

## **Posters**

Sábado, 13 de Março de 2010  
(9h00)

**Sala Posters**



SOCIEDADE PORTUGUESA  
DIABETOLOGIA  
PORTUGUESE  
SOCIETY OF DIABETOLOGY

## P1

## DIABETES AUTO-IMUNE QUE NÃO REQUER INSULINA NO MOMENTO DO DIAGNÓSTICO - UMA ENTIDADE SUBDIAGNOSTICADA

Patrício I, Almeida B, Ribeiro P, Coelho A

**Introdução:** A diabetes auto-imune que não requer insulina no momento do diagnóstico foi até há pouco tempo designada como diabetes auto-imune latente do adulto (LADA). No seu início, esta entidade partilha de aspectos clínicos da diabetes *mellitus* tipo 2, nomeadamente a idade de instalação, sendo que tendencialmente evolui de forma mais rápida para a necessidade de insulinoterapia. Apresentamos dois casos clínicos de dois doentes com o diagnóstico adiado deste tipo de diabetes.

**Caso Clínico 1:** Doente de 60 anos, sexo feminino, com diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 há dois anos, foi referenciada ao Hospital de Dia de Diabetes por mau controlo metabólico e perda ponderal progressiva (5Kg em 4 meses, IMC: 19,7kg/m<sup>2</sup>), estando medicada com metformina 850mg 2id e glicazida 30mg 2id. Antecedentes patológicos de hipertensão arterial e osteoporose. Uma filha da doente apresentava diabetes tipo 1 desde os 14 anos. Exame físico sem alterações relevantes. Analiticamente, relevo para: HbA1C: 9,2%, peptídeo C: 0,4 pmol/L, anticorpos anti-insulina: 18,9 U/mL, anticorpos anti-GAD65: 19,4 U/mL, TSH: 4,3 µU/mL, T4 livre: 1,2 mg/dL, T3 livre: 2,1 mg/dL, anticorpos anti-tiroideus e anti-TPO negativos. Após o diagnóstico de LADA iniciou terapêutica com insulina isofânica e insulina rápida às refeições. Actualmente com HbA1C: 6,6% e com peso adequado.

**Caso Clínico 2:** Doente de 58 anos, sexo masculino, com diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 há um ano, foi referenciado ao Hospital de Dia de Diabetes por perda ponderal involuntária (15Kg em 9 meses, IMC 20,9 kg/m<sup>2</sup>), com dores esqueléticas nos membros inferiores. Referia história de aumento progressivo das doses de anti-diabéticos orais, medicado ao momento com metformina 850mg 2id e glimepirida 4mg 2id. Antecedentes patológicos de dislipidemia. Exame físico sem alterações relevantes. Foram excluídas: patologia infecciosa, neoplásica, inflamatória intestinal e tiroideia. Analiticamente, relevo para: HbA1C: 7,4%, peptídeo C: 0,7 pmol/L, anticorpos anti-insulina: < 0,3 U/mL, anticorpos anti-GAD65: 35 U/mL, anticorpos anti-ilhéus de Langerhans: positivo forte. Após o diagnóstico de LADA iniciou terapêutica com insulina glargina.

**Conclusões:** Estes dois casos clínicos confirmam que a diabetes auto-imune que não requer insulina no momento do diagnóstico é uma entidade subvalorizada. A identificação de diabetes *mellitus* em idades tardias, em especial nos casos de rápida evolução, deverá contemplar a hipótese do doseamento dos anticorpos anti-insulina, anti-GAD65 e anti-ilhéus de Langerhans. A identificação desta entidade é importante pois a precocidade na instituição da terapêutica adequada poderá influenciar a evolução fisiopatológica da doença.

## P2

## GÊMEOS MONOZIGÓTICOS E DIABETES MELITUS TIPO 1: CASO CLÍNICO

Gouveia S<sup>1</sup>, Barros L<sup>1</sup>, Ribeiro C<sup>1</sup>, Santos J<sup>1</sup>, Martinho M<sup>2</sup>, Vieira A<sup>1</sup>, Alves M<sup>1</sup>, Carvalheiro M<sup>1</sup>

**Introdução:** A diabetes *mellitus* tipo 1 (DMT1) resulta da interacção de factores genéticos e ambientais. O risco do gémeo monozigótico de um diabético tipo 1 vir a manifestar a doença varia consoante a idade de diagnóstico, o que reflecte a importância dos factores ambientais. Verifica-se que à medida que a idade no momento do diagnóstico avança, a ponderação dos factores ambientais aumenta e o risco de DMT1 no outro gémeo diminui. A ausência de auto-anticorpos contra os antígenos pancreáticos não exclui o diagnóstico de DMT1.

**Caso Clínico:** Paciente do sexo masculino de 18 anos (gémeo B) que corre ao Serviço de Urgência por síndrome poliúria-polidipsia com uma semana de evolução e perda ponderal de 5 Kg no último mês, coincidente com síndrome gripal recente. À entrada apresentava glicemia plasmática de 335 mg/dl e HbA1c de 10%.

O paciente foi internado para início de insulinoterapia funcional. Do estudo realizado durante o internamento, é de realçar a avaliação da auto-imunidade (anticorpos anti-GAD 65; anti-IA2; anti-insulina e anti-ilhéus de Langerhans todos negativos) e a prova do glucagon com doseamento de peptídeo C de 1,1 ng/ml aos 0 minutos e 1,3 ng/ml aos 6 minutos (valor de referência: 0,8-4 ng/ml).

Refere antecedentes pessoais de rim único e perturbação obsessiva-compulsiva.

Relativamente aos antecedentes familiares destaca-se um irmão gémeo monozigótico (gémeo A) com DMT1 diagnosticada aos 11 anos, mãe com esclerose múltipla e avô com diabetes *mellitus* tipo 2.

Na altura em que se estabeleceu o diagnóstico de DMT1 no gémeo A, este foi testado para a presença de auto-anticorpos contra os antígenos pancreáticos (pesquisa negativa) e realizada prova do glucagon (peptídeo C de 1,2 ng/ml aos 0 minutos e 1,6 ng/ml aos 6 minutos). Concomitantemente, o gémeo B foi submetido a rastreio para DMT1 através da avaliação da auto-imunidade (negativa) e da prova do glucagon, com determinação do peptídeo C aos 0 minutos (2,1 ng/ml) e aos 6 minutos (3,8 ng/ml).

À data da última consulta o gémeo B apresentava um bom auto-controlo das glicemias capilares, com HbA1c de 5,4%.

**Conclusões:** Atendendo ao facto do gémeo A não apresentar marcadores de auto-imunidade para a DMT1, o valor preditivo desta análise no gémeo B seria baixo. Apesar da alta probabilidade de um gémeo monozigótico de um DMT1 vir a manifestar a doença, o rastreio (apesar de realizado neste caso) não é recomendado na medida em que não é possível intervir no sentido de evitar ou atrasar o aparecimento da doença.

Este caso vem reforçar a noção da forte concordância para DMT1 entre gémeos monozigóticos, particularmente quando o diagnóstico do 1º caso é efectuado numa idade precoce.

Hospital de Dia de Diabetes e de Doenças Metabólicas, Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar de Coimbra.

(1) Hospitais da Universidade de Coimbra, E.P.E.

(2) Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil de Coimbra, E.P.E.

## P3

## HIPOGLICEMIA SEVERA EM GRÁVIDA COM DIABETES MELLITUS TIPO I: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Ferreira Carvalho J, Cubal A, Almeida M, Carmo O, Torres S, Morgado A

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) tipo I é uma doença caracterizada por hiperglicémia decorrente da redução significativa da produção de insulina endógena e corresponde a 5-10% de todas as gestações em mulheres com diabetes pré-gestacional. A gravidez complicada por DM pode associar-se a complicações maternas e fetais. A mãe tem risco aumentado de hipoglicemia, cetoacidose, infecções, pré-eclâmpsia/eclâmpsia, agravamento das complicações crónicas associadas à diabetes, hidrâmnios, parto distócico e cesariana. A hipoglicemia severa (episódio de hipoglicemia com necessidade de ajuda externa para recuperação) é 3 a 5 vezes mais frequente durante a gravidez, comparativamente ao estado não gravídico. O risco da sua ocorrência durante a gravidez é de 45%, sendo a incidência máxima entre a 8ª e 16ª semanas de idade gestacional. Estes episódios podem ter consequências malféficas para a mãe, pois acarretam risco de perda de consciência, convulsões, acidentes pessoais e morte; não foi demonstrado que tenham efeitos prejudiciais no produto de concepção.

**Caso Clínico:** Primigesta de 32 anos de idade, com antecedentes de DM tipo I desde os 6 anos. Apresentava mau controlo glicémico (HbA1C de 8,6% a 13,8%) e atingimento multiorgânico: retinopatia, nefropatia com insuficiência renal crónica, neuropatia e anemia das doenças crónicas. Teve uma gravidez espontânea, não programada e desaconselhada, sem intercorrências até à 16ª semana de idade gestacional, altura em que é levada ao SU em coma hipoglicémico. Durante o internamento teve boa evolução clínica, com ajuste da terapêutica insulínica e normalização das glicemias. Teve alta ao 12º dia orientada para a consulta externa. A gestação decorreu sem intercorrências até às 28 semanas e 5 dias, quando foi internada por suspeita de atraso de crescimento intra-uterino (ACIU). Durante o internamento manteve bom controlo glicémico (HbA1C de 5,5% a 5,7%), com 4 episódios de hipoglicemia severa; confirmou-se o diagnóstico de ACIU. Efetuou-se cesariana electiva às 35 semanas e 5 dias de gestação, com recém-nascido do sexo feminino, Índice de Apgar 10/10, pesando 1580gr. No puerpério manteve controle glicémico razoável com o ajuste da terapêutica insulínica e teve alta ao 3º dia de pós-operatório.

**Conclusões:** Nas grávidas com DM tipo I está amplamente reconhecida a importância de um óptimo controlo glicémico prévio e durante a gravidez, pois diminui o risco de complicações médicas, obstétricas e fetais. No entanto, está demonstrado que o controlo metabólico intensivo acarreta um risco aumentado de episódios de hipoglicemia severa. A gravidez em mulheres diabéticas pré-gestacionais tem apresentado resultados que melhoraram dramaticamente nas últimas décadas, mas mantem-se um desafio para os profissionais de saúde.

## P4

## HEPATITE C E INSULINO-RESISTÊNCIA

Alves M, Neves C, Carvalho-Braga D, Medina JL

Vários estudos mostraram associação entre a infecção crónica pelo vírus da hepatite C (VHC) e o desenvolvimento de diabetes tipo 2. Este risco aumentado de diabetes tipo 2 deve-se provavelmente à combinação de factores de risco tradicionais e factores de risco específicos da hepatite C, tais como a fibrose hepática/cirrose e a insulino-resistência (IR). Por sua vez, a IR associa-se e pode acelerar a progressão histológica; pode ainda diminuir a resposta ao tratamento anti-virico com interferão peguilado e ribavirina.

**Caso Clínico:** Os autores descrevem o caso clínico de uma doente com 55 anos, diabética tipo 2 (DM2) com cerca de 10 anos de evolução, com história prévia de doença hepática crónica (DHC), submetida a transplante hepático e actualmente tratada com insulina através de bomba infusora de insulina.

A DHC resultou de infecção por vírus da hepatite C (genótipo 1), pós-transfusional, 2 anos antes do diagnóstico da DM2, e determinou o desenvolvimento de cirrose hepática, hepatoesplenomegalia, trombocitopenia e gastropatia hipertensiva. A biópsia hepática transjugular confirmou lesões de hepatite crónica, cirrose, esteatose mista moderada e siderose hepatocelular. Por apresentar prurido limitante e não respondedor à terapêutica convencional foi necessária a utilização de naltrexona que teve de interromper por intolerância. Apresentava transaminases 10 vezes acima do limite superior e alfa-fetoproteína elevada. A TC abdominal excluiu lesões focais. Foi tentado tratamento com interferão peguilado e ribavirina, sem resultado satisfatório. Por esse motivo, por prurido incapacitante e hepatite activa com citólise acentuada predictora de descompensação, foi submetida a transplante hepático em Novembro de 2009. Relativamente à DM2, apresentava retinopatia diabética e nefropatia incipiente. Estava medicada com fenofibrato por dislipidemia mista. Verificavam-se necessidades de insulina muito elevadas [insulina glargina 100U/dia e insulina lispro 92U/dia (esquema ajustável de acordo com glicemias)]. Foi decidida a colocação da bomba infusora de insulina que permitiu uma melhoria do controlo metabólico e um aumento da flexibilidade do estilo de vida. As necessidades de insulina reduziram-se abruptamente após o transplante hepático e os diferentes parâmetros de tratamento (perfil basal, ratio insulina/hidratos de carbono e factor de sensibilidade à insulina) foram devidamente ajustados. Este é um caso clínico, que à semelhança de vários estudos, nos mostra a acentuada IR associada à infecção crónica pelo VHC, o insucesso terapêutico dos fármacos anti-virais e os benefícios da transplantação, nomeadamente a redução da IR, transparecida na diminuição das necessidades de insulina e na melhoria de outros parâmetros metabólicos.

