,001	< 0,001	

Tabela 3 - Resultados da análise estatística – relação entre total de casos de COVID-19, diabéticos, população não ativa e rendimento *per capita*.

		Total de Casos	Diabéticos	População Não Ativa	Rendimento <i>per capita</i>
Total de Casos	Correlação de Pearson	1	0,997	0,998	0,980
	Valor <i>p</i>		< 0,001	< 0,001	< 0,001
Diabéticos	Correlação de Pearson	0,997	1	0,997	0,965
	Valor <i>p</i>	< 0,001		< 0,001	< 0,001
População Não Ativa	Correlação de Pearson	0,998	0,997	1	0,983
	Valor <i>p</i>	< 0,001	< 0,001		< 0,001
Rendimento <i>per capita</i>	Correlação de Pearson	0,980	0,965	0,983	1
	Valor <i>p</i>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

P036 – Inv. Fundamental

“DIABETES MELLITUS TIPO 1: + APOIO PELOS RESPONSÁVEIS ESCOLARES”

Fonseca D.¹, Silva L.¹, Oliveira A.¹, Menino E.²

1 - Enfermagem, Unidade Local de Saúde da Região de Leiria, Leiria, Portugal

2 - Investigação, Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

Introdução: A Diabetes Mellitus Tipo1 (DM1) é uma doença crónica que pode afetar pessoas em qualquer idade, porém desenvolve-se mais em crianças/adolescentes. Sendo uma das doenças crónicas mais prevalentes em contexto escolar, e a permanência da criança/jovem na escola abarcar um período alargado do dia, as recomendações norteiam para que seja garantida a gestão adequada da DM1 em contexto escolar. Assim, os responsáveis escolares (docentes/não docentes) assumem um papel crucial na identificação de situações adversas e consequente atuação em incidentes relacionados com o estado de saúde destas crianças/jovens, pelo que é fundamental promover a sua capacitação.

Objetivo: Capacitação dos responsáveis escolares no âmbito da DM1.

Material e Métodos: Estudo quantitativo, transversal e observacional. Amostra constituída por 30 profissionais de uma EB2,3 do concelho de Leiria. A metodologia utilizada foi o Processo de Planeamento em Saúde. No Diagnóstico de Situação (DS) usou-se um questionário. Como Estratégia de Intervenção, foram realizadas Sessões de Educação para a Saúde. A aquisição de conhecimentos foi avaliada pela aplicação do mesmo questionário usado no DS.

Resultados: Amostra: 30 profissionais escolares, 25 do sexo feminino/5 do sexo masculino; idade média foi 48 anos. Não docentes 20 e 10 docentes.

DS: 46,7% da amostra já tinha contactado com crianças/jovens com DM1, contudo apenas 13,3% tinha prestado apoio direto; 83,3% da amostra menciona não estar bem informado sobre a DM1. Quanto à identificação e tratamento de uma Hipoglicemia num aluno com diabetes, 13,3% refere que consegue identificar e tratar essa situação.

Conclusão: Na avaliação das intervenções, apurámos que o objetivo foi atingido, pois 86,7% da amostra concordou ter ficado bem esclarecida sobre a DM1; 76,7% assumiu que poderia reconhecer uma Hipoglicemia e 76,7% concordou que conseguiria tratar uma Hipoglicemia. Assim, a capacitação dos responsáveis escolares é fundamental para que os alunos com DM1 e os seus cuidadores tenham confiança nos profissionais escolares e sintam que o ambiente escolar é seguro.

P037 – Inv. Fundamental

A DISFUNÇÃO DO CORPO CAROTÍDEO EM RATOS PRÉ-DIABÉTICOS ESTÁ ASSOCIADA A ALTERAÇÕES NA AÇÃO DO TNF-ALPHA NESTE ÓRGÃO

Melo G.¹, Sacramento J.¹, Andrzejewski K.², Capucho A.¹, Kaczyńska K.², Conde S.¹

1 - Investigação, NOVA Medical School, Lisboa, Portugal

2 - Investigação, Department of Respiration Physiology, Mossakowski Medical Research Center, Polish Academy of Sciences, Varsóvia, Polónia

Resumo: As doenças metabólicas são um desafio global para a saúde, contribuindo substancialmente para a mortalidade e morbilidade. Os corpos carotídeos (CBs), reconhecidos como órgãos sensíveis ao O₂, funcionam como sensores metabólicos cuja disfunção está envolvida nos distúrbios metabólicos, já que a abolição da sua atividade previne e melhora o dismetabolismo. Sabe-se que as citocinas inflamatórias são contribuintes chave no dismetabolismo e sabe-se também que estes mediadores atuam no CB. Este estudo investiga o efeito do TNF- α nas respostas cardioventilatórias em ratos controlo e pré-diabéticos, explorando a contribuição dos CBs.

Material e Métodos: Foram usados 2 grupos de ratos Wistar – um controlo (CTL) submetido a dieta padrão e um submetido a dieta rica em lípidios (HF, 60% de energia de gordura) por 3 semanas. Os animais foram anestesiados com pentobarbital (60 mg/kg i.p.) e foi avaliada a ventilação, pressão arterial e atividade autonómica (variabilidade da frequência cardíaca) antes e após a administração de TNF- α (0,5 e 5 ng/ml) nos grupos CTL e HF, com e sem ressecção do nervo do seio carotídeo (CSN). Foram avaliados os níveis de recetores de TNF- α em animais CTL e HF por imunohistoquímica. Para a análise estatística foi usado o teste ANOVA com teste de comparação de Dunnett's e t-Student. A aprovação ética foi obtida pelo Comité de Ética da NMS pelo ORBEA e pela DGAV.

Resultados: Em ratos CTL, o TNF- α aumentou a ventilação minuto (VM) em 30,1% e 46,7% (p < 0,001) em resposta às doses de 0,5 e 5 ng/ml, respetivamente. A ressecção do CSN atenuou o VM em resposta ao TNF- α , com um aumento de 11,8%. O TNF- α (0,5 e 5 ng/ml) reduziu a pressão arterial média em -9,5% e -25,5% (p < 0,01), efeito abolido em animais com ressecção do CSN. Os ratos HF apresentaram um aumento de 46% nos recetores de TNF- α no CBs (p < 0,01) comparado com CTLs.

Conclusões: O TNF- α modula as respostas cardioventilatórias efeito este mediado pelos CBs. As concentrações elevadas de TNF- α no dismetabolismo podem contribuir para a sobreativação dos CBs associada às doenças metabólicas. Este estudo esclarece a relação complexa entre citocinas inflamatórias, corpos carotídeos e disfunção metabólica, abrindo portas para novas abordagens nas doenças metabólicas.

Bibliografia:

1. Conde SV, Ribeiro MJ, Melo BF, Guarino MP, Sacramento JF. Insulin resistance: a new consequence of altered carotid body chemoreflex? *J Physiol.* 2017 Jan 1; 595(1): 31-41. doi: 10.1113/JP271684.
2. Sacramento JF, Chew DJ, Melo BF, Donegá M, Dopson W, Guarino MP, et al-Bioelectronic modulation of carotid sinus nerve activity in the rat: a potential therapeutic approach for type 2 diabetes. *Diabetologia.* 2018 Mar; 61(3): 700-710. doi: 10.1007/s00125-017-4533-7.
3. Ribeiro MJ, Sacramento JF, Gonzalez C, Guarino MP, Monteiro EC, Conde SV. Carotid body denervation prevents the development of insulin resistance and hypertension induced by hypercaloric diets. *Diabetes.* 2013 Aug; 62(8): 2905-16. doi: 10.2337/db12-1463.
4. Sacramento JF, Andrzejewski K, Melo BF, Ribeiro MJ, Obeso A, Conde SV. Exploring the Mediators that Promote Carotid Body Dysfunction in Type 2 Diabetes and Obesity Related Syndromes. *Int J Mol Sci.* 2020 Aug 3; 21(15): 5545. doi: 10.3390/ijms21155545.
5. Conde SV, Monteiro EC. Hypoxia induces adenosine release from

the rat carotid body. *J Neurochem.* 2004 Jun; 89(5): 1148-56. doi: 10.1111/j.1471-4159.2004.02380.x.

Acknowledgments: The study was supported by the Portuguese Foundation for Science: research grant EXPL/MED-NEU/0733/2021 and 2021.09398.CBM; contract for JS (CEEC IND/02428/2018); PhD grant for GM (2022.12291.BD) and AC (2022.11376.BD).

P038 – Inv. Fundamental

SÍNDROME METABÓLICA AFETA DE FORMA DIFERENTE O METABOLISMO E A RIGIDEZ DO TECIDO CEREBRAL: DADOS DE ESTUDOS *IN VITRO* E *IN VIVO*

Gerardo H.¹, Amorim R.¹, Simões I.C.M.², Cavadas C.¹, Wiekowski M.R.², Oliveira P.J.¹, Grãos M.¹, Teixeira J.¹

1 - Investigação, Centro de Neurociências e Biologia Celular, Cantanhede, Portugal
2 - Investigação, Nencki Institute of Experimental Biology of Polish Academy of Sciences, Varsóvia, Polónia

A síndrome metabólica (MetS) é considerada um dos maiores problemas de saúde pública, afetando um quarto da população mundial. Descrita com um conjunto de fatores de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes, tem também sido associada a doenças neurodegenerativas como a Doença de Alzheimer (DA).

Embora os mecanismos subjacentes às doenças neurodegenerativas não sejam ainda totalmente conhecidos, sabe-se que há uma diminuição da rigidez do tecido cerebral, resultando em alterações nas vias de mecanotransdução. Apesar de alterações na mecanotransdução induzirem alterações no metabolismo e vice-versa, o papel destes processos no desencadeamento e progressão de doença permanece pouco conhecido.

O objetivo deste trabalho é investigar o papel da mecanotransdução e da disfunção metabólica com a finalidade de estabelecer relação de causa-efeito no contexto de MetS e qual o impacto na degeneração do tecido cerebral.

Para isso, murganhos machos C57BL/6J foram alimentados com uma dieta ocidental (30% de gordura, 30% de açúcar) durante 16 semanas para induzir a síndrome metabólica. Os resultados mostram que proteínas associadas à rigidez do tecido cerebral estão diminuídas nos cérebros dos animais com síndrome metabólica (α -SMA, cofilina 30%, CTGF 30%), mas os níveis de marcadores mitocondriais (TOM20, VDAC, ATP5) não se alteram. No entanto, proteínas associadas ao metabolismo da glucose (GLUT1 200%, HK 30%) e à beta-oxidação mitocondrial (CPT1 125%) mostraram-se aumentadas nos cérebros desses mesmos animais.

Em paralelo, estudos *in vitro* com uma linha celular neuronal de murganho (HT22), cultivada em hidrogéis que mimetizam a rigidez do cérebro (fisiológica (~6.5-7.5kPa)/ DA (2.5/2.0kPa)), confirmaram o impacto nas vias de mecanotransdução (p-cofilina/cofilina, localização celular do YAP). Interessantemente, células cultivadas no substrato de rigidez patológica (2.5kPa) apresentam uma diminuição generalizada dos níveis de proteínas associadas a diferentes vias metabólicas (Complexo IV 25%, HADHA 55%, HK 80%) quando comparadas com a rigidez fisiológica (6.5 kPa).