## P5

## “INSULINO-RESISTÊNCIA SINTOMÁTICA”

Alves M, Neves C, Carvalho-Braga D, Medina JL

A hipoglicemia reactiva ou funcional tem vindo a aumentar na população geral, acompanhando a prevalência crescente da obesidade. Tonturas, hipersudorese, taquicardia, fraqueza, cefaleias e confusão mental podem surgir, geralmente, 1 a 3 horas após refeições. Muitas vezes desconhecida e desvalorizada acompanha-se de dificuldade de concentração, irritabilidade, ansiedade, fobias e depressão.

**Caso Clínico:** Os autores apresentam o caso clínico de uma jovem de 29 anos que foi enviada à consulta de Endocrinologia por episódios súbitos frequentes de hipersudorese, tremores e falta de forças com dois anos de evolução, sem horário preferencial, mas na maioria das vezes após as refeições. Documentava hipoglicemias, tendo sido o valor mais baixo de glicose 36 mg/dL. Já teria realizado em ambulatório estudo analítico que excluía diabetes mellitus. Apresentava história pessoal de síndrome depressivo e história familiar de diabetes mellitus (pai, mãe e 2/10 irmãos) e de doença cerebrovascular. Encontrava-se medicada com clonazepam 0,375mg/dia, milnaciprano 25mg/dia (IRSSN) e estroprogestativo.

Devido à recorrência das hipoglicemias, foi encaminhada para consulta de Endocrinologia do Hospital de São João. Ao exame objectivo, obesidade central (IMC 33,3Kg/m<sup>2</sup>), mas não apresentava outros estigmas de insulino-resistência, nomeadamente acantosis nigricans. A pressão arterial era normal. O estudo analítico inicial revelou glicose 88mg/dl, insulina 19,2 µU/ml (2,6-24,9), peptídeo C 4,33 ng/ml (1,1-4,4), ACTH 19,4 pg/ml (<46), cortisol 14,4 µg/dl (6,2-19,4), dislipidemia mista, HbA1c 5,4%, IGF-1 54,7 ng/ml (117-239), IGFBP-3 3,5 µg/ml (2,9-7,8), TSH 2,52µU/ml (0,35-4,94), PRL 19,7 ng/ml (1,2-29,9), DHEA-S 7,5µg/dl (35-510), androstenediona 0,06 ng/ml (0,3-3,3), e testosterona total e ionograma normais. A prova de tolerância à glicose oral (PTGO) revelou glicose em jejum e aos 120' de 97 e 245mg/dl, respectivamente. Os níveis de insulina e peptídeo C foram crescentes e máximos aos 120' atingindo 137,3 µU/ml (2,6-24,9) e 14,65ng/ml (1,1-4,4), respectivamente. Foi medicada com metformina 2500mg/dia e orientada para consulta de Nutrição. Pela persistência de hipoglicemias decidiu-se pelo internamento para realização da prova de jejum prolongado, tendo-se excluído a hipótese de insulinoma (glicose 53mg/dl, insulina 1,0 µU/ml e peptídeo C 0,69 ng/ml, às 72 horas de jejum).

Os autores consideram importante alertar para a existência desta entidade, que pode traduzir a gravidade de IR subjacente e o risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2. O seu conhecimento atempado permite uma intervenção precoce não só no estilo de vida, mas também farmacológica, através da utilização de fármacos insulino-sensibilizadores, que em conjunto poderão modificar o rumo metabólico.

## P6

## É POSSIVEL OBTER VALORES DE HbA1c &lt;6,5% NA DIABETES MELLITUS TIPO 2?

Guerreiro V, Cesário V, Loff B

O controlo glicémico é fundamental no tratamento do doente diabético. Um dos principais alvos terapêuticos é uma HbA1c tão próxima do normal quanto possível na ausência de hipoglicemias significativas. No entanto, os valores de HbA1c recomendados são muitas vezes difíceis de transpor para a prática clínica e mesmo nos ensaios clínicos publicados, em grupos de tratamento intensivo e sob seguimento apertado, estes alvos apenas foram alcançados numa reduzida percentagem de doentes.

Aqui apresenta-se um caso clínico de uma mulher de 59 anos com DM tipo 2 diagnosticada há cerca de 20 anos e insulino-tratada há 10 anos, enviada à Consulta de Diabetologia por mau controlo da diabetes. Apresentava na altura HTA, retinopatia diabética e antecedentes de acidente vascular cerebral cerca de 2 anos sem sequelas actuais. Descreve-se a estratégia terapêutica adoptada e evolução temporal dos alvos glicémicos até ao momento actual em que apresenta uma HbA1c de 5,5% sem registo de hipoglicemias significativas.

É possível um bom controlo glicémico na diabetes tipo 2 sendo necessário para tal um empenho do clínico e do doente, aceitação da doença por parte do doente, cumprimento das medidas de mudança do estilo de vida, terapêutica e monitorização que devem ser o mais precoces possíveis onde o seu impacto no prognóstico do doente é superior.

P7

## MUCORMICOSE RINOCEREBRAL EM DIABÉTICOS: DESCRIÇÃO DE UM CASO

Giestas A, Palma I, Teixeira S, Maia A, Melo Rocha G, Vaz D, Ramos H

A mucormicose rinocerebral (MRC) é uma infecção fúngica oportunista rara e potencialmente letal, que envolve o nariz, seios paranasais, órbitas e sistema nervoso central. Surge com maior frequência em diabéticos e doentes imunocomprometidos, e deve ser diagnosticada e tratada rapidamente.

Apresentamos o caso de uma mulher de 46 anos, diabética tipo 2 mal controlada (HbA1c 13.6%), com dois anos de evolução e medicada com glibenclamida. Desde há 2 semanas com clínica progressiva de dor intra-nasal e peri-orbitária direita e défices dos nervos craneanos direitos II, III, IV, V, VI e VII. Foi internada por amaurose súbita, ptose palpebral e parésia facial direitas.

Analicamente, de salientar velocidade de sedimentação elevada (90mm), inexistência de leucocitose, líquido cefalorraquidiano sugestivo de inflamação crónica (192/uL, com predomínio de linfócitos) e hiperglicemia (sem cetose). Marcadores víricos e serologias para agentes infecciosos mais comuns negativos. Radiografia de tórax sem alterações. A tomografia axial computadorizada cerebral foi normal mas a ressonância magnética (RMN) cerebral inicial mostrava sinais inflamatórios nalgumas células etmoidais anteriores direitas. Repetiu RMN que mostrou processo inflamatório do nervo trigémino direito no seu trajecto cisternal, prolongando-se anteriormente pelo seio cavernoso até à fissura orbitária superior e ápice da órbita direita.

Na rinoscopia anterior foram observadas hifas e pús na região do corneto médio direito, que se encontrava hipertrofiado. O diagnóstico de MRC foi confirmado pela presença de hifas de Mucor na cultura das lesões descritas. Iniciou tratamento com anfotericina B forma lipossómica, que efectuou durante 6 meses (35 g de dose cumulativa) e fez ainda desbridamento e limpezas periódicas das fossas nasais. Aos 2 meses de internamento, foi submetida a esvaziamento cervical radical modificado por aparecimento de tumefacção cervical, cuja biópsia confirmou envolvimento por Mucor. Desde então, recuperação parcial dos défices neurológicos, à excepção da amaurose e da parésia do VI e VII nervos craneanos direitos. RMN de controlo a sugerirem estabilização do atingimento rinocerebral.

Pretendemos enfatizar, com este caso, a importância de se estabelecer precocemente o diagnóstico clínico e o tratamento com desbridamento cirúrgico do tecido infectado combinado com anfotericina B.

P8

## PÉ DE CHARCOT NA ARTROPATIA DIABÉTICA

Monteiro AM, Pimentel C, Vaz P, Calmeiro ME, Machado MH, Alves P, Paulino A, Silva R

**Introdução:** A Diabetes mellitus (DM) pode afectar o sistema nervoso, causando a polineuropatia diabética (PND). Esta é caracterizada por ser sensitivo-motora distal, habitualmente bilateral e de localização aos membros inferiores. A perda da percepção dolorosa e da temperatura são reconhecidas como sendo as primeiras alterações. A sensibilidade protectora está assim reduzida ou ausente, condicionando a vulnerabilidade do pé para o não reconhecimento de pequenos traumas que irão conduzir a calosidades, úlceras e culminar na osteoartropatia de Charcot. A incidência do Charcot na DM é mais precoce nos diabéticos tipo 1 (4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup> década) comparativamente aos tipo 2 (6<sup>a</sup>-7<sup>a</sup> década).

**Objectivos:** Os autores seleccionaram 2 casos com história clínica diferentes.

**Caso 1:** Mulher de 36 anos, DM1 desde os 12 anos, com RPD e hemovítreo, PNP e neuropatia autonómica, insuficiência renal crónica em diálise desde 2005 e transplante de rim e pâncreas Nov/09. Apresenta osteomielite crónica da perna direita, pé de Charcot bilateral com história de várias feridas traumáticas ao longo dos 4 últimos anos. Em Jun/05 foi internada por Pé Diabético com ferida traumática da planta do pé esquerdo por uso inadequado de chinelo, tendo sido realizada fasciotomia plantar. Nessa altura, entrou em diálise que contribuiu para o sucesso do acto cirúrgico. Em 2010 mantém ambos os pés, tem tido recidiva de feridas nos locais das calosidades, actualmente com nova úlcera no mesmo local de 2005. Pé de Charcot em fase III da Classificação de Eichenholtz.

**Caso 2:** Diabética tipo 2 insulino-tratada, 67 anos, com 20 anos de evolução, HTA, obesidade. Internada em Cirurgia em Agosto/09 por úlcera infectada na face interna plantar do médio pé e halux direito com celulite até 1/3 inferior da perna. Realizou desbridamento cirúrgico e antibioterapia de largo espectro, apresentando resolução do quadro agudo infeccioso. Actualmente, mantém tratamento da ferida. Apresenta envolvimento de PNP com pé de Charcot em fase III da Classificação de Eichenholtz.

**Caso 3:** Homem de 45 anos, DM1 desde há 20 anos, PND desde há 11 anos, RPD desde há 6 anos, DHC, coarctação da aorta, hérnias discais. Pé com neuro-angiopatia diabética. Em Outubro/03 sofre traumatismo no pé esquerdo com fractura de metatarsos, e do qual resulta a amputação do 5<sup>o</sup> dedo por isquemia e osteomielite. Em 2006 esteve internado na Unidade de Queimados. Nessa altura fez úlcera em ambos pés por pressão sobre o leito. A data da última avaliação o doente apresentava um pé de Charcot em fase III da Classificação de Eichenholtz.

**Conclusões:** Somente persistência de uma equipa dedicada ao Pé Diabético fez com que nenhum destes casos resultasse em amputação. O controlo metabólico é importante, mas a educação é uma preciosa arma terapêutica e a vigilância destes pés é uma meta diária.