Este estudo sugere que alterações no metabolismo lipídico no cérebro podem desencadear mudanças nas propriedades mecânicas do tecido cerebral que precedem a disfunção metabólica mitocondrial em murganhos modelo de síndrome metabólica.

Agradecimentos: EXPL/BIA-BQM/1361/2021 e MitoBOOST V2.0 IT137-22-151. H. Gerardo (SFRH/BD/147316/2019) agradece a FCT, I.P. pela bolsa de doutoramento.

P039 – Inv. Fundamental

RESULTADOS REPORTADOS PELOS DOENTES (PROMs) NUMA CONSULTA DE DIABETES TIPO 1

Rochate J.¹, Duarte M.², Bugalho M.J.², do Vale S.²

1 - Endocrinologia, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

2 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Santa Maria, Lisboa, Portugal

Introdução: As medidas de Resultados Reportados pelos Doentes (PROMs), através de questionários, avaliam como os próprios percebem a doença, o tratamento e o impacto na qualidade de vida permitindo uma abordagem multifatorial e centrada no indivíduo representando um importante complemento à avaliação metabólica da pessoa com DM1.

Objetivo: Avaliação de PROMs – ajustamento psicológico à diabetes, bem-estar e sintomas de depressão, caracterização do controlo metabólico e avaliação da relação entre o controlo metabólico e PROMs.

Metodologia: Estudo transversal de adultos com DM1 seguidos em consulta externa do Serviço de Endocrinologia do Hospital de Santa Maria desenvolvido entre outubro 2022 e maio de 2023. Recolha de dados demográficos e clínicos, como tipo de tratamento, complicações crónicas e indicadores de controlo glicémico – HbA1c e dados da leitura do perfil de ambulatório da glicose obtido pelo sistema de monitorização contínua. Aplicaram-se 3 PROMs: Escala de Ajustamento Psicológico à Diabetes (ATT18), Índice de Bem Estar da OMS (WHO-5) e Questionário Sobre a Saúde do Paciente (PHQ-9). Realizou-se análise descritiva e bivariada dos dados obtidos.

Resultados: Incluídas 56 pessoas com DM1, com $41,2 \pm 14,6$ anos, 58% do sexo feminino, 64% da classe socioeconómica média-alta e duração da doença $21,0 \pm 14,6$ anos. 44,6% com perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI); 39,3% apresentavam complicações microvasculares. HbA1c $8,0 \pm 1,4\%$, Tempo no alvo (TIR) $52 \pm 22\%$, Coeficiente de Variação (CV) $37 \pm 8\%$ e mediana de Tempo abaixo do alvo (TBR) 2%. Pessoas sob PSCI apresentaram maior TIR ($59,2 \pm 17,9\%$ vs. $46,1 \pm 24,1\%$, $p = 0,03$), apesar de HbA1c idêntica. O CV relacionou-se diretamente com maior TBR ($p = 0,643$, $p < 0,001$). Os resultados dos questionários foram: ATT18 $62,89 \pm 11,586$, WHO-5 $58,50 \pm 26,429$ e PHQ-9 $6,61 \pm 5,963$. A maioria revelou bom ajustamento psicológico à diabetes e este correlacionou-se diretamente com o bem-estar ($r = 0,511$, $p < 0,001$) e inversamente com os sintomas de depressão ($r = -0,676$, $p < 0,001$). Não foram identificadas relações entre o controlo metabólico e PROMs ($p < 0,05$).

Conclusões: A inclusão de PROMs, a par dos dados de monitorização contínua da glicose, permite a tomada de decisões de forma individualizada, promovendo a participação ativa do doente na gestão da diabetes e a qualidade dos cuidados de saúde prestados.

P040 – Inv. Fundamental

OBESIDADE MATERNA PROMOVE ALTERAÇÕES METABÓLICAS E HEPÁTICAS NA DESCENDÊNCIA QUE IMPACTAM A TRAJETÓRIA DO ENVELHECIMENTO CARDÍACO

Grilo L.¹, Diniz M.¹, Martins J.¹, Rodrigues Ó.¹, Tocantins C.¹, Mena D.¹, Stevanovic Silva J.², Beleza J.², Coxito P.², Rizo Roca D.², Santos Alves E.², Duarte A.¹, Flehmig B.³, Normann A.³, Ascensão A.², Magalhães J.², Oliveira P.¹, Pereira S.¹

1 - Investigação, Universidade de Coimbra, Centro de Neurociências e Biologia Celular, Coimbra, Portugal

2 - Investigação, Universidade do Porto, CIAFEL, Porto, Portugal

3 - Investigação, Mediagnost, GmbH, Reutlingen, Alemanha

Introdução: A incidência de obesidade materna (OB) aumentou nas últimas décadas e predispõe a descendência (G1) para o desenvolvimento de obesidade e diabetes e promove doença cardiovascular em fases precoces da vida. Identificámos previamente novos mecanismos de envelhecimento cardíaco em primatas, nomeadamente uma diminuição da função metabólica e estimulação da via biossintética das hexaminas culminando num aumento da rigidez do coração (PMID: 38014295). O impacto da função hepática no envelhecimento cardíaco na G1 de OB é ainda desconhecido.

Objetivo: Determinar como OB afeta o metabolismo e a função hepática e consequentemente o envelhecimento cardíaco da G1.

Material e Métodos: A OB foi induzida em ratos Sprague-Dawley através de uma dieta rica em gordura e açúcar iniciada 6 semanas antes da gravidez e mantida até à amamentação. A G1 foi sempre exposta a dieta controlo. Sangue e tecidos hepático e cardíaco foram recolhidos às 6, 16 e 32 semanas de idade (controlo = 34; OB = 32). Os níveis de proteínas foram quantificados por imunotransferência, dano oxidativo por espectrofotometria, hormonas no sangue por ELISA e glucose por espectroscopia de massa. ANOVA de duas vias foi utilizada na análise estatística.

Resultados: OB promoveu hipoinsulinemia na G1 em machos ($p = 0,01$) e fêmeas ($p < 0,01$). O dano oxidativo hepático foi dependente da idade para peroxidação lipídica (TBARS- machos: $p < 0,01$; fêmeas: $p = 0,05$) e carbonilação proteica (CP- machos e fêmeas: $p < 0,01$). O efeito da OB com o envelhecimento foi superior em TBARS (Interação (I)- machos e fêmeas: $p < 0,01$) do que na CP (I- machos: $p = 0,09$; fêmeas: $p = 0,10$). Consequentemente, os níveis de glucose sanguíneo aumentaram com a idade ($p < 0,01$), exacerbado na G1 de OB (I- machos: $p = 0,02$; OB- fêmeas: $p = 0,04$). Os níveis de IGF-1 no sangue diminuíram com a idade apenas em fêmeas tendo este efeito sido maior na G1 de OB (I: $p = 0,05$). Com o envelhecimento cardíaco, observou-se um aumento de O-GlcNAcilação de proteínas ($p < 0,01$) e rigidez do coração, avaliado através do aumento dos níveis da proteína YAP ($p < 0,01$) e sua menor fosforilação ($p < 0,01$). OB modela estes mecanismos de envelhecimento distintamente: O-GlcNAcilação de proteína e níveis de YAP aumentaram em machos (ambos: $p < 0,01$) mas diminuíram em fêmeas (O-GlcNAcilação: $p = 0,04$; YAP: $p = 0,05$).

Conclusão: Na G1 de OB a trajetória de envelhecimento cardíaco está alterada diferentemente em machos e fêmeas potencialmente devido a alterações metabólicas, incluindo hepáticas.

P041 – Inv. Fundamental

CALÇADO NÃO ADAPTADO E DEFORMIDADES DO PÉ NAS PROEMINÊNCIAS ÓSSEAS E DEDOS DE PESSOAS COM DIABETES: A EXPERIÊNCIA DA CONSULTA DE ENFERMAGEM DE PÉ DIABÉTICO DA ULS SÃO JOSÉ

Cardoso M., Chambel I., Sobral P., Tavares P., Brito A., Gonçalves A., Tomé H.

Enfermagem, Unidade Local de Saúde de São José, Hospital Curry Cabral, Lisboa, Portugal

Introdução: A Consulta de Enfermagem de Pé Diabético da ULS São José iniciou o seu funcionamento no final de 2022, fazendo parte do projeto da Unidade Multidisciplinar de Pé Diabético. Tem como objetivo principal, a prevenção e a educação na área do pé diabético, sendo os doentes provenientes da Consulta de Diabetes do Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo da ULS São José. Em pessoas com diabetes, um dos principais fatores associados ao risco de úlcera relaciona-se com o uso de calçado não adaptado ao formato do pé. O uso de calçado apropriado, assumidamente, permitiria prevenir um elevado número de lesões.

Objetivos: Avaliar a prevalência de doentes com diabetes que usam calçado não adaptado e/ou com deformidades do pé nas proeminências ósseas ou dos dedos.

Material e Métodos: Estudo observacional retrospectivo relativo a todos os doentes da Consulta de Enfermagem de Pé Diabético entre janeiro e dezembro de 2023. Para avaliar a adequação do calçado, cada doente foi posicionado de pé sobre uma folha de papel, por forma a desenhar-se o contorno exterior do pé. Posteriormente, esse contorno era comparado com o tamanho do sapato ou da palmilha.

Resultados: Ao longo de 2023 foram avaliados 263 doentes (525 consultas efetivadas), sendo 59,4% do Género Masculino e 40,5% do Género Feminino. Constatou-se que 196 doentes (74,5%) usavam calçado não adaptado, sendo que 193 (73,4%) apresentavam deformidades do pé nas proeminências ósseas ou dos dedos.

Conclusão: A grande maioria dos doentes com diabetes utiliza calçado não adaptado. Como forma de prevenir lesões e deformidades, a educação sobre a escolha correta do calçado deve ser uma prioridade no seguimento de doentes com diabetes.

P042 – Inv. Fundamental

MATERIAIS DE ORIGEM CELULAR COMO POTENCIADORES DE IMUNOSSUPRESSÃO LOCALIZADA

Cunha A.F.¹, Sousa A.R.¹, da Silva J.², Carvalho E.², Mano J.F.¹, Leal E.C.², Oliveira M.B.¹

1 - Biomateriais, CICECO, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

2 - Diabetologia, Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Apesar dos resultados promissores de protocolos de transplantação de ilhéus pancreáticos alogénicos como possível alternativa à administração de insulina exógena em doentes com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1), ensaios clínicos mostram que a viabilidade e função dos enxertos são perdidas, no máximo, 5 a 7 anos após o procedimento cirúrgico. Este problema foi identificado em regimes de imunossupressão sistémica clássica, assim como em cenários de isolamento imunológico dos ilhéus com biomateriais com permeabilidade seletiva.

Neste trabalho sugerimos o uso de dispositivos preparados a partir de células estaminais mesenquimais (CEMs) como potenciadores da transplantação de tecidos alogénicos na ausência/redução significativa da toma de imunossupressores sistémicos, e sem encapsulamento com biomateriais cuja interação com os ilhéus não é totalmente conhecida e previsível. O estudo aqui descrito centrou-se na transplantação de enxertos de pele. Espera-se que o estabelecimento deste conhecimento tenha relevância para ensaios futuros focados na transplantação e aceitação imunológica de ilhéus pancreáticos alogénicos.