P9

## HIPOGLICEMIA PERSISTENTE EM DOENTE DIABÉTICA HEMODIALISADA SOB ESQUEMA INTENSIVO COM ANÁLOGOS DE INSULINA

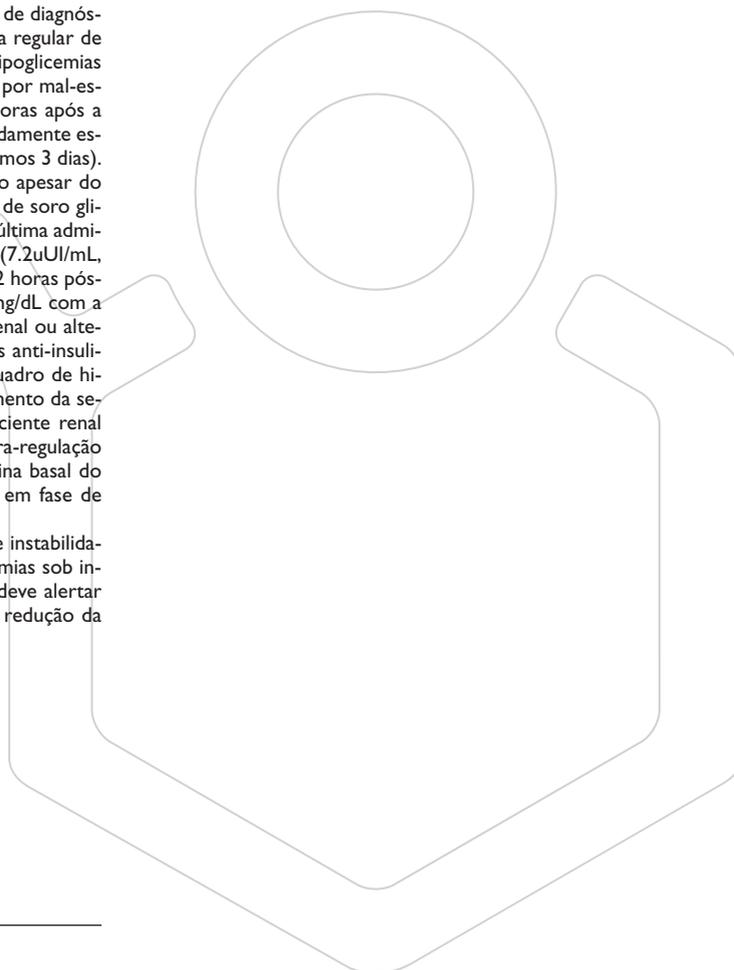
Maia Silva A, Almeida M, Giestas A, Teixeira S, Melo-Rocha G, Rocha G, Amaral C, Dores J, Freitas C

**Introdução:** Os doentes diabéticos com insuficiência renal apresentam várias anomalias no metabolismo da glicose e da insulina, o que lhes confere maior risco de hipoglicemias. Com a instituição do tratamento de hemodiálise esse risco é superior, pelo que o tratamento com análogos de insulina tem sido uma opção nalguns doentes. Não obstante essa aplicabilidade, pouca informação científica tem sido disponibilizada sobre a estabilidade metabólica alcançada com os análogos de insulina em doentes em hemodiálise.

**Objectivo:** Discutir um caso de hipoglicemia persistente numa doente hemodialisada em tratamento com análogo lento de insulina.

**Caso Clínico:** Mulher de 41 anos com antecedentes de infecção crónica a VHC, depressão reactiva e diabetes mellitus tipo 1 com 27 anos de diagnóstico, com atingimento microvascular generalizado, em programa regular de hemodiálise; medicada com insulina glargina há 3 meses por hipoglicemias frequentes com insulina NPH. Admitida no serviço de urgência por mal-estar inespecífico, com progressão para coma hipoglicémico, 7 horas após a administração de 37 unidades de insulina glargina (que inadvertidamente estava a fazer em dose superior ao prescrito, 27 unidades, nos últimos 3 dias). Situação clínica de coma hipoglicémico de muito difícil reversão apesar do tratamento com glucagon, glicose hipertónica, infusão contínua de soro glicosado a 30% e uma sessão de hemodiálise. Às 48 horas após a última administração de insulina glargina apresentava insulinemia positiva (7.2uUI/mL, N= 2.6-24.9) e peptídeo-C baixo (0.51ng/mL, N= 1.1-4.4). Às 72 horas pós-evento ainda apresentava registos de glicemias inferiores a 60mg/dL com a suspensão dos soros glicosados. Excluídas insuficiência supra-renal ou alteração da função tiroideia co-adjuvantes. Pesquisa de anticorpos anti-insulina em curso. Assumida como etiologia mais provável para o quadro de hipoglicemia persistente o excesso de dose administrada e o aumento da semi-vida daquele análogo lento de insulina numa doente insuficiente renal em hemodiálise, associadas à falência dos mecanismos de contra-regulação hiperglicémicos. Ao 4º dia de internamento foi reiniciada insulina basal do tipo detemir em baixa dose, alteração que se encontra ainda em fase de avaliação clínica no internamento.

**Discussão:** Os doentes hemodialisados estão sujeitos a grande instabilidade glicémica e o risco de hipoglicemias é superior. As hipoglicemias sob insulina glargina não são frequentes mas podem ocorrer, o que deve alertar os profissionais de saúde para esta situação e pode implicar a redução da dose ou alteração do tipo de insulina nestes doentes.



## P10

**AValiação DA FUNCIONALIDADE NA DIABETES: NOVOS DESAFIOS DE UM VELHO PARADIGMA**

Almeida Fontes AP

A aprovação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na 54ª Assembleia da Organização Mundial de Saúde, em 2001, é o primeiro modelo universalmente aceite, cuja classificação de funcionalidade, incapacidade e saúde, marca um passo importante no desenvolvimento de instrumentos de medida, mas sobretudo no entendimento e compreensão destes conceitos.

A aceitação e a utilização da CIF, como uma estrutura de trabalho e de classificação, têm sido facilitadas pelo desenvolvimento de um processo de consenso a nível mundial, que tem aumentado a evidência da sua validade.

A CIF oferece não só um modelo para o conhecimento da saúde, mas também nos oferece um entendimento sobre a reabilitação e a medicina em termos gerais, possibilitando uma descrição das potenciais intervenções, para a melhoria dos cuidados em saúde e especificamente na reabilitação.

A funcionalidade e a incapacidade estão no centro da gestão dos cuidados de saúde. Ou seja, toda a intervenção em saúde faz-se no sentido de restaurar as deficiências das funções e estruturas, no sentido de superar as limitações das actividades e as restrições da participação, impedindo o desenvolvimento de novos sintomas e incapacidades.

Neste modelo abrangente, o *status* funcional de uma pessoa é considerado complexo, com múltiplos determinantes e interacções, com efeitos a vários níveis e envolvendo diferentes dimensões.

Deficiências, limitação de actividades e restrição à participação social foram definidas na CIF, como componentes importantes do estado de saúde de um indivíduo e para promoção de políticas de inclusão social.

Instrumentos que avaliam a qualidade de vida na diabetes, como o SF-36, WHOQOL, entre outros, têm sido utilizados, no entanto, não têm o objectivo específico de avaliar as limitações de actividades e a participação social, factores determinantes do bem-estar e dessa mesma qualidade de vida.

A CIF permite avaliar "componentes de saúde", incluindo vários aspectos como o físico, mental, social e ambiental, facilitando o entendimento da funcionalidade e da incapacidade humana e revelando-se um instrumento importante para aferir condições de vida.

O Core Set (listagem específica e mais curta da CIF) para a diabetes e mais recentemente o seu abreviado Core Set breve, são um marco importante no desenvolvimento de uma ferramenta imprescindível para o processo de avaliação e consequentemente da intervenção desta disfunção nos diferentes aspectos biopsicossociais, conforme holisticamente se pretende que seja a sua abordagem.

## P11

**A PRÁTICA EDUCATIVA EM GRUPO NO AUTO-CUIDADO DOS PÉS DA PESSOA COM DIABETES MELLITUS**Carneiro P<sup>1</sup>, Duarte S<sup>2</sup>

**Introdução:** A Diabetes Mellitus é um dos principais problemas de saúde pública em Portugal. O pé diabético é uma das complicações mais graves da Diabetes, sendo o principal motivo de ocupação das camas hospitalares pelos diabéticos e responsável por 40-60% de amputações efectuadas por causas não traumáticas.

A educação em diabetes é considerada como alicerce para a construção do auto-cuidado consciente, prevenindo o surgimento de complicações e contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida.

**Material e Métodos:** Os autores querem demonstrar com este trabalho a importância da implementação da prática educativa com a orientação metodológica denominada por "4Erres" – (4R): fase do desenvolvimento, fase do revelar, fase do repartir e fase do repensar.

**Conclusão:** Este modelo de educação para a saúde, vai permitir descortinar as potencialidades das pessoas com diabetes e o poder que estas detêm sobre as suas acções na transformação consciente da sua situação saúde/doença e do seu ambiente.

A prática educativa, que considera o ser humano na construção do processo do cuidado, é uma contribuição à pessoa com diabetes no sentido de tornar o auto-cuidado uma realidade prevenindo o número de complicações e contribuindo de uma forma decisiva para a sua autonomia e bem-estar com consequente melhoria da sua qualidade de vida.

## P12

### EFEITO TERAPÊUTICO DO COTRIMOXAZOL EM ÚLCERAS DE PÉ DIABÉTICO INFECTADAS POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* METICILINO-RESISTENTE

Monteiro N, Carvalho A, Amaral C, Freitas C, Neto H, Dores J, Pinto S, Muras J, Gonçalves I, Martins J, Guimarães R, Carvalho R

O Pé Diabético é uma das complicações mais comuns da Diabetes Mellitus. As úlceras do Pé Diabético são frequentemente complicadas por infecção, sendo o *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente uma etiologia cada vez mais prevalente. Nos últimos anos, ocorreu uma alteração no perfil de resistência aos antibióticos do *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente, devido à contribuição crescente de estirpes da comunidade e alteração dos clones hospitalares, estando demonstrada *in vitro* a sensibilidade deste microorganismo ao cotrimoxazol.

Perante esta realidade, os autores pretenderam avaliar o efeito terapêutico do cotrimoxazol em úlceras de Pé Diabético infectadas com *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente, em doentes que frequentaram a Consulta Multidisciplinar do Pé Diabético do Centro Hospitalar do Porto, com o objectivo de verificar qual a resposta da infecção ao referido agente antimicrobiano.

Para cumprir estes objectivos, realizou-se um estudo descritivo através da revisão dos processos de todos os doentes que recorreram à Consulta Multidisciplinar do Pé Diabético, no período entre 2006 e 2008, com isolamento de *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente na colheita microbiológica. A todos foi prescrito cotrimoxazol como tratamento em regime de ambulatório.

Assim, foi estudada uma amostra constituída por 35 indivíduos, 21 do sexo masculino e 14 do sexo feminino. Destes indivíduos, 48,6% ficaram curados após o curso de antibioterapia com cotrimoxazol e 20,0% encontravam-se em processo de cicatrização. Em 14,3% dos doentes o tratamento foi descontinuado, tendo os doentes sido internados para realização de antibioterapia intravenosa. Em três (8,6%) doentes foi necessário proceder à amputação. Um doente descontinuou o tratamento para realização de oxigénio hiperbárico e dois foram perdidos para *follow-up*.

Os resultados do estudo apontam para um efeito positivo do cotrimoxazol nas úlceras de Pé Diabético infectadas por *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente. Deste modo, o cotrimoxazol parece ser uma opção viável, como terapêutica oral, para este tipo de úlceras. Mais ainda, este estudo reforça o uso de cotrimoxazol como terapêutica inicial e empírica, nas úlceras de Pé Diabético com suspeita de infecção por *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente na Consulta Multidisciplinar do Pé Diabético do Centro Hospitalar do Porto. Contudo, mais estudos são necessários para comprovar a eficácia do cotrimoxazol nesta população muito específica.

## P13

### SESSÕES DE EDUCAÇÃO EM GRUPO PARA JOVENS COM DIABETES TIPO I NA ASSOCIAÇÃO PROTECTORA DOS DIABÉTICOS DE PORTUGAL (APDP)

Serrabulho L<sup>1</sup>, Costa A<sup>2</sup>, Valadas C<sup>1</sup>, Raposo J<sup>1</sup>

**Introdução:** De acordo com a literatura e a Teoria da Aprendizagem Social, os jovens com diabetes tipo I referem grandes benefícios por participarem em actividades de grupo com outros jovens, pois partilham vivências e experiências, melhoram a auto-confiança e a auto-estima, considerando-se que estas actividades podem ajudar a ultrapassar as dificuldades, permitindo melhor aceitação da diabetes e mais autonomia.