Materiais preparados a partir de CEMs foram colocados na interface entre uma ferida de excisão no dorso de murganhos da estirpe C57BL/6e um enxerto de pele de murganhos da estirpe Balb/c. Um controlo sem a aplicação de biomateriais foi caracterizado em paralelo. A utilização de materiais de origem celular na interface entre a ferida induzida em murganhos C57BL/6e os enxertos de pele alogénicos de murganhos Balb/c revelou um efeito consistente no prolongamento do tempo até à rejeição total dos enxertos. Enquanto no controlo sem biomaterial a rejeição dos enxertos ocorreu após 7 a 9 dias de contacto, a adição de biomateriais levou a um prolongamento do tempo de rejeição até 14 dias na ausência de qualquer imunossupressor adicional.

Agradecimentos: Trabalho financiado pela Bolsa Dr. Bragança Parreira/Roche 2022, da Sociedade Portuguesa de Diabetologia; pelo Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, na sua componente FEDER, e fundos do Orçamento de Estado - FCT/MCTES, no âmbito do projeto 'CellFi', PTDC/BTM-ORG/3215/2020; e pelos projetos CICECO-Aveiro Institute of Materials, UIDB/50011/2020, UIDP/50011/2020&LA/P/0006/2020, financiados por fundos nacionais FCT/MCTES (PIDDAC). Bolsas de doutoramento SFRH/BD/145765/2019 (ARS), 2021.04817.BD (AFC), 2020.04990.BD (JDS) e contratos DL57/2016/CP1448/CT0024 (ECL) e CEECINST/00013/2021 (MBO).

P043 – Inv. Fundamental

A DIABETES TIPO 2 COMO MODELADOR MAJOR DE ATIVAÇÃO DE REMANESCENTES DE GLUCONEOGÉNESE EM CARCINOMA PRÓSTATICO

Sousa A.P.¹, Rocha A.C.¹, Soares R.², Baylina P.³, Costa R.⁴, Alves M.G.⁵, Fernandes R.⁶

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, i3S, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, i3S, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Escola Superior de Saúde, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, Universidade Católica Portuguesa, i3S, Porto, Portugal
- 5 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 6 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: As principais evidências científicas apontam que a gluconeogénese é um processo característico de grandes órgãos metabólicos como o fígado e o rim, que permite a produção de glicose em condições muito particulares de um organismo, facilitando a homeostasia metabólica. ^(1,2) No entanto, em condições particulares, alguns tumores parecem ser reprogramados profundamente, ativando vias gluconeogénicas para aumentar a sua taxa de sobrevivência e proliferação. ⁽³⁾

Objetivo: Estudar o efeito de ambientes diabéticos em modelos celulares de carcinoma de próstata e inferir sobre as vias metabólicas da glicose.

Metodologia: Utilizou-se um modelo celular de cancro de próstata (PC3) que foi cultivado em ambiente sem patologia ou em diabetes tipo 2. Após 24 horas em contacto com plasma das 2 condições mencionadas, foi extraído o RNA celular, tendo sido avaliados dois pontos da glicólise e da gluconeogénese (primeiro e último passo de ambas).

Resultados: Verificou-se uma ativação do primeiro e do último passo da gluconeogénese em condição diabética, ao passo que em ambiente saudável houve uma normal ativação da glicólise.

Conclusões: Nas células tumorais de próstata expostas ao ambiente diabético, a falta de entrada de substrato metabólico e/ou a baixa concentração deste levaram a uma adaptação genética de ativação da via de gluconeogénese para permitir a sobrevivência celular. ⁽³⁾ Parece, desta forma, haver uma completa remodelação metabólica, sendo possivelmente a primeira vez que é descrita em diabetes tipo 2.

Bibliografia:

1. Stumvoll M, Meyer C, Perriello G, Kreider M, Welle S, Gerich J. Human kidney and liver gluconeogenesis: evidence for organ substrate selectivity. *Am J Physiol.* 1998 May; 274(5): E817-26. doi: 10.1152/ajpendo.1998.274.5.E817.
2. Yu S, Meng S, Xiang M, Ma H. Phosphoenolpyruvate carboxykinase in cell metabolism: Roles and mechanisms beyond gluconeogenesis. *Mol Metab.* 2021 Nov; 53: 101257. doi: 10.1016/j.molmet.2021.101257.
3. Grasmann G, Smolle E, Olschewski H, Leithner K. Gluconeogenesis in cancer cells - Repurposing of a starvation-induced metabolic pathway? *Biochim Biophys Acta Rev Cancer.* 2019 Aug; 1872(1): 24-36. doi: 10.1016/j.bbcan.2019.05.006. Epub 2019 May 30.

P044 – Inv. Fundamental

DIABETES TIPO 2 E A CONCENTRAÇÃO DE HORMONAS SEXUAIS: MACRÓFAGOS POLARIZADOS NESTE AMBIENTE TÊM IMPACTO NA CO-CULTURA COM LINHAS CELULARES DE PRÓSTATA?

Sousa A.P.¹, Rocha A.C.¹, Soares R.², Baylina P.³, Costa R.⁴, Alves M.G.⁵, Fernandes R.⁶

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, i3S, FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, i3S, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, I3S; Escola Superior de Saúde, IPP, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal
- 5 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 6 - Investigação, FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: A testosterona tem diversas funções, destacando-se em cânceros hormonodependentes como o cancro da próstata, controlando vias de produção de PSA e estando associado à agressividade tumoral. ⁽¹⁾ Doentes diabéticos tipo 2 tendem a apresentar níveis mais baixos de testosterona devido à sua conversão em estradiol no tecido adiposo, geralmente aumentado. ⁽¹⁾ Além disso, diabéticos demonstram uma menor incidência para este tipo específico de cancro. ⁽¹⁻²⁾ Assim, é importante compreender o mecanismo de ação das hormonas no cancro da próstata.

Objetivo: Compreender o impacto do *shift* hormonal na imunomodulação de macrófagos e o seu efeito em linhas tumorais e não tumorais de próstata.

Metodologia: Macrófagos polarizados pelo *shift* hormonal (testosterona e estradiol, num range de concentrações entre 10⁻⁶ e 10⁻¹² M) foram cultivados em simultâneo com linhas celulares de cancro de próstata (PC3 e LNCaP) bem como epitélio não tumoral (HPePiC), avaliando-se a sua viabilidade pelo método de MTS.

Resultados: Verificou-se que os macrófagos polarizados na concentração mais alta de testosterona (10⁻⁶ M) apresentaram um efeito na redução da viabilidade celular da linha PC3 e LNCaP (p < 0,01 e p < 0,0001, respetivamente), enquanto as restantes concentrações não tiveram efeito ou potenciaram o crescimento celular. Na linha saudável, nenhum efeito significativo foi reportado.

Conclusões: Em concentrações mais altas de testosterona, verifica-se o efeito esperado de redução da viabilidade celular. No entanto, uma vez que em ambiente diabético se verifica uma redução da testosterona, esta não poderá ser a causa para o paradoxo observado. ⁽³⁾

Bibliografia:

1. Duarte MF, Luis C, Baylina P, Faria MI, Fernandes R, La Fuente JM. Clinical and metabolic implications of obesity in prostate cancer: is testosterone a missing link? *Aging Male.* 2019 Dec; 22(4): 228-240. doi: 10.1080/13685538.2018.1519695.
2. Bo S, Benso A, Durazzo M, Ghigo E. Does use of metformin protect against cancer in Type 2 diabetes mellitus? *J Endocrinol Invest.* 2012 Feb; 35(2): 231-5. doi: 10.1007/BF03345423.S.
3. Elabbady A, Hashad MM, Kotb AF, Ghanem AE. Studying the effect of type 2 diabetes mellitus on prostate-related parameters: A prospective single institutional study. *Prostate Int.* 2016 Dec; 4(4): 156-159. doi: 10.1016/j.pnrl.2016.07.005.

P045 – Inv. Fundamental

MODELO *IN VITRO* DE POLARIZAÇÃO DE MACRÓFAGOS MODELADO PELO *SHIFT* HORMONAL EM DIABETES TIPO 2

Sousa A.P.¹, Almeida C.², Rocha A.C.¹, Soares R.³, Baylina P.⁴, Costa R.⁵, Alves M.G.⁶, Fernandes R.⁷

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, i3S; FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, i3S, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, i3S; Escola Superior de Saúde-IPP, Porto, Portugal
- 5 - Investigação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal
- 6 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 7 - Investigação, FP-I3ID, FP-BHS, Hospital-Escola/CECLIN, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: Existem diferentes estímulos que polarizam macrófagos *in vitro*, estando descritos 2 principais fenótipos: M1 e M2. Entre esses estímulos, o efeito da testosterona e do estradiol neste processo ainda não é totalmente compreendido. ⁽¹⁾ Sabe-se que em ambiente diabético existe uma redução da concentração de testosterona e um aumento progressivo de estradiol. As citocinas inflamatórias são respostas produzidas após diferenciação dos macrófagos. ⁽²⁾

Objetivo: Compreender e distinguir o efeito da testosterona e do estradiol, avaliando o perfil de citocinas para definir o fenótipo dos macrófagos polarizados.

Metodologia: Foram testadas 3 concentrações de testosterona e estradiol de forma isolada (10^{-6} , 10^{-9} , 10^{-12} M), associadas a um controlo positivo de polarização M1 (LPS). Verificou-se a percentagem de macrófagos Raw264.7 polarizados fenotipicamente através do ImageJ, e o perfil de citocinas inflamatórias foi avaliado para determinar o estado de polarização (IL1 β , IL10, IL6, TLR4). ⁽²⁾

Resultados: Verificou-se que as hormonas levaram a uma redução da percentagem de polarização comparando ao controlo positivo LPS. Os genes IL-1 β e TLR-4 mostraram-se altamente expressos em testosterona 10^{-9} M comparado ao controlo de LPS, enquanto o IL-10 pareceu estar reduzido e a IL-6 aumentada. Destacar ainda a superexpressão de IL-6 em estradiol 10^{-6} M, levantando-se a hipótese que estas condições (testosterona 10^{-9} e estradiol 10^{-6} M) polarizam fortemente as células para fenótipo M1.

Conclusões: As hormonas parecem ter um impacto negativo na percentagem de macrófagos polarizados, mas em concentrações específicas de estradiol (10^{-6} M) e testosterona (10^{-9} M) parece potenciar o fenótipo M1 de macrófagos *in vitro*. ⁽³⁾

Bibliografia:

1. Bott SR, Ng KL. Prostate Cancer. Brisbane, Australia: Exon Publications; 2015; Vol. 8. ISBN 9783030326555.
2. Chen S, Saeed AFUH, Liu Q, Jiang Q, Xu H, Xiao GG, Rao L, Duo Y. Macrophages in immunoregulation and therapeutics. Signal Transduct Target Ther. 2023 May 22; 8(1): 207. doi: 10.1038/s41392-023-01452-1.
3. Batty MJ, Chabrier G, Sheridan A, Gage MC. Metabolic Hormones Modulate Macrophage Inflammatory Responses. Cancers (Basel). 2021 Sep 17;13(18):4661. doi: 10.3390/cancers13184661

P046 – Inv. Fundamental

(POLI)FENÓIS E A DIABETES: DOS EFEITOS AOS MECANISMOS DE AÇÃO

Farrim M.L.¹, Gomes A.¹, Menezes R.¹, Milenkovic D.²

- 1 - Investigação, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal
- 2 - Investigação, University of California, Davis, Califórnia, E.U.A.

A diabetes, uma doença metabólica crónica e multifatorial, pode ser caracterizada por uma perda de massa e função das células β pancreáticas com subsequente deficiência de insulina. A restauração das células β funcionais pode impactar significativamente a gestão da doença. Os efeitos benéficos na diabetes de compostos da dieta, nomeadamente os (poli)fenóis (PPs), tem despertado grande interesse visto que essas moléculas exibem ações pleiotrópicas em diversos processos associados à homeostase da glucose. No entanto, a complexidade molecular destes mecanismos ainda é pouco conhecida.

Este estudo teve como objetivo explorar as alterações transcriptómicas mediadas pelos PPs, e seus metabolitos colónicos, para assim identificar alvos moleculares e mecanismos moduladores associados à diabetes.

Foram recolhidos dados de transcriptómica publicamente disponíveis relacionados com as alterações da expressão génica mediadas por PPs (puros ou extratos enriquecidos) em indivíduos, modelos animais ou linhas celulares β pancreáticas. A análise funcional, avaliação dos genes diferencialmente expressos, identificação de proteínas regulatórias e determinação de potenciais interações físicas foi realizada por meio de ferramentas de bioinformática.

A avaliação dos perfis de expressão génica mostrou alterações em cerca de 2.644, 66 e 1.032 genes em estudos humanos, animais e *in vitro*, respetivamente. Globalmente, as análises funcionais indicaram que esses genes desempenham um papel importante na regulação da sinalização celular de diferentes vias (ex. FoxO, AMPK, p53), resistência endócrina, vias do sistema imune, apoptose, senescência celular, entre outras. Diversos FT emergiram como potenciais reguladores das alterações genómicas observadas, como por exemplo FOXO1, PPARG, SIRT1 e MAFA. Análises *in silico* de *docking 3D* mostraram possíveis interações entre FTs específicos e vários metabolitos como apigenina, naringenina e luteolina (na forma glucuronídeo), com particular relevância para a elevada capacidade de interação desses metabolitos com a proteína SIRT1.

A análise integrativa das alterações transcriptómicas mediadas pelos PPs, aliadas aos estudos de *docking* tridimensional, são poderosas ferramentas para a elucidação dos alvos moleculares e mecanismos de ação dessas moléculas.

Agradecimentos: FAZER+/ILIND/CBIOS/1/2023

P047 – Inv. Fundamental

PODE A CITOMETRIA DE FLUXO DETERMINAR O IMPACTO DA DIABETES TIPO 2 NA VIABILIDADE DAS CÉLULAS DO CARCINOMA DE PRÓSTATA?

Sousa A.¹, Rocha A.C.¹, Baylina P.², Costa R.³, Alves M.G.⁴, Fernandes R.⁵

- 1 - Investigação, Faculdade de Medicina do Porto, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Escola Superior de Saúde, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Universidade Católica do Porto, i3S, Porto, Portugal
- 4 - Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
- 5 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: O cancro da próstata tem registado taxas de incidência crescentemente alarmantes. ⁽¹⁾ Várias condições metabólicas parecem potenciar este carcinoma, como é o caso da síndrome metabólica, embora tal não aconteça em diabetes tipo 2. ⁽²⁾

Objetivo: Avaliar o efeito da diabetes tipo 2 em células de carcinoma da próstata através da análise da viabilidade por citometria de fluxo.

Metodologia: Foram utilizadas duas linhas celulares de cancro da próstata – PC3 e LNCaP – e uma linha celular normal – HPEpC, tratadas com plasma de pacientes com diabetes tipo 2 ou de controlos saudáveis. Posteriormente, as células foram marcadas com anexina V e/ou iodeto de propídio para análise por citometria de fluxo. Este estudo foi realizado com a aprovação da Comissão de Ética para a Saúde (CES-HE-FFP 09/2023).

Resultados: A condição de plasma de controlo não induziu morte celular significativa em nenhuma das linhas celulares testadas, enquanto que, no ambiente diabético observou-se uma modulação nas linhas tumorais que sugere a ativação de vias necróticas. Em contraste, na linha celular normal, a mortalidade observada sob condição diabética foi desencadeada pela ativação de vias apoptóticas.

Conclusões: Os resultados demonstram que a diabetes tipo 2 pode interferir significativamente na progressão do cancro da próstata. Além disso, a análise dos resultados permite uma compreensão mais aprofundada do fenómeno paradoxal observado neste tipo de carcinoma.

Bibliografia:

- 1 - Bo S, Benso A, Durazzo M, Ghigo E. Does use of metformin protect against cancer in Type 2 diabetes mellitus? J Endocrinol Invest. 2012 Feb; 35(2): 231-5. doi: 10.1007/BF03345423.
- 2 - Sousa AP, Costa R, Alves MG, Soares R, Baylina P, Fernandes R. The Impact of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes Mellitus on Prostate Cancer. Front Cell Dev Biol. 2022 Mar 25; 10: 843458. doi: 10.3389/fcell.2022.843458.

P048 – Inv. Fundamental

IMPACTO DO PICOLINATO DE CRÓMIO NA ESTEROIDOGÉNESE DAS CÉLULAS DE LEYDIG E NO BALANÇO ANTIOXIDANTE USANDO UM MODELO *IN VITRO* DE RESISTÊNCIA À INSULINA

Moreira R., Martins A., Ferreira R., Alves M., Pereira M.L., Oliveira P.

Investigação, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

As células de Leydig (LC) são essenciais para a produção de testosterona, fundamental para a fertilidade masculina. O crómio trivalente, sob a forma de picolinato de crómio (CrPic3), é um suplemento controverso conhecido pelas suas propriedades antidiabéticas e antioxidantes, que tem suscitado preocupações relativamente à fertilidade masculina. Usando a linha celular BLTK1, investigámos o impacto do CrPic3 nas LC. As BLTK1 foram expostas ao CrPic3 (0,1, 1, 10, 100 µM) durante 24 horas e avaliadas quanto à citotoxicidade. Foi induzido um modelo *in vitro* de resistência à insulina com 250 µM de palmitato (PA) e as LC foram posteriormente expostas ao CrPic3 para avaliar as suas atividades antidiabéticas durante o mesmo período. Os grupos experimentais incluíram o controlo, células expostas a CrPic3, células expostas a PA e combinação. Foi realizada uma análise do exometaboloma usando 1H-RMN, e a função mitocondrial foi determinada através da avaliação da expressão dos complexos mitocondriais e da atividade da citrato sintase. O *stress* oxidativo também foi avaliado através da medição da peroxidação lipídica e da carbonilação de proteínas. A esteroidogénese foi avaliada por quantificação dos níveis de androstenediona através de *ELISA*. Os nossos resultados revelam potenciais efeitos tóxicos de concentrações elevadas (100 µM) de CrPic3 nas LC, com doses mais baixas a demonstrarem alguma citotoxicidade em condições de resistência à insulina (0,1 e 10 µM). O CrPic3 não melhora o consumo de glucose, mas alivia o *stress* oxidativo nas LC resistentes à insulina, embora o mecanismo não seja claro. Além disso, a presença de PA parece aumentar a expressão dos complexos mitocondriais CII e CIII e o *stress* oxidativo nas LC e 10 µM de CrPic3 restaura estes parâmetros. Nas concentrações estudadas, CrPic3 não afeta a produção basal de androgénios, mas promove a produção de androstenediona na presença de PA, sugerindo o seu envolvimento na utilização de colesterol para a esteroidogénese. Em resumo, este estudo, realizado na linha celular BLTK1, destaca a necessidade de precaução ao considerar a utilização de concentrações elevadas de CrPic3. Fornece informações valiosas sobre a complexa interação de fatores que influenciam o metabolismo e a função das LC, mostrando os potenciais benefícios e riscos associados ao CrPic3, particularmente em condições de resistência à insulina.

P049 – Inv. Fundamental

AValiação DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE FUNGOS FILAMENTOSOS: UM ESTUDO PROMISSOR NA ABORDAGEM DO PÉ DIABÉTICO E DA RESISTÊNCIA BACTERIANA

Ferreira D.¹, Sá S.², Areal Hermida L.³, Rocha A.C.⁴, Baylina P.⁵, Fernandes R.⁶, Sieiro C.³

- 1 - Investigação, TBIO, Porto, Portugal, CECLIN, Gondomar, Portugal; UVIGO, Vigo, Galiza, Espanha
- 2 - Investigação, CECLIN/FMUP, Gondomar/Porto, Portugal
- 3 - Investigação, UVigo, Vigo, Galiza, Espanha
- 4 - Investigação, I3S/CECLIN/FMUP, Porto/Gondomar, Portugal
- 5 - Investigação, TBIO/I3S/CECLIN, Porto/Gondomar, Portugal
- 6 - Investigação, FP-I3ID/FP-BHS/Hospital Escola Fernando Pessoa-CECLIN, Porto/Gondomar, Portugal

Introdução: Prevê-se que até 2045, cerca de 700 milhões de pessoas possam ser afetadas pela Diabetes *Mellitus* (DM).⁽¹⁾ Uma complicação frequente em indivíduos com DM é o pé diabético, que se manifesta por feridas nos pés causadas por danos nos nervos e vasos sanguíneos, resultando frequentemente na amputação dos membros inferiores.^(1,2) Esta situação é agravada por infeções bacterianas, causadas por estirpes resistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella* spp. produtoras de beta-lactamases de espectro estendido (ESBL), dificultando o tratamento destas lesões.^(3,4) A resistência antibiótica, impulsionada pelo uso excessivo e indiscriminado de antibióticos, destaca a necessidade urgente de novos fármacos e terapias mais eficazes.⁽⁵⁾ Neste contexto, os fungos apresentam-se como uma fonte promissora de novos agentes antimicrobianos, devido à vasta gama e diversidade de compostos bioativos que conseguem sintetizar.⁽⁶⁾

Objetivo: Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia antimicrobiana de extratos de diversos fungos contra estirpes clínicas e comerciais de *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* com resistência a diferentes antibióticos.

Metodologia: Foram incubados 120 fungos em meio líquido de extrato de malte por um período de 15 dias a 26 °C para promover a biossíntese de metabolitos secundários. Após esse período, procedeu-se à extração desses compostos utilizando técnicas de extração líquido-líquido, com acetato de etil como solvente. Para avaliar a capacidade antimicrobiana dos diferentes extratos, as estirpes bacterianas foram expostas a uma concentração única de 100 µg/mL de cada extrato. Os extratos mais promissores foram selecionados para determinar concentrações mínimas inibitórias e bactericidas.

Resultados: Diferentes fungos demonstraram atividade antimicrobiana, destacando-se o extrato de *Sarocladium* sp., que exibiu propriedades bacteriostáticas contra duas estirpes de *S. aureus*, incluindo uma MRSA.

Conclusão: O extrato do isolado identificado como *Sarocladium* sp. possui compostos antimicrobianos com potencial interesse para o tratamento de infeções causadas por *S. aureus* MRSA, uma das mais comuns em infeções do pé diabético. No entanto, mais estudos devem ser realizados para caracterizar os compostos responsáveis pela bioatividade observada.