**Objectivos:** Realizar sessões de grupo para: Promover troca de experiências e convívio entre os participantes; Promover a aprendizagem através de situações-problema, para desenvolverem melhor as competências necessárias ao tratamento e à auto-eficácia na gestão da diabetes.

**Material e Métodos:** Realizaram-se 8 sessões de educação em grupo, em Março e Abril de 2009, com um total de 48 participantes, 24 rapazes e 24 raparigas, com idades entre os 12 e os 24 anos. Utilizou-se como metodologia O Relógio da Vida, que de forma lúdica apresenta um dia na vida de um jovem com diabetes, tendo como objectivos: Avaliar comportamentos do dia a dia relativamente à alimentação e ao exercício físico, relacionando com as doses e acção da insulina e resultados glicémicos obtidos; Promover a interacção do grupo na avaliação e discussão do que é representado. As sessões eram orientadas pela equipa multidisciplinar e tinham a duração de 45 minutos.

No final da sessão os jovens preencheram questionário de avaliação.

**Resultados:** No que se refere à Utilidade da Actividade 69% dos jovens consideraram Muito Útil e 31% Útil. A Abordagem dos Temas foi considerada Muito Adequada por 54% e Adequada por 46%. Quanto à capacidade de motivação dos orientadores da sessão 77% consideraram Muito Motivadores e 23% Motivadores. A Participação dos colegas do grupo foi considerada Excelente por 44%, Boa por 52% e Pouca por 4%.

Quanto às opiniões sobre as sessões referiram: muito interessante, dinâmica, enriquecedora, educativa e esclarecedora, diferente, apelativa e agradável, aborda temas adequados e é uma boa maneira de abordar temas do dia-a-dia de uma forma mais divertida e possibilita uma importante troca de ideias e experiências, deu para aprender coisas novas, como havemos de melhorar e ajudou a esclarecer dúvidas.

**Conclusão:** Os jovens com diabetes tipo I avaliaram as sessões de educação em grupo realizadas considerando-as maioritariamente Muito úteis, Muito Adequadas e com orientadores Muito Motivadores.

Quanto à apreciação qualitativa referiram que as sessões são interessantes, dinâmicas, educativas, divertidas, agradáveis, permitindo troca de ideias e ajudando a esclarecer dúvidas.

Gratificamo-nos com os resultados obtidos, que confirmam a importância destas actividades de educação terapêutica com metodologias interactivas para os jovens com diabetes tipo I.

## P14

## CARACTERIZAÇÃO DE UM GRUPO DE DOENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 MEDICADOS COM VILDAGLIPTINA

Marcelina M, Chambel P, Domingues A, Vilar H, Lopes L, Paradinha M, Carvalho R, Santos V, Jácome de Castro J

**Introdução:** Cerca de um terço da população portuguesa tem hoje diabetes tipo 2 ou é pré-diabética, uma doença progressiva associada a uma significativa morbilidade e mortalidade. A vildagliptina, pertence a uma nova classe de antidiabéticos orais, os inibidores da DPP4 que inibem a rápida degradação das incretinas. A vildagliptina aumenta os níveis de GLP-1, ficando esta hormona disponível para modular a função das células  $\alpha$  e  $\beta$ . O seu perfil de segurança parece ser particularmente atractivo, não promovendo hipoglicemia e não estando associada a aumento de peso ou edemas.

**Objectivo:** Caracterizar os primeiros doentes com diabetes tipo 2 medicados com vildagliptina no Serviço de Endocrinologia Diabetes e Metabolismo do Hospital Militar Principal.

**Métodos:** Estudo retrospectivo com os primeiros 70 doentes medicados com vildagliptina, entre Out-Dez 2008. Recolheu-se informação relativa a dados demográficos, patologias associadas, duração da doença, controlo metabólico no início da terapêutica, medicação prévia e critérios de utilização da vildagliptina.

**Resultados:** Dos doentes, 55,7% eram do sexo masculino e 44,3% do sexo feminino, com idade média de 63,3 anos. A duração média da diabetes foi 11,7 anos. 85,7% eram hipertensos, 80% apresentavam dislipidemia e 51% obesidade. 55,7% encontravam-se em regime de monoterapia até à introdução de vildagliptina. A associação com metformina foi utilizada em todos os doentes, sendo que 65,7% ficaram apenas a tomar estes dois antidiabéticos orais. A substituição de classes verificou-se em 41% dos doentes, sendo as glitazonas e sulfonilureias as mais frequentemente suspensas.

**Conclusões:** Cerca de metade dos doentes encontravam-se ainda em monoterapia, apesar de uma duração média da doença de 11,7 anos. A vildagliptina foi instituída a doentes com uma HbA1c média de 7,0%. Propõe-se a utilização cada vez mais cedo de associações terapêuticas, entre as quais se destaca a associação vildagliptina-metformina pela sua eficácia aliada a uma segurança e tolerabilidade assinaláveis, actuando nos principais mecanismos da diabetes tipo 2.

## P15

## O IMPACTO DA DIABETES TIPO 2 NO INDIVÍDUO E NA FAMÍLIA: DA AVALIAÇÃO INTEGRATIVA À INTERVENÇÃO COLABORATIVA

Vilar AI, Figueiredo MH, Sousa C

O crescente aumento das doenças crónicas em geral e da diabetes tipo 2 em particular, é uma realidade que configura necessidades específicas de cuidados, em função dos significados da doença, das crenças e dos recursos de *coping* individuais e do sistema familiar. Adoecer corresponde a um momento de crise na vida da pessoa e da família que, experienciando uma transição, vive os desafios das mudanças, com carácter vitalício, em vários aspectos da vida diária e da constante (re)adaptação à nova condição. Trabalhar com as famílias, ajudando-as a identificar os problemas e a mobilizar os seus próprios recursos, é o objectivo central da prática em enfermagem de família, numa abordagem co-evolutiva que respeita e potencia as suas forças. Tivemos como objectivo: perspectivar as áreas de atenção relevantes no contexto da avaliação familiar e individual, que permitam a identificação das forças e dos problemas das famílias, face às necessidades de reestruturação nos processos de transição associados à doença crónica.

Procurando a articulação de modelos de avaliação familiar que integrem áreas de atenção direccionadas à família como um todo, com os focos da prática de enfermagem centrados no indivíduo portador de diabetes mellitus tipo 2, seleccionamos o Modelo Dinâmico de Avaliação e Intervenção Familiar – MDAIF, Co-construído com base nos conceitos do Modelo Calgary de Avaliação da Família, em articulação com os focos da prática de enfermagem (Classificação Internacional para a Prática da Enfermagem - CIPE, versão 1.0). Aquele modelo constitui-se como um instrumento teórico-metodológico, que julgamos útil para o desenvolvimento das práticas de enfermagem com as famílias, porquanto, partindo de uma visão multiversa do sistema familiar, integra áreas de atenção fulcrais na identificação das suas necessidades.

A ênfase no sistema familiar como um todo, em simultaneidade aos sistemas individuais, implicou a definição de áreas de atenção individuais, numa abordagem integrativa. Neste sentido os focos de atenção definidos, enquadram-se nas dimensões Processo e Status, centrados no Comportamento; Processo Psicológico; Cognição; Emoção e Resposta Psicológica.

O desenvolvimento de estratégias favorecedoras de autodeterminação e de maior independência na gestão da doença exige, não apenas conhecimento sobre a etiopatogenia, mas também sobre os processos transaccionais que caracterizam o funcionamento familiar. A enfermagem familiar centra-se na capacitação funcional da família e nos seus processos evolutivos e para que os enfermeiros decidam sobre as intervenções necessárias às necessidades, precisam de identificar, com rigor, tais necessidades, constituindo-se os referenciais teóricos como instrumentos metodológicos no desenvolvimento das práticas.

P16

## DIABETES GESTACIONAL E VIA DE PARTO

Lima Rego J, Faria B, Santos M, Figueiredo A, Silva F, Couceiro J, Vicente T, Almeida MC

**Introdução:** A decisão relativamente à via de parto nas grávidas com diabetes gestacional pode constituir um meio de diminuir a morbilidade materna e fetal. A via abdominal poderá ser preferencial nos casos de obesidade materna, macrosomia fetal, mau controlo metabólico, más condições de indução e suspeita de sofrimento fetal.

**Objectivos:** Caracterizar a via de parto nas grávidas com diabetes gestacional e identificar os factores envolvidos na sua decisão.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de 1172 grávidas com diabetes gestacional, vigiadas na Consulta de Diabetes e Gravidez da Maternidade Bissaya Barreto, no período compreendido entre 2001 e 2008. Foram avaliados estatisticamente, em SPSS, os seguintes parâmetros: idade materna, paridade, índice de massa corporal, ganho de peso na gravidez, HbA1C, idade gestacional aquando do diagnóstico, complicações obstétricas, crescimento fetal, indução do trabalho de parto, idade gestacional no parto, peso médio do recém-nascido e Índice de Apgar.

**Resultados:** Cerca de 67% das grávidas tiveram parto por via vaginal. 34,5% eram nulíparas e tinham em média 32,9 anos. O ganho ponderal e índice de massa corporal médios foram, respectivamente, 11,6kg e 26kg/m<sup>2</sup>. 19,7% apresentaram um IMC $\geq$ 30 e 4,11 HbA1C $\geq$ 6. A idade gestacional média do diagnóstico foi 30,1 semanas e a do parto 38,3 semanas. O crescimento fetal no 3º trimestre revelou que 15,2% dos casos eram grandes para a idade gestacional. O peso médio dos recém-nascidos foi 3208,8g.

Cerca de 33% das grávidas foram submetidas a cesariana, das quais 46,8% foram electivas. 38,2% eram nulíparas e tinham em média 34,1 anos. O ganho ponderal e índice de massa corporal médios foram, respectivamente, 11,2kg e 27,4kg/m<sup>2</sup>. 29,7% apresentaram um IMC $\geq$ 30 e 9,37 HbA1C $\geq$ 6. A idade gestacional média do diagnóstico foi 29,8 semanas e a do parto 38,3 semanas. O crescimento fetal no 3º trimestre revelou que 22% dos casos eram grandes para a idade gestacional. O peso médio dos recém-nascidos foi 3270,3g.

**Conclusões:** Em cerca de 1/3 da população diabética gestacional o parto ocorreu por via abdominal, constituindo quase metade dos casos indicação para electiva. Verificou-se que no tipo de parto por cesariana, 30% das grávidas eram obesas, apresentavam pior controlo metabólico, maior nuliparidade, mais fetos grandes para a idade gestacional e recém-nascidos com peso à nascença superior. No grupo dos partos vaginais, as mulheres eram mais novas e com menores índices de massa corporal.

P17

## INSULINA GLARGINA: ANTES E DEPOIS

Baptista A, Pinho A, Calha M, Lázaro M, Godinho C, Lopes A, Pina E

**Introdução:** Desde a introdução da insulina na prática clínica, tem sido objectivo de investigação a obtenção de uma insulina que mimetize o padrão farmacocinético fisiológico.

Na década de 90 surgiram os análogos da insulina e, entre estes, a insulina glargina com um efeito prolongado, um perfil de concentração / tempo previsível e sem pico de acção. Estas características permitem a sua administração uma vez por dia.

**Objectivos:** Os autores pretenderam avaliar os efeitos da utilização da insulina glargina, relativamente ao controlo metabólico, à dosagem total diária administrada, à variação ponderal, a sua relação com as hipoglicemias e ainda ao grau de satisfação expresso pelos doentes, e comparar estes parâmetros com os previamente existentes ao seu início.

**Material e Métodos:** Foram avaliados retrospectivamente os processos clínicos correspondentes a 48 doentes com diabetes mellitus tipo 1 da Unidade de Diabetologia do Hospital de Faro, já anteriormente em terapêutica intensiva, com idade igual ou superior a 18 anos que, em Novembro de 2009, se encontravam em terapêutica com insulina glargina. Utilizados parâmetros como HbA1C, peso corporal, número e gravidade das hipoglicemias, dose total de insulina diária basal e grau de satisfação pessoal, antes, aos 12 meses e actualmente com a insulina glargina.

**Resultados:** HbA1C com redução de um valor de 9.10% para 8.37% aos 12 meses;

Variação ponderal de 65,54 kg para 65,43kg aos 12 meses;

Dosagem total de insulina basal reduzida de 0,51UI/Kg para 0,39UI/kg;

Cerca de 36 dos doentes da amostra mostrando redução/ausência de hipoglicemias;

Grau de satisfação elevado de cerca de 79,2% na amostra inquirida.

**Conclusão:** Os resultados obtidos permitiram concluir sobre o benefício deste regime insulínico comparativamente ao previamente utilizado no que respeita a um melhor controlo metabólico, a uma redução da dose total diária de insulina basal, à não modificação do peso corporal e a uma diminuição do número e gravidade dos episódios de hipoglicemia. Constatou-se ainda um elevado grau de satisfação na amostra inquirida.

## P18

## SÁBADOS DESPORTIVOS PARA PESSOAS COM DIABETES E ACOMPANHANTES NA ASSOCIAÇÃO PROTECTORA DOS DIABÉTICOS DE PORTUGAL

Andrade C, Serrabulho L, Rosário F, Raposo J

**Introdução:** A actividade física é fundamental na vida de todas as pessoas, sendo de extrema importância na prevenção e tratamento de doenças crónicas, tais como a diabetes. A realização de exercício físico é dispendiosa e nem sempre ajustada às necessidades dos executantes, pelo que se sentiu necessidade de criar, na Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal (APDP), os Sábados Desportivos para pessoas com diabetes e acompanhantes.

A actividade é orientada por uma professora de Educação Física (EF) e apoiada por equipa multidisciplinar de médico e enfermeiro, num parque urbano de Lisboa.

Estas actividades foram iniciadas em Fevereiro de 2008, realizam-se no primeiro sábado de cada mês, tendo-se realizado já 21 actividades.

**Objectivos:** Promover troca de experiências e convívio entre os participantes.

Promover a aprendizagem de exercícios físicos adequados à idade e condição de cada utente, estimulando a realização dos mesmos durante o mês.

**Material e Métodos:** As actividades têm a duração de duas horas e meia, com quatro partes distintas:

1ª- Apresentação/ Convívio entre os participantes.

2ª- Aquecimento dinâmico adequado às capacidades dos participantes. Após este período a equipa de saúde faz a medição da glicemia dos participantes.

3ª- Caminhada de 40 minutos, seguida de 10 minutos de descanso.

4ª- Realização de exercícios de força, flexibilidade e coordenação que as pessoas poderão praticar em casa. No final da actividade são executados alongamentos e os participantes novos avaliam a actividade através de um questionário.

**Resultados:** Realizaram-se 21 sessões com a participação média de 19 utentes por actividade, com idades compreendidas entre os 30 e 70 anos.

As pessoas aderem cada vez mais, por sessão, em média, 15 participantes são repetentes. As pessoas referem inúmeras vezes gostar muito das sessões, pedindo constantemente para serem realizadas com mais frequência, reforçando que esta actividade as tem estimulada a ser mais activas, contribuindo para a melhoria do controlo da glicemia.

**Conclusão:** Os Sábados Desportivos têm-se revelado de grande utilidade para a realização de actividade física tanto para acompanhantes como para pessoas com diabetes. As pessoas são cada vez mais activas e assíduas. O ambiente é familiar e descontraído, o que incentiva os participantes a voltar na sessão seguinte e a realizar actividade física durante o período entre as sessões.

Esta experiência educacional acompanhada por uma equipa composta por uma professora de EF, um médico e uma enfermeira aumenta a relação entre participantes e equipa de saúde, evidencia que é possível motivar pessoas para a actividade física e demonstra que se pode educar para a diabetes fora do ambiente da consulta.

## P19

## CONSULTA DE PÉ DIABÉTICO NUMA ASSOCIAÇÃO DE DIABÉTICOS (IPSS PARA A SAÚDE)

Brochado I, Godinho C, Gomes E

**Introdução:** Uma das complicações mais dramáticas da diabetes é o "Pé Diabético" sendo a principal causa de amputação não traumática dos membros inferiores e o maior responsável pelo internamento hospitalar dos diabéticos. A maioria destas amputações é precedida por úlceras. Quer as úlceras quer as amputações têm um impacto enorme na vida dos doentes, levando à aposentação precoce, perda da independência, isolamento social e stress psicológico. O "Pé Diabético" representa também um problema económico significativo, sobretudo se a amputação resultar num internamento prolongado, reabilitação e eventual necessidade de institucionalização.

**Objectivos:** Divulgar os métodos de abordagem do doente na consulta de pé diabético numa Associação de Diabéticos (IPSS para a saúde).

**Material e Métodos:** Descrevem-se os meios e métodos complementares de diagnóstico utilizados na consulta de pé diabético.

**Resultados:** São indicados os critérios de selecção dos doentes, referidos os passos do exame dos membros inferiores (estudo angiopático e neuropático inclusivo) e as intervenções mais frequentes a nível das patologias podológicas (hiperqueratoses; onicomicoses, dermatomicoses; pele seca e descamativa; onicocriptoses, tratamento de úlceras, feridas e gretas; etc...) Descreve-se o método do estudo da marcha (utilizando o sistema computadorizado – "Biofoot", que através de micro-sensores, detecta as zonas de hiperpressão, assim como a análise de todo o caminhar do doente) e da confecção de suportes plantares e sapatos personalizados para diabéticos.

Finalmente refere-se o tipo de relação e referenciação dos doentes ao hospital da área.

**Conclusão:** Entendemos indispensável a criação de consultas de pé diabético com âmbito preventivo que possam contribuir para minorar esta importante complicação do doente diabético.

## P20

**ACTIVIDADE FÍSICA NA DIABETES TIPO 2: MODELO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO**Mendes R<sup>1</sup>, Sousa N<sup>1</sup>, Reis V<sup>1</sup>, Themudo-Barata J<sup>2</sup>

O número de pessoas com diabetes está a aumentar em todo o mundo, essencialmente devido ao envelhecimento da população e ao aumento da prevalência da obesidade e da inatividade física.

As fortes evidências dos benefícios da actividade física e do exercício regular têm levado várias organizações internacionais a recomendarem a actividade física de uma forma geral e o exercício em particular, como uma estratégia de intervenção não farmacológica e de modificação do estilo de vida, fundamental na prevenção primária, tratamento e controlo da diabetes tipo 2 e dos problemas cardiovasculares associados.

Este trabalho tem por objectivo apresentar um programa de exercício modelo, de acordo com as recomendações internacionais para a diabetes tipo 2, tendo em consideração que a grande parte desta população é sedentária, possui baixa aptidão física, tem excesso de peso/obesidade e possui mais de 60 anos. O programa de exercício proposto tem elevada aplicabilidade e baixos recursos materiais, podendo ser facilmente aplicado em contexto comunitário ou nas actividades educacionais e de promoção da saúde prestadas pelos cuidados de saúde primários.

As sessões de exercício visam melhorar o controlo glicémico, diminuir a insulino-resistência, melhorar a composição corporal, reduzir os factores de risco cardiovascular e aumentar a aptidão física.

O programa deve ser aplicado com uma frequência mínima de 3 sessões semanais (dias não consecutivos). As sessões de exercício são constituídas por um período de aquecimento, onde se inclui a caminhada e exercícios de flexibilidade; um período de trabalho cardiovascular com exercícios aeróbios, onde se inclui a caminhada e/ou o *jogging*; um trabalho de força e resistência muscular com exercícios resistidos e, no final, um período de recuperação activa, englobando exercícios respiratórios e de flexibilidade. As sessões são programadas para uma duração aproximada de 90 minutos, e para serem supervisionadas por um instrutor profissionalmente qualificado.

## P21

**PÉPTIDO C - SIGNIFICADO E INTERESSE NA PRÁTICA CLÍNICA**Godinho C<sup>1,2</sup>, Pina E<sup>1</sup>, Gomes E<sup>2</sup>

**Introdução:** O doseamento do péptido C não despertou ainda o interesse que julgamos justificar na prática clínica. São conhecidas as duas principais razões da sua preferência em relação aos doseamentos da insulinémia:

- Situações em que se processe administração exógena de insulina;
- O facto de não ser captado pelo fígado como acontece com a insulina (e de forma irregular nomeadamente na diabetes tipo 2, podendo atingir até 80% da secreção total logo na sua primeira passagem).

Parece-nos razoável admitir que os doseamentos da insulina no que diz respeito à capacidade secretória da célula, nos diabéticos tipo 2 mormente nos obesos, não constituem referenciais fidedignos, sendo os doseamentos do péptido C um indicador muito mais fiável.

**Objectivo:** Estudar a variação do péptido C com o tempo de evolução da Diabetes.

**Material e Métodos:** Seleccionamos retrospectivamente e de forma aleatória 3 grupos de diabéticos com uma ou mais determinações do péptido C em jejum:

- 100 diabéticos tipo 1;
- 100 diabéticos tipo 2 obesos (Índice de Massa Corporal >28);
- 100 diabéticos não classificados como tipo 1 com IMC <28 (que designamos por Z).

Apresentamos os valores do péptido C por cada grupo e em função do tempo de evolução da Diabetes (meses para os tipo 1 e anos para os tipo 2 e Z), com cálculo das médias e linha de tendência.

**Resultados:**

- Em relação ao tipo 1 mais de 80% dos valores são <1,0 ng/ml, sendo que 6 meses após o diagnóstico praticamente todos os valores são inferiores a 0,75, traduzindo uma carência absoluta de insulina.
- Relativamente aos tipo 2 obesos:
  - Praticamente todos os valores são >1,0 ng/ml. Os valores médios rondam os 3,0 ng/ml.
  - Valores médios à volta de 3,0 ng/ml não são de todo excepcionais vinte ou mais anos após o diagnóstico.
- Os valores médios de péptido C no grupo Z (tipo 1 formas não agudas, LADAS e tipo 2 magros) encontram-se compreendidos entre 1,0 e 2,0 ng/ml.

**Conclusão:** Pensamos que poderá ser considerada como critério de classificação para tipo 1 a ocorrência de um ou mais valores de péptido C <0,75 ng/ml.

É de todo excepcional um valor <1,0 nos diabéticos tipo 2 obesos mesmo muitos anos após o diagnóstico, sendo, inclusive, frequentes valores superiores a 2,0 e mesmo 3,0 ng/ml, o que parece não estar em sintonia com o geralmente aceite (v.g. curva de Starling da Diabetes); por outras palavras, os pâncreas destes doentes mantêm muitos anos uma capacidade secretória significativa, embora com carência relativa de insulina mas nunca absoluta.

Entendemos, assim, o doseamento do péptido C em jejum um dado analítico muito útil em situações em que a classificação se apresenta dúbia, por um lado; e, por outro, para avaliar a capacidade secretória do pâncreas em diabéticos tipo 2.

(1) Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

(2) Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, Centro Hospitalar Cova da Beira.

(1) Unidade de Diabetologia, Hospital de Faro, EPE.

(2) AEDMADA (Associação para o Estudo da Diabetes Mellitus e Apoio ao Diabético do Algarve).

## P22

## QUALIDADE DE VIDA NA TERAPÊUTICA COM BOMBA INFUSORA DE INSULINA

Pereira M<sup>1</sup>, Neves C<sup>1</sup>, Alves M<sup>1</sup>, Carqueja E<sup>1</sup>, Pereira JP<sup>2</sup>, Arteiro C<sup>1</sup>, Coelho R<sup>1</sup>, Carvalho D<sup>1</sup>, Medina JL<sup>1</sup>

**Introdução:** Os doentes com diabetes tipo I a efectuar terapêutica com bomba infusora de insulina (BI) têm aumentado significativamente nos últimos anos. A este facto não estão alheias as novas políticas de saúde. No entanto, em Portugal não existem ainda dados sobre o impacto da BI na qualidade de vida (QdV) dos doentes. Os estudos efectuados até agora atestam melhorias relativamente ao controlo metabólico e algumas contradições no que diz respeito à QdV.

**Objectivo:** Analisar a QdV de doentes diabéticos antes e aproximadamente seis meses após a colocação da BI.

**Doentes e Métodos:** Analisámos 19 doentes, dos quais 73,4 % mulheres, e com uma média de idades de  $29,3 \pm 7,5$  anos. Foram aplicados os seguintes questionários antes e após seis meses da colocação da BI: *Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL)*, *Problem Areas in Diabetes Survey (PAIDS)*, *Experience of Treatment Benefits and Barriers (ETBB)*, *Diabetes Health Profile (DHP)*, *Brief Symptom Inventory (BSI)* e Inventário de Resolução de Problemas (IRP).