Bibliografia

1. Reina-Bueno M, Palomo-Toucedo IC, Castro-Méndez A, Domínguez-Maldonado G, Vázquez-Bautista MDC. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Diabetic Foot Crossed Infection: A Case Report. *Pathogens*. 2020 Jul 8; 9(7): 549. doi: 10.3390/pathogens9070549.
2. Caruso P, Maiorino MI, Macera M, Signoriello G, Castellano L, Scappaticcio L, et al. Antibiotic resistance in diabetic foot infection: how

it changed with COVID-19 pandemic in a tertiary care center. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021 May; 175: 108797. doi: 10.1016/j.diabetes.2021.108797.

3. Ogba OM, Nsan E, Eyam SE. Aerobic bacteria associated with diabetic foot ulcers and their susceptibility pattern. *Biomed Dermatol*. 2019; 3:1. doi.org/10.1186/s41702-019-0039-x
4. Pal B, Gupta SK. A study on the relation of the severity of diabetic foot ulcers with the type of bacterial flora isolated from the wounds. *Int Surg J*. 2016; 3(1): 189-194. doi: 10.18203/2349-2902.isj20160224.
5. Ventola CL. The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. *P T*. 2015 Apr; 40(4): 277-83. PMID: 25859123; PMCID: PMC4378521. Accessed: Sep. 01, 2023. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378521/>
6. Keller NP. Fungal secondary metabolism: regulation, function and drug discovery. *Nat Rev Microbiol*. 2019 Mar; 17(3): 167-180. doi: 10.1038/s41579-018-0121-1.

P050 – Casos Clínicos

HIPOGLICEMIA NO SÍNDROME MIELOPROLIFERATIVO: QUANDO A GLICEMIA PLASMÁTICA DIFERE DA CAPILAR

Sobral A.M., Monsanto A., Ferreira M., Jesus B., Lavrador M., Vieira I., Guiomar J., Guelho D., Rodrigues D., Gomes L., Paiva I.

Endocrinologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

Introdução: As hipoglicémias em pessoas não diabéticas são um achado incomum, que deve ser investigado, sobretudo se associado a sintomas.

Uma das causas possíveis, mas pouco descrita na literatura, é a presença de doenças hematológicas, com elevada replicação de eritrócitos ou leucócitos, que se traduzem em hipoglicémias artefactuais, por fenómenos de consumo de glicose *in vitro*, sobretudo se atrasos no processamento da amostra. A interferência da hidroxureia na monitorização da glicose intersticial tem sido descrita, elevando os valores da glicose, mas o seu efeito na glicose capilar permanece por esclarecer. Descreve-se o caso de um doente não diabético, sob terapêutica com hidroxureia, no contexto de mielofibrose primária, internado para estudo de hipoglicémias documentadas em vários estudos analíticos.

Caso Clínico: Doente do sexo masculino, 65 anos, com antecedentes de mielofibrose primária e seguimento em consulta de Endocrinologia por macroadenoma hipofisário não funcionante (excisado há mais de 20 anos); apresentava insuficiência cortico-suprarrenal e hipotirodismo central, devidamente medicados. Durante seguimento na consulta de Endocrinologia, documentadas hipoglicémias plasmáticas matinais em múltiplos estudos analíticos.

Proposto para internamento, para estudo de hipoglicémias. Estudo analítico na admissão revelou: glicose 45 mg/dL, leucócitos 17,5 G/L, HbA1c 5,3%, sem outras alterações de relevo.

Realizou prova de jejum prolongado, que não foi compatível com hiperinsulinismo endógeno. Foram também excluídos sinais ou alterações analíticas sugestivos de insuficiência cortico-suprarrenal ou hipotirodismo descompensados.

Durante a permanência em internamento, manteve-se sempre assintomático e com medições de glicémia capilar sempre acima de 60 mg/dL; contudo, mantinha níveis de glicémia plasmática compatíveis com hipoglicémia (inferior a 55 mg/dL, valor mínimo de 38 mg/dL).

Colocou-se a hipótese de hipoglicémia artefactual, em contexto de leucocitose, uma vez que apresentava leucócitos consistentemente elevados.

Foram revistos resultados analíticos do último ano e verificou-se uma correlação negativa (Coeficiente correlação de Pearson) entre glicémia plasmática e número de leucócitos na amostra ($r = -0,567$; $p = 0,022$)

Para confirmar a hipótese diagnóstica, foi articulado com o laboratório o processamento imediato da amostra após colheita. Nesse doseamento, que foi realizado após 72h de jejum, o valor de glicémia era de 62 mg/dL, embora ainda mantivesse leucocitose (15,5 G/L).

Conclusão: Neste caso clínico verificou-se que o doente apresentava uma doença mieloproliferativa com valores de hipoglicémia plasmática mas sem sintomas evidentes. O estudo realizado permitiu excluir causas orgânicas, bem como confirmar que o processamento imediato da amostra é fundamental para esclarecimento do diagnóstico. A discrepância entre valores de glicémia plasmática baixos e valores de glicémia capilar normais deve colocar a possibilidade de uma hipoglicémia artefactual e sugere que a hidroxureia não tenha uma interferência relevante nos valores da glicose capilar.

P051 – Casos Clínicos

CETOACIDOSE VS. CONTROLO GLICÉMICO – SAAI NA VIDA DE UMA PESSOA COM DIABETES TIPO 1

Almeida V., Resende A., Maia C., Marques S.

Enfermagem, Unidade Local de Saúde Santa Maria, Lisboa, Portugal

Introdução: Viver com DM1 pode ser encarado como um desafio constante na Vida da Pessoa, toldado pela busca incessante de controlo glicémico, por regras, limitações e desafios. Atualmente com os sistemas de administração automática de insulina (SAAI) é possível encontrar o equilíbrio, entre excursões glicémicas, de cetoacidose e hipoglicémia, e promover de forma significativa a satisfação, o bem-estar e a qualidade de vida.

Objetivos: Geral: Demonstrar os efeitos do SAAI na Vida de uma Pessoa com DM1.

Específicos: caracterizar o sujeito; apresentar o controlo glicémico atingido sob tratamento com Sistema de PSCI de débito normal; identificar as intervenções de educação terapêutica para início de terapia com SAAI; demonstrar os resultados atingidos com o SAAI – controlo glicémico e *feedback*.

Metodologia: Trata-se de um Estudo de Caso de uma utente com DM1, utilizadora de sistema PSCI de débito normal, com episódios de cetoacidose diabética recorrentes. Iniciou o processo de Educação Terapêutica para tratamento com SAAI, com vista à obtenção do controlo glicémico desejado. O estudo decorreu entre agosto e dezembro de 2023, a colheita de dados foi realizada através da consulta do processo clínico e no contexto das Consultas de Enfermagem presenciais.

Resultados: Senhora de 60 anos, DM1 desde os 10 anos, insulino-tratada com sistema de PSCI de débito normal, desde 2011. Em agosto 2023 inicia recorrências frequentes ao SU por náuseas, vômitos, dor abdominal, hiperglicemia e cetonemia > 5.5 mmol/l. Foram identificados erros e dificuldades no manuseamento do dispositivo, contudo, também terá havido um eventual problema técnico do mesmo. Muda para SAAI em setembro 2023 e cumpre o Plano de Educação Terapêutica individualizado, adequado às necessidades. Com apenas 1 mês de SAAI os resultados são significativos, no que respeita ao TIR, TAR, TBR, IGG, Variabilidade e HbA1c. Da mesma forma, a senhora refere, face ao SAAI, maior satisfação, bem-estar e melhoria da qualidade do sono. Em dezembro 2023 encontra-se totalmente autónoma na gestão do SAAI e sem recorrências registadas ao SU.

Conclusão: Ao longo do período de tempo em que decorreu o estudo, foi notória a evolução, tanto no que respeita ao controlo glicémico, como em termos de satisfação e bem-estar geral. Foi fundamental a parceria com a Equipa de Enfermagem, num trabalho colaborativo de Capacitação e *Empowerment*, neste momento, que foi, de transição para um novo sistema de administração de insulina.

P052 – Casos Clínicos

MODY – UM DIAGNÓSTICO DESAFIANTE

Antunes C.M., Lopes L.G., Calvo P, Oliveira M., Gama C., Pimentel B., Santos F.S., Duarte J.S.

Endocrinologia, Hospital de Egas Moniz, Lisboa, Portugal

Introdução: A *maturity-onset diabetes of the young* (MODY) é uma forma de diabetes monogénica caracterizada por defeitos na secreção de insulina. O seu diagnóstico constitui frequentemente um desafio clínico pela variabilidade de apresentação da doença e necessidade de confirmação da mesma com estudo genético. A sua fisiopatologia é variável, consoante o gene afetado, considerando-se assim vários subtipos de MODY. Algumas variantes genéticas nestes genes são classificadas como variantes de significado clínico incerto por ausência de informações sobre a mesma.

Caso Clínico: Doente do género masculino, encaminhado a consulta de Endocrinologia aos 31 anos por diagnóstico prévio de diabetes *mellitus* tipo 2 de difícil controlo com cinco anos de evolução. Sem antecedentes médicos de relevo. Encontrava-se medicado com metformina 1000mg tid, linagliptina 5mg id e gliclazida 60mg id. Da história familiar salientava-se pai e avó paterna com diabetes *mellitus* com diagnóstico em idade jovem. Ao exame objetivo destacava-se obesidade grau I, sem outros achados relevantes. Analiticamente com peptídeo-C 3,4 ng/mL e anticorpos anti-GAD65, anti-insulina e anti-ilhéus pancreáticos negativos. Tendo em conta os antecedentes familiares e apresentação atípica da doença, foi requisitado estudo genético que detetou uma variante c.1671G>A, p.(Thr557=) no gene HNF1A, classificada como variante de significado clínico incerto, não reportada previamente em bases de dados na literatura. O pai recusou prosseguir com o estudo genético, o que impediu esclarecimento sobre o verdadeiro significado da mutação. Atualmente encontra-se medicado com insulínoterapia intensiva, sem complicações micro ou macrovasculares e mantém valores de peptídeo-C doseáveis.

Conclusão: Descrevemos um caso de Diabetes *Mellitus* em idade jovem associada a mutação de significado clínico incerto num gene (HNF1A) associado a MODY3. O facto de esta mutação nunca ter sido descrita em pessoas com esta doença, associada à necessidade de insulínoterapia intensiva, levanta a dúvida se esta mutação terá significado etiológico.

P053 – Casos Clínicos

LIPODISTROFIA PARCIAL FAMILIAR TIPO KÖBBERLING: UM CASO RARO

Regala C.¹, Ferreira A.G.², Raimundo L.²

1 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, Lisboa, Portugal

2 - Endocrinologia, Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

Introdução: As lipodistrofias parciais familiares (FPLD) são síndromes caracterizadas pela perda localizada de tecido adiposo. A FPLD tipo 1 ou lipodistrofia tipo Köbberling é a forma mais rara, com apenas alguns casos descritos na literatura. O diagnóstico é baseado na clínica, com evidência de lipoatrofia nos membros e glúteos, acumulação de gordura visceral no tronco, e por vezes, na face e pescoço. A presença de comorbilidades metabólicas é comum, sendo a resistência à insulina, a hipertrigliceridemia e a esteatose hepática as mais frequentes.

Caso Clínico: Mulher de 31 anos, com antecedentes pessoais de obesidade mórbida, síndrome do ovário poliquístico e diabetes gestacional aos 26 anos. Enviada à consulta de Endocrinologia em 2019 por assumida diabetes *mellitus* (DM) tipo 2 com mau controlo metabólico (Hba1c 13.2%) com 4 anos de evolução. Encontrava-se medicada com insulina de ação intermédia 120U ao deitar, com alguns erros na administração. Ao exame objetivo: obesidade androide com IMC 42.5 kg/m², 50,9% de massa gorda, perímetro abdominal de 125cm e índice da prega subescapular/gêmeo (índice de Köb) de 7,14, hirsutismo na linha alba e dorso-lombar, fâcies lunar com pletora e acantose nigricans cervical. Excluído hipercortisolismo. Por ser jovem, foram doseados os autoanticorpos com confirmação do diagnóstico de DM tipo 1 (anti-IA2 positivos). Iniciou esquema intensivo de insulina, estando medicada atualmente com 200U de insulina basal e bólus a variar entre 18 e 30U, 3 a 4 vezes/dia, mas ainda com Hba1c de 8,1%. Por outro lado, analiticamente com dislipidemia (LDL 157 mg/dl, triglicéridos 362 mg/dl) e elevação ligeira das transaminases, bem como hipertensão arterial de novo. Ecografia abdominal com esteatose hepática grave. Iniciou terapêutica com azilsartan, atorvastatina, ezetimiba e fenofibrato (cumprimento irregular).

Conclusão: Não existe nenhum exame diagnóstico ou estudo genético que confirme o diagnóstico de síndrome de Köbberling. Esta deve ser suspeitada em doentes com lipoatrofia dos membros, obesidade central e resistência à insulina grave, como o caso descrito. A presença de dislipidemia, esteatose hepática e um índice de Köb > 3.477 favorecem este diagnóstico. O tratamento é dirigido à síndrome metabólica, uma vez que a terapêutica com metreleptina está indicada nas FPLD tipo 2 e 3, mas não existem recomendações para o seu uso no tipo 1.

P054 – Casos Clínicos

KETOSIS-PRONE DIABETES (KPD): UM TIPO DE DIABETES A NÃO ESQUECER

Soares D.M., de Assunção G.V., Carvalho R., Fonseca L.

Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal

Introdução: A KPD é uma entidade heterogénea, caracterizando-se com ocorrência de CAD na ausência do fenótipo típico de DM tipo 1, com autoimunidade dirigida à célula β negativa. A identificação desta é crucial para o tratamento e orientação adequada dos doentes. Apresentamos uma série de casos ilustrativos de KPD.

Casos Clínicos:

1. Homem, 52 anos, diagnóstico de DM aos 40 anos (sintomas de insulinoresistência); obesidade grau I (IMC 30,4kg/m²). LOA: RD proliferativa, DRC estágio G4A2 e PNSMD. História familiar (HF) de DM: mãe aos 60 anos; irmã aos 50 anos. Sob metformina 1000 mg e glimepirida 2mg. 8 anos após o diagnóstico, admitido no SU por crise tónico-clónica no contexto de CAD moderada; à data, HbA1c 18,5%, peptídeo C 1,53ng/mL (1,1 - 4,4). Anticorpos dirigidos à célula β negativos. Atualmente sob esquema basal-bólus (DDT1~24UI); proposto aGLP1 que não tolerou por queixas GI. Última avaliação: HbA1c 7,6%; pep C 6,14ng/mL; creatinina 2,84 mg/dL (0,7-1,2); TFG 26 mL/min.

2. Mulher, 42 anos. IIGIP, diabetes gestacional em ambas as gestações; provas de reclassificação normais. Outros AP: hipotireoidismo primário, obesidade grau I (IMC 32,7kg/m²). HF de DM: avô paterno, avó/2 tios maternos (desconhece data de diagnóstico). Diagnóstico de DM aos 37 anos com apresentação com CAD ligeira. À data, HbA1c 11,5%; pep C 1,39 ng/mL, anticorpos dirigidos à célula β negativos. Sem LOA. Inicialmente medicada com esquema basal-bólus (DDT~30UI); atualmente sob metformina 850mg, dapagliflozina 5mg e semaglutido 1 mg/semanal (HbA1c 5,2%; pep C 3,59 ng/mL).

3. Homem, 52 anos. Diagnóstico de New Onset Diabetes After Transplant (NODAT) aos 49 anos, sob sitagliptina 25 mg. Contexto de transplante renal em 2011, hiperparatiroidismo secundário à DRC, hipertrigliceridemia e obesidade grau I (IMC 34,0kg/m²). HF de DM: pai aos 50 anos; irmã aos 30 anos sob ADNI. Um mês após o diagnóstico recorre ao SU com sintomas de insulinoresistência, objetivando-se CAD ligeira (HbA1c 8,4%, pep C 4,89 ng/mL); alta sob glargina 26UI/dia. Atualmente sob dulaglutido 1,5 mg/semanal, com HbA1c 6,3%; pep C 5,77 ng/mL; creatinina 2,1 mg/dL e TFG 37mL/min.

Discussão: Os casos descritos demonstram que a ocorrência de CAD nem sempre é sinónimo invariável do diagnóstico de DM tipo 1 ou da necessidade permanente de insulinoresistência. A abordagem sistematizada e sensibilização dos clínicos para a KPD é essencial para a avaliação da possibilidade de desinsulinização posterior dos doentes, com melhor adequação terapêutica.

P055 – Casos Clínicos

ISQUEMIA CRÍTICA NO PÉ DIABÉTICO: QUANTO VALE UM MEMBRO?

da Rocha H.G.¹, Loureiro L.¹, Castro J.¹, Pinelo A.¹, Almeida H.¹, Queirós M.¹, Marcelo J.¹, Cardoso S.¹, Martins J.¹, Carvalho R.², Vaz C.¹, Machado R.¹

1 - Angiologia e Cirurgia Vasculiar, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal

2 - Endocrinologia, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal

Introdução: A ulceração no pé diabético é uma complicação devastadora que está associada a infeção, amputação e morte. Aproximadamente 20% dos doentes com doença arterial periférica e isquemia crítica não têm opções de revascularização, sendo submetidos a amputação major, procedimento com uma mortalidade de 50% aos 12 meses. A fisiopatologia da diabetes determina que a doença arterial afete, tipicamente, o setor infrapoplíteo e inframaleolar. Este padrão impõe desafios únicos no tratamento, mas a evolução das técnicas cirúrgicas permite ampliar progressivamente as opções disponíveis.

Casos Clínicos: Apresentamos quatro doentes avaliados noutras instituições onde pela gravidade do quadro clínico, foram propostos para amputação major primária. Os doentes recorreram ao nosso hospital para uma segunda opinião e todos foram revascularizados com sucesso através de técnicas de salvamento de membro complexas, o que permitiu a cicatrização das lesões e obviou a necessidade de uma amputação major.

Os dois primeiros casos são homens de 68 e 74 anos com gangrena infetada de dedos (PEDIS 2 e 1). Pela doença oclusiva a nível infrapoplíteo, realizámos a técnica de "arterialização venosa" por via híbrida, anastomosando a veia grande safena à artéria poplíteo e desvalvulando as veias do pé. O pé recebe sangue arterial pelo sistema venoso e a inversão do fluxo causa um efeito de *remodelling* arterial nos capilares venosos que induz angiogénese no pé.

O terceiro caso é uma mulher de 59 anos com gangrena infetada de dedos (PEDIS 3). Foi submetido, sem sucesso, a várias tentativas de recanalização no sector infrapoplíteo, pelo que realizámos a arterialização venosa por via endovascular, criando uma fístula arteriovenosa entre a artéria e veia tibial posterior.

O quarto caso é uma mulher de 89 anos com gangrena infetada de dedos (PEDIS 1). Tinha doença oclusiva na artéria femoral superficial e poplíteo, com uma artéria tibial anterior permeável até ao pé. Não sendo candidata a uma cirurgia de *bypass* pelas comorbilidades, realizámos *stenting* femoro-poplíteo, através da punção na artéria tibial anterior e com implantação por via retrógrada dos *stents*.

Conclusão: O trabalho multidisciplinar na gestão do pé diabético combinado com a possibilidade de oferecer técnicas cirúrgicas e endovasculares complexas aos doentes com isquemia crítica é essencial para evitar as complicações mais dramáticas, nomeadamente a amputação major e a morte.

P056 – Casos Clínicos

TRIÁDE RARA NA DIABETES: CETOACIDOSE, HIPERTRIGLICERIDEMIA E PANCREATITE – RELATO DE CASO

Meira I., Menino J., Silva D., Borges Canha M., Queirós J.

Endocrinologia, Centro Hospitalar Universitário São João, Porto, Portugal

Introdução: A cetoacidose diabética (CAD) resulta de um estado de insulinoopenia grave, que, por sua vez, estimula a lipólise. Assim sendo, a CAD pode associar-se a hipertrigliceridemia (HTG) moderada a grave, sendo esta uma potencial causa de pancreatite aguda. A tríade de CAD, HTG e pancreatite aguda é rara, e a literatura disponível sobre o tema é limitada. O diagnóstico atempado e tratamento adequado são essenciais na gestão destes doentes.

Caso Clínico: Doente de 20 anos, sexo feminino, normoponderal, com diabetes *mellitus* (DM) diagnosticada há 5 anos, em contexto de análises de rotina. Inicialmente medicada com metformina, que suspendeu por sua iniciativa após 2 anos. Do estudo etiológico da DM, a doente apresentava peptídeo C 1.46 ng/mL (referência 1.1-4.4), glicose 185 mg/dL e anticorpos anti-GAD negativos. De antecedentes familiares, a mãe e avó materna têm DM sob insulino terapia.

A doente recorreu ao serviço de urgência por dor epigástrica com irradiação dorsal e náuseas. Analiticamente, apresentava CAD grave, leucocitose e lipase aumentada (449 mg/dL). Por suspeita de pancreatite aguda, a doente realizou TC abdominal que demonstrou densificação da gordura e exsudado inflamatório peri-pancreático, compatíveis com pancreatite aguda. Por apresentar soro com características lipémicas, foi levantada a suspeita de HTG grave como etiologia da pancreatite, sendo posteriormente confirmada com estudo analítico (triglicéridos > 5000 mg/dL). Foi iniciado protocolo de correção de CAD com insulino terapia endovenosa e fluidoterapia, com resolução gradual do quadro de hiperglicemia. Por manter HTG grave, foi realizado um ciclo de plasmaferese, com redução significativa dos triglicéridos. A doente teve alta orientada para consulta de endocrinologia, sob insulino terapia, estatina de alta intensidade, ezetimibe e fenofibrato. Na consulta de reavaliação, 6 meses após alta, apresentava triglicéridos 67 mg/dL e HbA1c 15%.

Conclusão: A tríade CAD, HTG e pancreatite aguda é uma apresentação rara de DM mal controlada. O diagnóstico de pancreatite aguda em doentes com CAD é desafiante uma vez que a dor epigástrica e náuseas são sintomas comuns e, muitas vezes subvalorizados, em doentes com CAD. A insulino terapia associada a dieta zero é a chave do tratamento destes casos, no entanto, a plasmaferese, apesar de não estar recomendada por rotina, tem demonstrado resultados promissores quando administrada nas primeiras 48 horas após início do quadro.