**Resultados:** Constatámos, de uma forma geral, uma melhoria de resultados em todos os questionários na segunda aplicação. Mais concretamente, obtivemos diferenças estatisticamente significativas no ETBB crenças ( $29,6 \pm 3,6$  vs  $32 \pm 2,9$ ;  $p = 0,01$ ) e no DHP ( $26,8 \pm 12,4$  vs  $21 \pm 11,6$ ;  $p < 0,01$ ). Detectámos também melhorias ao nível da A1c ( $9,0 \pm 1,6$  vs  $7,0 \pm 0,9$ ;  $p \leq 0,001$ ) e um aumento das auto-monitorizações ( $4,0 \pm 1,5$  vs  $7,9 \pm 2,6$ ;  $p \leq 0,001$ ). Relativamente à QdV, denotou-se um aumento, embora não significativo, de 0,11 pontos. Analisando qualitativamente o ADDQoL, os itens em que se observaram maiores melhorias foram nas percepções sobre as "condições de vida" e na "liberdade de comer". Pelo contrário, os maiores decréscimos foram nos itens "preocupações relativamente ao futuro" e "situação financeira".

**Conclusões:** Os resultados permitem concluir que a terapêutica com BI é benéfica para os doentes com diabetes tipo I. Isto porque, se verificou uma melhoria dos resultados em todos os questionários na segunda aplicação. Contudo, relativamente à QdV, as melhorias não foram significativas. No que concerne aos outros parâmetros analisados, observou-se uma diminuição significativa na A1c, no DHP e nas crenças existente acerca desta forma de tratamento. São necessários porém mais estudos com uma amostra mais significativa para que se possa extrapolar mais fielmente os resultados.

## P23

## COMEMORAÇÃO DO DIA MUNDIAL DA DIABETES EM CASTELO BRANCO

Mateus Pimentel CD, Costa P, Calmeiro M, Paulino A, Machado M, Alves P, Silva R

**Introdução:** O Hospital Amato Lusitano (HAL) serve uma população distribuída numa extensão de 5268,35Km<sup>2</sup>, NUT para fins estatísticos. É constituída pelo Pinhal Interior Sul (Mação, V. De Rei, Oleiros, Proença-a-Nova e Sertão) e pela Beira Interior Sul (C. Branco, Idanha-a-Nova, Penamacor e V.V. Ródão).

A população residente é estimada em 123400 habitantes, 2º semestre de 2000 do INE.

O trabalho realizado pela Equipa da Unidade de Diabetes (UD) é centrado em duas vertentes: clínica e científica.

**Objectivo:** Dar a conhecer as actividades desenvolvidas ao longo dos anos da UD por altura do Dia Mundial da Diabetes.

**Material e Métodos:** Os Autores descrevem por ordem cronológica as actividades comemorativas, realizadas pela equipa UD. Temos optado por temas de acordo com o escolhido pela OMS/IDF.

**Resultados:** 2004-COMBATER A OBESIDADE, PREVENIR A DIABETES: Entrevista a jornal regional, para divulgar informação educativa.

2005-PÔR OS PÉS EM PRIMEIRO LUGAR, PREVENIR AS AMPUTAÇÕES: Dia destinado aos profissionais do hospital e centros de saúde: Dois anos de balanço do trabalho em equipa; Pé Diabético; O Cirurgião e o Pé Diabético; O que faz o Podologista; Reflexões sobre Dois Anos de Trabalho na área Do Pé Diabético; O Que Temos Feito Aos Pés Dos Nossos Diabéticos; Como Cuidamos Os Pés Dos Nossos Diabéticos; O apoio da Cirurgia Geral. Rastreio de Pé Diabético à população.

2006-TODOS IGUAIS TODOS DIFERENTES: Organizado evento de 3 dias destinado ao público, com afluência de cerca de 650 pessoas, onde participaram várias organizações. Um mês antes, houve um ciclo de artigos em jornais regionais para divulgação do evento. Desenvolvidas actividades: Rastrear e educação para a saúde; Sessões de nutrição e noções de actividade física com vertente prática; Sessões educativas para crianças e adolescentes; Projectação de slides; Contacto com material destinado ao uso por diabéticos; Concurso de posters alusivos ao tema para jovens do 9º ano; Atribuição de prémios.

2007-DIABETES NAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES: Um grupo de diabéticos tipo I e respectivo acompanhante. Realizamos a actividade "Um Dia com Diabéticos Tipo I, Uma Partilha De Experiências". Unidos pela Diabetes; Hiperglicémia e agora? Hipoglicémia o que fazer?; Posso eu contar os hidratos de carbono?; As Emoções e a Diabetes; A Actividade Física e a Diabetes. Almoço de convívio e sessão de actividade física.

2008-Reflexão do grupo de trabalho.

2009- Casa da Cultura de VVRódão: Compreenda a diabetes tipo 2 ; Reduza o seu risco; Conheça Os Sinais De Alerta. Aula Prática de Aeróbica. Vídeo em banda desenhada para Crianças.

**Conclusão:** Temos dedicado o nosso trabalho àqueles que mais sofrem e sem os quais nada faria sentido toda esta luta. A adesão da população às actividades realizadas são um estímulo para novos projectos e ambições.

(1) Hospital S. João, Porto.  
(2) Instituto Superior da Maia.

Hospital Amato Lusitano, Castelo Branco.

## P24

**MODELO DE INTERVENÇÃO EM DOENÇAS CRÓNICAS: PROMOVER A AUTOGESTÃO E MELHORAR OS RESULTADOS**Vilar AI<sup>1</sup>, Figueiredo MH<sup>1</sup>, Pereira AM<sup>2</sup>, Pereira MJ<sup>2</sup>

**Introdução:** O impacto das doenças crónicas nos sistemas de saúde e nas vidas dos doentes e famílias tem impulsionado a procura de abordagens alternativas que favoreçam a autogestão. Preconiza-se a mudança de paradigma de um sistema essencialmente reactivo e centrado na doença, para um sistema proactivo centrado na pessoa, assegurando-lhe um processo de transição salutar. É neste contexto que surge o "Chronic Care Model" (CCM), que procura melhorar os cuidados de saúde e a gestão das doenças crónicas.

**Objectivo:** Analisar modelos alternativos de abordagem da doença crónica.

**Metodologia:** Pesquisa bibliográfica e em bases de dados.

**Resultados:** Da análise do modelo, destaca-se a existência de três níveis: macro, meso e micro. No macro, considera-se os sistemas de saúde e a comunidade como parceiros privilegiados na criação de redes de suporte ao doente crónico. No meso, realça-se o papel dos serviços, considerando a organização centrada no utente, a prestação de cuidados em tempo oportuno, com eficiência e segurança, correctamente coordenada e baseada na evidência científica. No micro, a ênfase é o desenvolvimento da autonomia e das competências de autogestão, através da parceria entre a pessoa portadora de doença crónica, informada e empoderada, e a equipa de cuidados de proximidade, adequadamente preparada e proactiva.

Existe evidência que confirma progressos na qualidade dos cuidados, nos resultados clínicos e no uso dos recursos de saúde, através da aplicação de um ou de vários componentes do modelo.

**Conclusões:** A revisão dos modelos de cuidados em uso, a organização dos serviços de saúde e a adequação dos seus recursos em função das necessidades concretas da pessoa doente e da sua família na construção de uma oferta de cuidados adequada, são imperativos preconizados no CCM.

## P25

**MACROSSOMIA FETAL E DIABETES**

Freireira L, Oliveira C, Sobral M, Soares S, Alves J, Lobo I, Viseu O

**Introdução:** A presença de diabetes gestacional e diabetes prévia é um factor de risco para complicações intraparto. Verifica-se que em mulheres diabéticas a percentagem de fetos macrosómicos (peso superior a 4000Kg). A macrosomia, por sua vez, está associada a uma maior taxa de partos por cesariana, de complicações fetais e complicações maternas como hemorragia pós-parto.

**Objectivo:** Comparar a percentagem de fetos macrosómicos em grávidas com diabetes gestacional tratada com insulina e grávidas com diabetes prévia insulínica. Determinar em qual dos grupos ocorreram mais complicações.

**Métodos:** Estudo retrospectivo elaborado através da consulta de processo de grávidas seguidas na consulta de obstetria de alto risco do Hospital de Faro por diabetes prévia ou diabetes gestacional no período de Janeiro 2003 a Dezembro 2008.

Análise dados obtidos com programa análise estatística, SPSS.

**Resultado:** Em ambos os grupos verificou-se que a via de parto preferencial foi o parto eutócico. Apesar do número elevado de fetos macrosómicos comparativamente outras patologias, o parto ocorreu sem complicações. Apresentaremos análise estatística do número de complicações e de fetos macrosómicos.

**Conclusão:** Tanto a diabetes gestacional como a diabetes prévia predispõe a macrosomia.

(1) Escola Superior de Enfermagem do Porto.

(2) Hospital de S. João, E.P.E.

Hospital de Faro.

## P26

## FACTORES DE RISCO PARA PARTO PRÉ-TERMO NA DIABETES MELLITUS

Marques J, Manso P, Silva C, Mimoso G, Silva F, Figueiredo A, Couceiro J, Almeida MC

**Objectivo:** O motivo das elevadas taxas de parto pré-termo na diabética não está perfeitamente esclarecido. Os autores pretendem identificar os factores potencialmente associados ao parto pré-termo neste grupo de mulheres.

**Material e Métodos:** Os autores procederam à avaliação dos factores maternos e fetais relacionados com a diabetes no parto pré-termo em 180 gestações de grávidas diabéticas (tipo 1 e 2) na Maternidade Bissaya-Barreto. Compararam as mulheres diabéticas com partos pré-termo (espontâneos e iatrogénicos) com diabéticas com partos de termo. Excluíram-se as 15 gestações, 11 resultaram em aborto espontâneo ou interrupção médica de gravidez e 4 com idade gestacional não conhecida.

**Resultados:** A taxa global de parto pré-termo no grupo estudado foi de 24,8% (n=41), sendo 13,3% (n=22) espontâneos e 11,5% iatrogénicos (n=19). Verificou-se uma diferença significativa entre o valor da HbA1c quer no PPT espontâneo quer no iatrogénico, quando comparado com o grupo de termo, tal como maior incidência de alterações do crescimento fetal no grupo pré-termo (65,8% contra 55,6% no grupo de termo) com particular diferença dos LIG (Leves para a idade gestacional). Constatou-se uma morbilidade neonatal significativa no grupo de parto pré-termo.

**Conclusões:** A taxa de parto pré-termo permanece elevada nas mulheres diabéticas, sendo significativa a percentagem de iatrogenia. No grupo pré-termo houve pior controlo metabólico e alterações do crescimento fetal que reflectiram a presença de vasculopatia diabética.

O difícil controlo glicémico é um factor de risco para o parto pré-termo na diabética, quer seja iatrogénico quer espontâneo. Poderá, neste contexto, haver lugar para uma intervenção obstétrica reduzindo pelo menos uma parte dos partos pré-termo neste grupo.

## P27

## PROJECTO “PARA UMA VIDA ADULTA PRODUTIVA: CUIDAR O PÉ”

Oliveira R, Castela A, Correia I, Gaspar A, Costa AL, Lessa I, Mesquita A, Pestana M, Pizarro R, Prata L, Valongo A, Raposo J

**Introdução:** O Departamento de Podologia da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal (APDP), dedicado ao rastreio, prevenção e tratamento do Pé Diabético, tem-se desenvolvido com permanentes actualizações tecnológicas e de práticas.

**Objectivos:** Com o objectivo geral de melhorar a qualidade assistencial, este Departamento desenvolveu, no âmbito dos projectos financiados pela DGS, um projecto que intitulou: “Para Uma Vida Adulta Produtiva: Cuidar o Pé”. Este projecto, a decorrer entre 2008 e 2012, possui os seguintes objectivos:

- modernizar a forma de avaliação da pressão plantar dos pés e construção de suportes plantares (palmilhas);
- articular directamente com outros centros dos Cuidados de Saúde Primários;
- avaliar o risco de lesão/amputação a cerca de 10000 pessoas com diabetes;
- construir 2000 pares de palmilhas;
- avaliar as pressões durante a marcha com e sem as palmilhas.