P057 – Casos Clínicos

DIABETES ASSOCIADA A INIBIDORES DE CHECKPOINT IMUNOLÓGICO – RELATO DE UM CASO

Silva L.A.¹, Fernandes A.M.¹, Elvas A.R.¹, Martins R.G.¹, Couto J.¹, Martins T.¹, Santos J.¹, Tavares A.², Rodrigues F.¹

1 - Endocrinologia, Instituto Português de Oncologia Coimbra, Coimbra, Portugal
2 - Oncologia Médica, Instituto Português de Oncologia Coimbra, Coimbra, Portugal

Introdução: O uso de inibidores de *checkpoint* imunológico, como os inibidores de PD-1, tem sido importante na abordagem de várias neoplasias, reforçando a resposta imunitária antineoplásica. No decurso do seu uso, podem surgir efeitos secundários por diminuição da tolerância imunológica periférica, nomeadamente diabetes autoimune, apresentando-se geralmente sob a forma de cetoacidose diabética por insulinoopenia aguda, podendo também cursar com agravamento de diabetes tipo 2 pré-existente, sendo, no entanto, difícil a distinção. Em cerca de 50% dos casos, pode cursar com autoanticorpos pancreáticos em circulação.

Caso Clínico: Homem de 81 anos com seguimento por carcinoma urotelial submetido a cistectomia radical aos 77 anos. De antecedentes pessoais de relevo, diabetes tipo 2 com 14 anos de evolução, inicialmente medicado com antidiabéticos orais e posteriormente insulino terapia basal 9 anos após o diagnóstico, numa fase inicial com hiperglicemias marcadas, atingindo controlo glicémico após monitorização contínua de glicose intersticial (*FreeStyle Libre 2*) e ajuste de insulina basal diária.

Doente iniciou pembrolizumab por progressão da doença neoplásica 4 anos após o diagnóstico inicial. Cerca de 2 semanas após o início deste fármaco, verificou-se agravamento do controlo glicémico, objetivando-se dados do sensor com 86% acima do alvo (180mg/dL) e 14% no alvo, autoimunidade positiva (autoanticorpos anti-ilhéus de Langerhans, anti-GAD65 e anti-IA2) e HbA1c 9,7%. Assim, foi intensificada a insulino terapia, passando a esquema basal-bólus intensivo com melhoria relativa do controlo glicémico (73% no alvo, 24% acima do alvo, 3% abaixo do alvo).

Perante progressão de quadro oncológico, o doente vem a falecer aos 82 anos de idade, não tendo sido possível um seguimento médico prolongado após o início de imunoterapia.

Conclusão: Aqui se relata um caso de diabetes com auto-imunidade por pembrolizumab, alertando para a importância da monitorização de glicemia durante o tratamento. Embora alguns casos cursem com autoanticorpos em circulação, a sua determinação por rotina não é recomendada dada a inconsistência destes achados. A insulino terapia prévia à introdução de pembrolizumab pode justificar o não surgimento de um quadro de cetoacidose diabética. Assim se alerta para a necessidade de educação do doente sobre as toxicidades possíveis, já que os fatores de risco para este tipo de diabetes ainda não estão bem estabelecidos, com vista a um diagnóstico e tratamento atempados.

P058 – Casos Clínicos

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NA PESSOA COM DIABETES MELLITUS

Lopes L.N., Moutinho J.M.

Enfermagem, Unidade Local de Saúde Algarve, Faro, Portugal

Introdução: A Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crónica e progressiva, caracterizado por hiperglicemia decorrente de alteração na secreção/ação da insulina. Valores glicémicos elevados aumenta o risco de desenvolvimento de complicações macrovasculares e microvasculares.

Objetivo: Descrever um caso clínico resultado do distúrbio metabólico da hiperglicémica, enfatizando a Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem.

Métodos: Revisão da literatura e consulta de processo clínico em SCLínico.

Caso Clínico: Mulher de 85 anos, previamente parcial nas AVD, com antecedentes pessoais de HTA, DM tipo 2, dislipidemia e Insuficiência Cardíaca. Recorre ao Serviço Urgência por alteração do estado de consciência e afasia transcortical. Realizou exames complementares de diagnóstico: TAC–CE ligeiras alterações de leucoencefalopatia microangiopática crónica; EEG sem atividade paroxística; Estudo analítico com HbA1c 12%. Internada por provável encefalopatia metabólica secundária a hiperglicémica. A salientar o levantamento do Diagnóstico de Enfermagem “Conhecimento – potencial para melhorar o conhecimento sobre a doença”. As intervenções são direcionadas para o ensino: processo da doença, complicações, monitorização de glicemia capilar, administração de terapêutica insulínica, e alimentação saudável. O plano de capacitação centralizou-se na pessoa e família, num período de tempo de 8 dias. Ao longo do ensino verifica-se um melhor conhecimento sobre compreender a doença (DM) com devido reconhecimento de prevenção de complicações, a importância e habilidade na autovigilância e administração de insulina, assim como manter uma alimentação saudável. Teve alta para domicílio medicada com terapêutica habitual e prescrição de insulina de ação prolongada, com indicação de Consulta Externa de Neurologia, Diabetologia e nomeadamente, indicação para manter acompanhamento por Médico e Enfermeiro de Família.

Conclusão: Pode refletir-se que o momento de internamento hospitalar deve privilegiar a ampliação dos conhecimentos e habilidades da pessoa com DM e dos seus familiares. Este estudo de caso, envolve a identificação das necessidades da pessoa/família e a promoção da autonomia por meio da educação, de acordo com a sua condição, compreensão e contexto. No entanto, apresenta algumas limitações que se prende ao facto do ensino ser efetuado por diferentes elementos da equipa de enfermagem e em momentos distintos.

P059 – Casos Clínicos

TRANSPLANTE RENOPANCREÁTICO: CASO CLÍNICO COM 4 ANOS DE EVOLUÇÃO

Ponte M., Pataco A., Medeiros R., Anselmo J.

Endocrinologia, Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada, Ponta Delgada, Açores

Introdução: O transplante renopancreático está indicado em doentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), complicada por nefropatia diabética com taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 15 ml/min/1.73m² e/ou necessidade de diálise permanente.

Apresentação de Caso: Doente do sexo feminino, diagnosticada aos 7 anos de idade com DM1 na sequência de cetoacidose diabética inaugural. Em toda a infância e adolescência manteve fraca adesão à terapêutica insulínica e autocontrolo da DM1, com valores de hemoglobina glicada (HbA1c) habitualmente superiores a 9,5% e frequentes internamentos por descompensação aguda. A partir da terceira década de vida desenvolveu múltiplas complicações incluindo retinopatia proliferativa (refratária a várias terapêuticas) com cataratas bilaterais; nefropatia com macroalbuminúria persistente apesar de terapêutica com ramipril 10 mg/dia, dislipidemia e hipertensão arterial (HTA). Entre os 26 e os 31 anos manteve HbA1c entre 8,9% e 12,1% e a TFG diminuiu progressivamente até ao estadio V de doença renal crónica (DRC). A ecografia renal revelou rins de reduzida dimensão e aumento difuso da ecogenicidade cortical. Iniciou diálise peritoneal. Aos 32 anos foi submetida a transplante renopancreático de dador cadáver, que decorreu sem intercorrências e com boa função do enxerto. Desde então sob imunossupressão com tacrolimus, ácido micofenólico e prednisolona. Sem necessidade de insulina desde o pós-operatório imediato, mantendo valores de glicémia em jejum <100 mg/dL. Atualmente com 36 anos de idade apresenta bom estado geral. Mantém-se euglicémica (HbA1c: 5,1%), com boa função renal (TFG: 95 ml/min/1.73 m²) e com perfil lipídico adequado. Perfil tensional ajustado com apenas um anti hipertensor. Retinopatia estável, tendo entretanto realizado intervenção cirúrgica às cataratas. Ecografia com *doppler* do enxerto renal sem alterações. Por queixas de claudicação intermitente realizou ecografia com *doppler* dos membros inferiores que revelou ateromatose fibrocálcica difusa.

Discussão: Este caso é um exemplo de cura de DM1 e de DRC terminal associada, bem como melhoria do controlo de comorbilidades (HTA e dislipidémia), através de transplante renopancreático. Esta abordagem alterou drasticamente a qualidade de vida e o prognóstico desta jovem, mesmo que não tenha revertido todas as complicações da diabetes. Assim sendo, destaca-se a relevância desta opção terapêutica em doentes selecionados, apesar da limitada acessibilidade.

P060 – Casos Clínicos

MODY NA GRAVIDEZ: A PROPÓSITO DE 2 CASOS CLÍNICOS

Serranito M.S., Bouça B., Manique I., Gutu O., Cunha N., Bogalho P., Silva-Nunes J.

Endocrinologia, Hospital de Curry Cabral, Lisboa, Portugal

Introdução: Distinguir entre diabetes gestacional e MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Young*) durante a gestação é relevante para a abordagem terapêutica e potenciais complicações materno-fetais. Contudo, a realização de estudo genético para MODY em grávidas é incomum.

Objetivo: Descrever 2 casos em que foi colocada a hipótese de se tratar de diabetes tipo MODY durante a gravidez.

Caso 1: Mulher, 35 anos, IO 0010, IMC 25 kg/m². Às 5 semanas de gestação, inicia sintomatologia espoliativa, com glicemia 293 mg/dL e HbA1C 9.3%; iniciou metformina 1.5g/dia. Na Consulta de Diabetes e Gravidez, constatou-se inadequado controlo glicémico, com péptido C 3.9 ng/mL (VR 1,1-4,4), anti-GAD e anti-IA2 negativos. Iniciou insulino-terapia (IT), com titulação progressiva, atingindo adequado controlo glicémico às 13 semanas. No final da gravidez, encontrava-se sob metformina 2g/dia, detemir 28U/dia e lispro 5U ao jantar. Identificada macrosomia fetal, sem outras alterações ecográficas. Cesariana às 38 semanas, sem intercorrências; nado vivo com 4365g, sem malformações. Manteve euglicemia sem terapêutica nos 3 meses após o parto, tendo reiniciado metformina 850 mg, por HbA1C 5.9%. Face à pesada história familiar (HF) de Diabetes *mellitus* (DM), efetuou estudo genético para MODY» significado incerto – variante não relatada c.31^a>G p.(Thr11Ala) em heterozigotia no gene PDX1.

Caso 2: Mulher, 37 anos, IO 3012, IMC 27kg/m², diagnóstico de DM em 2019. Encaminhada a consulta de Diabetes para avaliação pré-concepcional: HbA1C 5.6% sob glargina 16U/dia, sem complicações; vários familiares maternos com DM. Analiticamente: péptido C 1.26 ng/mL (VR 1,1-4,4), anti-GAD e anti-IA2 negativos. Às 12 semanas de gestação, iniciou insulina prandial, sem aumento posológico significativo desde então. Atualmente, no 3^o trimestre, bom controlo glicémico sob glargina 24U e aspart 5U/dia; ecografias e ecocardiograma fetais sem alterações. Estudo genético para MODY» resultado inconclusivo – variante relatada c.-152C>A em heterozigotia na região promotora do gene INS.

Conclusão: Nos casos descritos, a DM prévia/diagnóstico precoce na gravidez, associada a necessidade de IT, HF significativa de DM e exclusão de autoimunidade pancreática, levantaram a suspeita de MODY. A gravidez, por se associar a insulinoresistência, pode evidenciar disfunção pré-existente em portadores de mutações associadas a MODY. A realização de estudo genético permite uma melhor compreensão e classificação da hiperglicemia na gravidez.