**Métodos:** Foi criada uma parceria com a ARS Alentejo que envolveu 3 centros de saúde e 1 Unidade de Saúde Familiar, onde serão avaliadas as pessoas com diabetes, enviando-se posteriormente os dados para a APDP.

Um novo equipamento permite trabalhar dados como a forma do pé, que se adquire com um scanner laser, e as pressões plantares durante a marcha, que se adquirem com uma plataforma, num “software” próprio. Posteriormente, a palmilha virtual gerada no computador ganha forma numa fresadora computadorizada a partir de placas do material seleccionado pela podologista.

**Resultados:** No final do primeiro ano:

- Já foi efectuada a formação dos profissionais dos centros de Évora, no entanto estes ainda não se encontram em pleno funcionamento, devido a incompatibilidades entre os recursos tecnológicos.
- Realizaram-se avaliações do risco de ulceração e amputação a 1923 pessoas com diabetes. Destas, 740 apresentaram alto risco de desenvolvimento de ulceração e amputação.
- Foram construídos 285 suportes plantares, o que equivale à produção mensal estimada desde o início do funcionamento do novo equipamento, que só ocorreu no mês de Março de 2009.

**Conclusão:** Este projecto, que tem como características essenciais a inovação tecnológica e o acesso directo desta tecnologia aos Cuidados de Saúde Primários.

Este projecto permitiu modernizar a Podologia da APDP, mas sobretudo capacitando-a para prestar um melhor serviço às pessoas com diabetes, seguidas dentro e fora das suas instalações. No final do projecto espera-se que se consiga evidenciar as vantagens desta forma directa de articulação entre instituições Públicas e do Sector Social, nomeadamente no seu impacto na qualidade assistencial, melhorando a qualidade de vida.

P28

## ATITUDES E CRENÇAS SOBRE OS CUIDADOS COM OS PÉS NA POPULAÇÃO COM DIABETES

Costa AL, Valongo A, Lessa I, Prata L, Oliveira R, Castela A, Duarte R, Raposo JF

**Introdução:** O risco do Pé Diabético aumenta com a duração da doença. Medidas preventivas podem reduzir o número de amputações dos membros inferiores causadas pela diabetes. Um bom controlo glicémico, assim como educação nos cuidados preventivos do pé, podem reduzir substancialmente esse risco.

O objectivo deste trabalho é avaliar as atitudes, crenças e nível do cuidado preventivo com os pés entre pessoas com diabetes que recorrem pela 1ª vez à Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo descritivo, com base nos registos clínicos, das 1048 pessoas com diabetes que recorram pela 1ª vez à APDP, entre Janeiro e Dezembro de 2007. Foram avaliadas as crenças e atitudes acerca do autocuidado com os pés.

O questionário incluía temas como higiene dos pés, calçado adequado, identificação dos factores de risco, comportamento perante lesão, vigilância diária e autocuidados com os pés.

O nível de conhecimento foi categorizado como “sem conhecimento”, “algum conhecimento”, “conhecimento aceitável”, e “bom conhecimento”.

Foram analisados os dados sócio-demográficos e clínicos desta população. Utilizamos o programa SPSS (“Statistical Package for the Social Science”), para análise estatística. Foi efectuada estatística descritiva e para a comparação entre variáveis foi utilizado o teste chi-quadrado.

**Resultados:** Foi estudada uma amostra de 1048 doentes, 46% mulheres e 54% homens. Média de idades  $61 \pm 14$  anos e duração da diabetes  $12 \pm 9$  anos. 6.5% têm diabetes tipo 1, 88% tipo 2 e 5.4% outro tipo de diabetes. A última HbA1c com 6.5% foi apresentada em 19.37% desta população.

Cerca de 82.5% das pessoas apresentaram “conhecimento aceitável” para os cuidados com os pés. Análise comparativa entre as variáveis sócio-demográficas e clínicas revelam diferenças estatisticamente significativas, no sexo (feminino 56.9% vs masculino 43.1%)  $p < 0.05$ , duração da doença inferior a 9 anos (Person Chi-Square value 77, df 42,  $p = 0.001$ ), habilitações literárias para secundário (Pearson Chi-Square value 2.3, df,  $p = 0.001$ ) e tipo de diabetes, para diabetes tipo 2 (Pearson Chi-Square value 21.8, df 5,  $p = 0.001$ ).

**Conclusão:** O nosso estudo mostrou um conhecimento adequado, sobre os cuidados preventivos em relação aos pés. Um processo de educação efectiva é necessário para aumentar o conhecimento e comportamentos preventivos na comunidade iletrada, com maior duração de diabetes, especialmente nos homens e nas pessoas com diabetes tipo 1.

P29

## DIABETES MELLITUS E ALTERAÇÃO DA TOLERÂNCIA À GLICOSE EM DOENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO AGUDO

Pereira M<sup>1</sup>, Matos C<sup>1</sup>, Mota F<sup>1</sup>, Fontes J<sup>2</sup>, Frias A<sup>1</sup>

**Objectivo:** O objectivo deste estudo foi avaliar os factores de risco cardiovascular em doentes com acidente vascular cerebral isquémico agudo (AVCIA), bem como a prevalência de diabetes mellitus e outras alterações do metabolismo glucídico nesta mesma população.

**Métodos:** Estudo prospectivo de 125 doentes internados consecutivamente no período de 1 ano, no Serviço de Neurologia por AVCIA. Foi determinada a HbA1c na admissão. Nos doentes sem diagnóstico prévio de Diabetes Mellitus (DM) efectuou-se prova de tolerância a 75g de glicose oral (PTGO) ao 4º/5º dia de internamento após estabilização clínica. O metabolismo da glicose foi classificado de acordo com os critérios da ADA. Os resultados são expressos em % e média±DP e a análise estatística efectuada com o teste t Student.

**Resultados:** Avaliaram-se 73 homens e 52 mulheres, com idade média de  $63,86 \pm 12,99$  anos. 26% tinham história actual ou passada de tabagismo, 67% eram hipertensos, 2% tinham doença vascular periférica diagnosticada, 13% antecedentes de AVC e 6% de enfarte agudo do miocárdio. Em 25 (20%) doentes já existia diagnóstico de DM mas nos restantes 100 (80%) era desconhecido. Dos doentes sem diagnóstico prévio de diabetes que realizaram PTGO (54), identificaram-se 13 doentes com DM (24%), 22 com Anomalia da Tolerância à Glicose (ATG) (41%), 1 com Anomalia da Glicose de Jejum (2%) e 18 com normal tolerância à glicose (33%).

Os doentes com DM previamente diagnosticada tinham HbA1c mais elevadas que os restantes ( $7,77 \pm 2,21\%$  vs  $5,54 \pm 0,81\%$ ;  $p < 0.001$ ). Nos que efectuaram PTGO a HbA1c foi de:  $5,15 \pm 0,46\%$  nos normais,  $5,48 \pm 0,73\%$  nos ATG e  $5,50 \pm 0,51\%$  nos DM.

**Conclusão:** Nesta série de doentes a realização de PTGO permitiu identificar 36/54 (67%) novos casos de alteração do metabolismo da glicose; 24% dos doentes com AVCIA que realizaram PTGO tinham DM não diagnosticada. Sabendo-se que o risco de eventos cardiovasculares aumenta com as alterações da glicose é importante implementar estratégias que visem a melhoria da detecção precoce de alterações glucídicas, de modo a prevenir eventos como AVCIA, uma das principais causas de morbi/mortalidade em Portugal.

APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

(1) Serviço de Endocrinologia, Hospital de Braga.

(2) Serviço de Neurologia, Hospital de Braga.

## P30

## MALFORMAÇÕES FETAIS E DIABETES

Oliveira C, Ferreira L, Sobral M, Soares S, Alves J, Lobo I, Viseu O

A diabetes prévia à gravidez, bem como a diabetes gestacional constituem factores de risco para o aparecimento de malformações. Estão descritas múltiplas malformações em grávidas com diabetes prévia com hiperglicemia durante a organogénese.

A diabetes gestacional está também relacionada com o aparecimento de malformações, no entanto o mecanismo subjacente não está tão bem estudado.

**Objectivo:** Relacionar o nível de hemoglobina glicada durante a gravidez e o aparecimento de malformações, em dois grupos distintos, diabetes prévia e diabetes gestacional.

**Metodologia:** Revisão dos processos de grávidas com Diabetes gestacional seguidas no Hospital de Faro de Janeiro 2003 a Dezembro 2008. Avaliação dos dados obtidos com programa de análise estatística, SPSS.

**Resultados:** Verificou-se que os pequenos números de malformações observadas correspondiam a malformações minor que não puseram em vida do feto. Avaliamos estatisticamente a relação entre aparecimento de malformações e valor de hemoglobina

**Conclusão:** É fundamental um controlo da diabetes na gravidez, de forma a prevenir o aparecimento de malformações fetais.

## P31

## PÉNIS DIABÉTICO: FACE OCULTA DUMA DOENÇA SISTÉMICA

Espiridião P<sup>1</sup>, Araújo P<sup>2</sup>, Amorim R<sup>1</sup>, Costa L<sup>1</sup>, Ferraz L<sup>1</sup>

Fimose define-se como uma incapacidade em fazer a retracção do prepúcio para trás da glande em homens não circuncidados. A chamada fimose congénita é normal aquando do nascimento e pode persistir em cerca de 1% dos homens após os 17 anos de idade. Quando adquirida, a fimose é considerada patológica e resulta, na grande maioria das vezes, de infecções penianas recorrentes (balanites, postites ou balano-postites). A acumulação e persistência de urina rica em glucose na região prepucial de doentes diabéticos, leva à proliferação bacteriana com consequente infecção, cicatrização e, muitas vezes, fimose. Nestes doentes, uma fimose pode mesmo ser o sintoma de apresentação de uma diabetes *mellitus* até então desconhecida.

Para este trabalho foram avaliados os processos clínicos de 108 doentes com idades compreendidas entre os 19 e os 83 anos que, durante o ano de 2009, recorreram à consulta de Andrologia do CHVNG/E por fimose secundária. Foi efectuada uma estratificação dos pacientes por idade, diagnóstico de diabetes e elevação das glicemias em jejum sem o diagnóstico prévio de diabetes. Em 28% dos casos a fimose associava-se a história estabelecida de diabetes e em 9% a alterações analíticas das glicemias em jejum. A associação destas patologias apresentava especial expressão nas faixas etárias mais elevadas.

A avaliação dos genitais externos deve fazer parte do exame físico do doente diabético. Muitas vezes, a constatação de uma fimose pode apontar para o diagnóstico de diabetes *mellitus*. Nestes casos, o paciente deve ser alertado para a importância de uma higiene cuidada e rigorosa como forma de prevenção de futuras infecções e consequente aperto prepucial. Nos casos de fimose cicatricial com dificuldade miccional e ou dor coital, os doentes devem ser orientados para circuncisão. Este procedimento é realizado sob anestesia local e em regime de ambulatório com baixa taxa de complicações e elevado grau de satisfação dos pacientes.

A relação entre infecções penianas de repetição, fimose e diabetes está hoje completamente estabelecida. Estudos recentes parecem mesmo demonstrar uma relação directa entre fimose, má higiene local e mau controlo glicémico. Perante uma forte associação destas duas patologias será que podemos falar de um pénis diabético?

Hospital de Faro.

(1) Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E.

(2) IPO Porto.

## P32

## VALIDADE DOS SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE ÚLCERAS NO PÉ DO DIABÉTICO PARA A PREDIÇÃO DE MAU PROGNÓSTICO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Monteiro-Soares M, Guimaraes R, Duarte I, Lemos E, Sobral J, Távora A, Madureira M, Ribeiro M, Oliveira MJ

**Introdução:** A amputação é uma das mais temidas complicações da Diabetes, sendo que em 85% dos casos esta é precedida por uma úlcera. Uma colheita sistemática das características da úlcera através de uma classificação é essencial para planear e monitorizar a eficácia do tratamento, aumentar a precisão da estimativa do prognóstico, assim como melhorar a comunicação entre os profissionais. Assim, este estudo tem como objectivo analisar a validade das classificações de úlceras no pé do diabético na predição de um mau prognóstico – nomeadamente a amputação.