P061 – Casos Clínicos

O IMPACTO DE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NA DIABETES MELLITUS TIPO 1: DESCRIÇÃO DE UM CASO CLÍNICO

Meira P.¹, Martins I.², Santos M.L.³, Martinho C.², Fonseca F.¹, Alves G.³, Torres E.³, Cotter J.³

1 - Nutrição, Unidade Local de Saúde Alto Ave, Guimarães, Portugal

2 - Enfermagem, Unidade Local de Saúde Alto Ave, Guimarães, Portugal

3 - Medicina Interna, Unidade Local de Saúde Alto Ave, Medicina Interna, Guimarães

Introdução: Um bom controlo glicémico é um fator determinante na prevenção das descompensações intercorrentes e das complicações crónicas decorrentes da Diabetes *Mellitus* (DM). Segundo a Associação Americana da Diabetes e a Associação Europeia para o Estudo de Diabetes, a prestação de cuidados centrados no doente com uma equipa multidisciplinar é essencial para uma gestão eficaz da diabetes.

Caso Clínico: Homem, de 23 anos, com DM tipo 1 diagnosticada aos 16 anos, sem lesão de órgão alvo e com registos sugestivos de incumprimento terapêutico. Medicado com insulina degludec 16 U/dia e insulina lispro segundo esquema às refeições, não tendo aderido à contagem de hidratos de carbono (HC). Recorre ao serviço de urgência por quadro com 4 dias de evolução de tosse escassa, sem expetoração, e febre. Refere ainda perda ponderal de 12,7% num período de 15 dias. Foi internado no serviço de Medicina Interna por suspeita de Tuberculose Pulmonar sem insuficiência respiratória. O doente apresentava um mau controlo glicémico (HbA1c 13,4%). Durante o período de internamento, com o apoio de uma equipa multidisciplinar constituída por médicos, enfermeiros e nutricionista, o doente iniciou insulino-terapia intensiva e a contagem de HC avançada, foram revistos conhecimentos e competências importantes para a autogestão da doença e corrigida a técnica de administração de insulina. Teve alta após 35 dias, com uma melhoria do controlo metabólico da DM tipo 1, visível através da redução do indicador de gestão da glicose (10,6 vs. 7,9%), da glicemia média (303 vs. 191 mg/dL) e do aumento do tempo no alvo (6 vs. 40%), sob insulina degludec 24 U/dia e insulina lispro às refeições (fator de sensibilidade à insulina 1U:35 mg/dL e rácio de Insulina: HC 1U:8 gr, exceto na refeição do almoço que têm um rácio de 1U:12 gr).

Discussão/Conclusão: No período de, aproximadamente, um mês, com o apoio de diversos profissionais de saúde, foi possível observar uma progressão na competência na gestão da doença por parte do doente, permitindo a este alcançar um melhor controlo glicémico. Este caso realça a importância da intervenção multidisciplinar na optimização do tratamento da DM tipo 1.

P062 – Casos Clínicos

IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS NA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR DO DOENTE DIABÉTICO – A PROPÓSITO DE UM CASO DE DM1 COMPLI-CADA

Ferreira P.B., Santos J.F., Carvalho N., Barata A.M., Rei S., Costa L., Lucas L.

Medicina Geral e Familiar, Unidade Local de Saúde, Loures-Odivelas, Unidade de Saúde Familiar Cruzeiro, Odivelas, Portugal

A diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença crónica autoimune, caracterizada pela destruição das células betapancreáticas, com consequentes níveis baixos ou inexistentes de insulina endógena, tornando-se essencial a monitorização da glicémia e realização de insulino-terapia intensiva. O paciente deve ter uma abordagem multidisciplinar, com objetivo da otimização do seu controlo glicémico e consequente prevenção de complicações crónicas, macro e microvasculares. Na consulta de Medicina Geral e Familiar (MGF), devem ainda ser abordados os aspetos psicossociais inerentes, sendo frequente uma elevada carga de *stress* emocional associada à responsabilidade exigida no controlo desta patologia.

Apresentamos o caso de um homem de 42 anos, diagnosticado com DM1 aos 15 anos, com seguimento irregular e posterior abandono da consulta de Endocrinologia, baixa adesão terapêutica e mau controlo metabólico (HbA1c frequentemente > 10%). Iniciou seguimento na nossa USF em 2012, tendo sido submetido a rastreio metódico de complicações da doença, com diagnóstico de retinopatia diabética bilateral, neuropatia sensitivo-motora, doença arterial periférica grave e doença renal da diabetes, com necessidade de indução dialítica em 2020.

A destacar ainda, aquando do início do seguimento, hábitos tabágicos marcados, com posterior cessação após intervenção.

Tendo em conta a gravidade das complicações apresentadas, foi encaminhado a centro de referência de transplantação. Pela necessidade de terapêutica renal de substituição e mau controlo glicémico persistente, foi proposto para transplante reno-pancreático, que realizou em 2021, e que permitiu cessação definitiva da insulino-terapia. Como é conhecido, esta abordagem não é isenta de riscos, quer cirúrgicos quer associados à imunossupressão, devendo ser reservada para casos selecionados. O seguimento pós-transplante tem vindo a ser pautado por múltiplas intercorrências infecciosas, passíveis de controlo por adesão terapêutica adequada e comparência regular às consultas das diversas especialidades. Destaca-se adicionalmente uma diminuição marcada da HbA1c (5.6% na última avaliação).

Este caso demonstra a importância da abordagem multidisciplinar do doente diabético, em que a MGF desempenha um papel fundamental, sendo uma especialidade centralizadora. Realça-se o acompanhamento psicossocial, atuando ao nível da motivação à adesão terapêutica, o rastreio de complicações e a possibilidade de referenciação precoce.

P063 – Casos Clínicos

O DESAFIO DO CONTROLO GLICÉMICO PARA A REALIZAÇÃO DE FDG-PET/TC EM DOENTES DIABÉTICOS NUM HOSPITAL TERCIÁRIO

Monteiro A.S., Tomásio T., Domingos R., Baptista A., Amálio S.

Medicina Interna, Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal

A FDG-PET/TC é utilizada no estadiamento e monitorização de vários tumores. A hiperglicémia pode modificar variáveis utilizadas para estimar a captação de FDG. Esta questão é relevante em pacientes com diabetes *mellitus* mal controlada e valores de glicémia >160mg/dL implicam reagendamento do exame. Num hospital terciário onde o FDG-PET/TC é realizado num hospital externo ao SNS, fora do país, a 194km de distância, num transporte sem acompanhamento por profissional de saúde o controlo torna-se desafiante. Relatamos dois casos clínicos, de doentes referenciados à unidade de diabetologia (UD) antes da realização do exame que apresentavam péssimo controlo metabólico. Tinham de partir do hospital de origem às 4h para realização do exame às 12h.

Caso 1: Mulher, 53 anos com adenocarcinoma do pulmão, em estadiamento, foi encaminhada à UD 2 dias antes da PET. Tinha Diabetes tipo 2 (DM2) com 3 anos de evolução, sob insulino-terapia (Semglee 30U de manhã e 25U à noite) e apidra em esquema fixo às refeições. HbA1c de 11%. Não trazia registos de glicémia. Na medicação habitual não constavam antidiabéticos orais ou terapêutica hiperglicemiante. Nos dois dias que antecederam a realização iniciou-se o seguinte plano: Semglee (30-0-30) e esquema de Apidra às refeições principais e lanche. No dia anterior à realização da PET apresentava valores de glicémia mais controlados. Desenhou-se o seguinte plano a iniciar às 21h: realização de 30 U de glargina; às 4h chá e uma torrada; avaliação da glicémia capilar de 1h/1h e administração de Apidra conforme esquema acima de 150 mg/dL.

Caso 2: Homem 72 anos, com carcinoma epidermóide do pulmão em estadiamento encaminhada à UD 4 dias antes da PET. Tinha diagnóstico de DM 2 com 12 anos de evolução sob 1g de metformina e dapaglifozina. HbA1c de 10%. Propôs-se o seguinte plano: manteve medicação habitual, iniciou sitagliptina e 10U de insulina degludec à noite com indicação de monitorização e registo de glicémia capilar. Às 24h antes da realização da PET apresentava registos dos 3 dias anteriores em jejum entre 126-181 mg/dl. Desenhou-se um plano a iniciar às 21h: toma de antidiabéticos orais com pouca água, e realização de 8U de degludec. Monitorização de glicémia de 2/2h e esquema de correção.

Conclusão: Ambos estavam à hora da realização do PET com glicemias inferiores a 160 mg/dL, sem hipoglicemias, podendo realizar o exame de forma correta. Foi elaborado um protocolo de atuação para a UD.

P064 – Casos Clínicos

A RETINA E A DIABETES

Pires V.¹, Subtil J.¹, Costa A.², Raimundo R.²

1 - Medicina Interna, Unidade Local de Saúde de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

2 - Neurologia, Unidade Local de Saúde de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Introdução: Os fotorreceptores da retina convertem a imagem em impulsos elétricos, os quais são transmitidos ao cérebro pelo nervo ótico. A diabetes *mellitus* ao condicionar hiperglicemia crónica tem consequências no ambiente metabólico da retina.

Caso Clínico: Mulher de 38 anos e previamente saudável. Quadro clínico caracterizado por poliúria, polidipsia e perda de peso com 1 mês de evolução. A doente foi avaliada no serviço de urgência, medicada com esquema basal-bólus (glargina 0.3 UI/Kg/dia ao deitar e aspart ultra-rápida às refeições com esquema de ajuste conforme glicemia capilar) e orientada para a consulta de Endocrinologia. Cerca de 48h depois aparecimento de cefaleia frontal associada a queixas de visão enevoada e fotofobia, que motivou avaliação por Oftalmologia, contudo não foi objetivada qualquer anormalidade ao exame oftalmológico. Perante a persistência da sintomatologia durante 12 dias a doente recorreu novamente ao serviço de urgência. Ao exame oftalmológico foi objetivada redução significativa da acuidade visual bilateral (4/10), sem edema da papila ou alterações maculares. Pela suspeita de eventual causa neurológica subjacente (vascular ou desmielinizante) a doente foi avaliada e internada no Serviço de Neurologia para complementar investigação. Exames complementares efetuados: HbA1c 14.4%, peptídeo C e insulina dentro do intervalo de normalidade, ac. anti-GAD65 e anti-ICA e ac. anti-peroxidase positivos; tomografia computadorizada de crânio e angio-ressonância magnética cerebral e das órbitas sem alterações; punção lombar normal; eletroencefalograma sem atividade focal ou regional com significado patológico/fenómeno de "photic-driving" e avaliação dos potenciais evocados visuais com exclusão de lesão do nervo ótico. Clinicamente verificou-se resolução completa da cefaleia e melhoria progressiva e paulatina da acuidade visual.

Conclusão: Após extensa investigação conclui-se que as alterações visuais foram induzidas pelas excursões glicémicas após a instituição da terapêutica insulínica. O caso acima descrito vem alertar para a importância do controlo individualizado e supervisionado da monitorização glicémica na fase inicial do tratamento da diabetes *mellitus* dada a elevada suscetibilidade dos fotorreceptores da retina às alterações glicémicas.