**Material e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa sensível na base de dados da MEDLINE para estudos originais disponíveis na versão integral, publicados até Dezembro de 2009, em Inglês, Francês, Castelhana ou Português que descrevessem e avaliassem classificações de úlceras no pé do diabético para a predição de mau prognóstico utilizando, em várias combinações, os seguintes termos chave: "foot ulcer classification", "diabetic foot", "diabetic foot ulcer", "prognosis", "amputation". Foram excluídos os estudos de revisão ou que abordassem variáveis isoladas. Após a selecção dos artigos mais pertinentes a sua referência bibliográfica foi analisada de forma a tornar a pesquisa o mais abrangente possível.

**Resultados:** Nesta revisão, foram incluídos 10 artigos avaliando 7 classificações diferentes, utilizando diversos parâmetros de caracterização da úlcera e/ou do pé e apresentando distintas vantagens e desvantagens: DEPA, DUSS, Meggitt-Wagner, S(AD)SAD, SIGN, SINBAD, Van Acker/Peter e o Sistema de Classificação de Feridas da Universidade do Texas. Embora nenhuma classificação tenha sido universalmente adoptada, a de Meggitt-Wagner é a mais utilizada (embora apresente algumas limitações). Em todas as classificações, um aumento do grau de gravidade está relacionado com um pior prognóstico.

**Conclusão:** Apesar de existirem diversas classificações de úlceras no pé do diabético, existe pouca evidência disponível sobre a sua validação e implementação, o que torna difícil a eleição de uma para aplicação na clínica diária. É de salientar que a tão conhecida e utilizada classificação proposta pelo "International Working Group on Diabetic Foot" nunca foi validada. É crucial realizar mais estudos comparando a validade das distintas classificações e seguidamente aumentar a disseminação da classificação mais válida, de forma a homogeneizar a linguagem profissional e científica.

## P33

## ÍNDICE DE RIGIDEZ ARTERIAL: EXCELENTE MARCADOR DE RISCO CARDIOVASCULAR EM DIABÉTICOS

Pereira A, Carvalho D, Oliveira AI, Vinha E, Medina JL, Costa P

**Introdução:** A diabetes mellitus associa-se à redução da distensibilidade arterial, contribuindo para a doença arterial periférica, risco cardiovascular aumentado e pior prognóstico. O diagnóstico da doença arterial periférica é estabelecido através do índice tornozelo braço, que tem elevada sensibilidade mas baixa especificidade. A determinação do Índice de Rigidez tem sido documentada como um excelente método de estratificação do risco cardiovascular.

**Objectivos:** Avaliar a relação entre o Risco Cardiovascular, calculado através da UKPDS risk engine, e o índice tornozelo braço e o índice de Rigidez; Verificar a relação entre o índice tornozelo braço e índice de rigidez e os factores de risco cardiovascular; Analisar a relação entre o índice tornozelo braço e o índice de rigidez e a existência de eventos cardiovascular prévios (enfarte, acidente vascular cerebral, ulceração, amputação, microalbuminúria e níveis de creatinina sérica).

**Material e Métodos:** Foram seleccionados 67 indivíduos diabéticos de ambos os sexos (35 sexo masculino) com idades compreendidas entre os 20 e os 75 anos (média (SD) 51 (15,9)). O índice tornozelo braço foi determinado com o doppler (Huntleigh) e o índice de rigidez através da onda de pulso digital (pulse trace PCA2).

**Resultados:** Após o teste da normalidade verificamos a existência de relações estatisticamente significativas, entre o valor do índice de rigidez 9,50 (2,38) e: doença coronária ( $r=0,45$ ,  $p=0,0004$ ), eventos agudos de doença coronária ( $r=0,45$ ,  $p=0,0004$ ), e enfarte fatal ( $r=0,03462$ ,  $p=0,0078$ ); a idade ( $r=0,5045$ ,  $p=0,0001$ ), a tensão arterial sistólica ( $r=0,2574$ ,  $p=0,0355$ ); para avaliar a relação entre os eventos cardiovascular e o índice de rigidez utilizou-se o teste do Qui-quadrado, apresentando relação com: a função renal (OR=0,24;  $p < 0,0001$ ), eventos cardíacos (OR=9,38;  $p < 0,0001$ ), Acidente Vascular Cerebral (OR=19,35;  $p < 0,0001$ ) e Doença vascular (OR=12,70;  $p < 0,0001$ ). O índice tornozelo braço (média = 0,9845 (0,0513) apenas se relaciona com: a função renal (OR=0,025;  $p < 0,0001$ ).

**Conclusão:** O Índice de Rigidez está relacionado com a doença coronária, eventos agudos de doença coronária, e enfarte fatal; com a idade e a tensão arterial sistólica; com a função renal, eventos cardíacos, Acidente Vascular Cerebral e Doença vascular. O índice tornozelo braço tem relação estatisticamente significativa com a função renal.

## P34

## AVALIAÇÃO DO CURSO DE PSICOPEDAGOGIA NO DOENTE CRÓNICO

Covinhas AL, Serrabulho L, Boavida JM, Raposo JF

**Introdução:** No caso da pessoa com doença crónica é fundamental atender à comunicação, sendo este o principal recurso terapêutico numa relação também ela crónica. Tendo em conta que o processo terapêutico tem início no primeiro contacto, continuando com anamnese, avaliação e intervenção, importa conhecer e dominar as técnicas de entrevista. O profissional de saúde, deve ainda perceber o impacto da sua expressão verbal e não verbal no indivíduo e saber o que deste pode esperar.

A psicologia e a pedagogia são as disciplinas que colocam estas ferramentas ao dispor da Educação Terapêutica. Neste caso, num curso psicopedagógico para profissionais de Saúde que trabalham com indivíduos com doença Crónica. Com uma abordagem teórico-prática das temáticas, tem a duração de 36 horas distribuídas por 6 dias e destina-se a um número máximo de 12 participantes (médicos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas, farmacêuticos e outros).

**Objetivos:** Avaliar a satisfação, o interesse e a aplicabilidade dos conteúdos desenvolvidos no curso.

**Métodos:** Estudo quantitativo e qualitativo. Aplicação de um questionário de avaliação, no final do curso, composto por perguntas abertas e fechadas.

**Resultados:** Nos anos de 2008 e 2009 realizaram-se 4 cursos, frequentados por 45 profissionais de saúde, dos quais 39 responderam ao questionário de avaliação composto por uma escala de Lickert de cinco pontos, tendo prevalecido o "muito bom". Nomeadamente: Apreciação global (79.5%); interesse e compreensão dos temas (79.5 e 61.5%, respectivamente); motivação (94.9%); duração e metodologia aplicada (51.3 e 66.7%, respectivamente).

**Conclusão:** Como se pode verificar através da análise dos resultados, os temas abordados são do interesse dos dos profissionais de saúde que se mostraram bastante motivados, referido esta vertente, como uma das mais valias deste curso. Esta acção de formação no âmbito da abordagem à pessoa com doença crónica, permite uma interação entre profissionais de saúde de diferentes áreas que trabalham em serviços e regiões distintas do país. Observa-se uma evolução no desenvolvimento das competências de interação entre os diferentes profissionais de uma equipa multidisciplinar, assim como o desenvolvimento pessoal e profissional de cada um dos participantes individualmente. A estrutura do curso favorece o treino de competências em contexto de formação, a sua experimentação na prática e posterior discussão com o grupo e respectivos formadores.

## P34a

## QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS COM DIABETES TIPO I

Lopes I, Correia S, Marques L, Couto L

**Introdução:** Actualmente o aumento do número de pessoas com diabetes Tipo I e o desenvolvimento de novos tratamentos e tecnologias que permitem viver com a doença, bem como a necessidade de melhorar a tomada de decisão no contexto dos cuidados de saúde é uma realidade, daí a pertinência de avaliar a qualidade de vida dos indivíduos que sofrem da doença.

**Objetivos:**

- Avaliar a percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde em pessoas com Diabetes Mellitus tipo I.
- Determinar se o tipo de tratamento, as características clínicas e sócio-demográficas influenciam a percepção da qualidade de vida das pessoas com Diabetes Mellitus tipo I.

**Métodos:** Para analisar a qualidade de vida das pessoas com diabetes tipo I foram utilizados dois questionários: SF-36 e DHP. O estudo é comparativo, a amostra escolhida é composta por 95 utentes com Diabetes Mellitus tipo I, sendo 56 elementos do sexo feminino e 39 do sexo masculino, com idades compreendidas entre 18 e 53 anos, cuja média de idade é 29,22 anos. Verificou-se que 39 utentes realizam tratamento com bomba de perfusão portátil de insulina e 56 utilizam tratamento com múltiplas injeções diárias de insulina (MDII). A média da duração da doença situa-se nos 15,10 anos.

A amostra foi constituída por indivíduos que frequentam a Consulta Externa de Diabetologia no Serviço de Endocrinologia dos H.U.C – E.P.E.

Para tratamento estatístico utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney U para testar a significância entre as variáveis

**Resultados:** A análise dos dados sugere a não existência de uma correlação estatisticamente significativa entre o tipo de tratamento e a qualidade de vida ( $p > 0.05$ ).

Relativamente ao sexo e comparando em ambos os tratamentos - MDII e bomba perfusora de insulina, o sexo feminino tem menor qualidade de vida. Verificou-se existir uma correlação positiva ( $p < 0.05$ ) para o tratamento intensivo e o sexo dos indivíduos nas dimensões tensão psicológica, barreiras actividade, e alimentação desinibida para o DHP e do SF-36 as dimensões função física, saúde geral, vitalidade, função social e saúde mental

Relativamente ao tratamento com bomba perfusora e o sexo das pessoas com diabetes constatamos a existência de correlação positiva nas dimensões tensão psicológica para o DHP e desempenho físico, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional e saúde mental para o SF-36. Verificamos que no que concerne às habilitações literárias existem diferenças estatisticamente relevantes para a função física e função social para o SF36 porque  $p < 0.05$ .

**Conclusão:** Considerando os resultados obtidos e tendo em conta o contexto desta investigação é possível concluir que algumas características sócio - demográficas influenciam a percepção da qualidade de vida, nomeadamente o sexo e as habilitações.

## P35

### CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-COMPORTAMENTAL DA POPULAÇÃO QUE FREQUENTA UM HOSPITAL DE DIA DE DIABETES

Ferreira F, Almeida B, Gaspar A, Vaz S, Coelho A

**Introdução:** O exercício da actividade clínica deve implicar o conhecimento objectivo dos pacientes em dimensões sociais e comportamentais.

**Objectivos:** O principal objectivo deste estudo foi conhecer as características sócio-demográficas e comportamentais dos diabéticos que eram referenciados para sessões de insulínização ou educação terapêutica no Hospital de Dia de Diabetes do Centro Hospitalar de Coimbra e, utilizando esses dados, melhorar a intervenção clínica e psico-educativa.

**Material e Métodos:** A amostra foi composta por 71 pacientes do nosso Hospital de Dia de Diabetes, seleccionados de forma aleatória. Foi utilizado um questionário constituído por 27 itens.

**Resultados:** Os pacientes apresentavam baixo grau de escolaridade, sendo que 67.1% provinham de meios rurais. A média de idades foi de 60.8 anos. 47.1% eram profissionalmente activos e, desses, 46.5% estavam empregados. 53% vinham acompanhados de familiares. 84.9% demonstraram conhecer os factores que influenciam a evolução da diabetes, mas a grande maioria não parecia conhecer os valores adequados de controlo da glicémia capilar. 38.1% controlava a doença apenas com anti-diabéticos orais. 52.2% praticava exercício físico regularmente, sendo que destes 77.8% optava pela marcha. 91.9% aprenderam durante as sessões a manusear de forma adequada a máquina de determinação da glicémia e 95.91% a auto-administrar a insulina. 21.1% iniciou insulínoterapia.

**Conclusões:** Os dados obtidos permitiram observar uma área de intervenção ao nível psico-pedagógico no quarto factor (cognitivo-emocional), transaccional para os restantes (farmacológico, alimentação e exercício), através da via comportamental.

## P36

### RASTREIO DA DOENÇA CELÍACA E DOENÇA DA TIRÓIDE AUTOIMUNE NUM GRUPO DE DIABÉTICOS TIPO I

Vaz A, Lemos J, Nascimento E, Porto L, Correia A, Henriques P

**Introdução:** A Diabetes Mellitus tipo I está frequentemente associada a um risco acrescido de desenvolvimento de outras doenças autoimunes, nomeadamente a doença celíaca e a doença da tiróide autoimune.

**Objectivo:** Determinar a prevalência da doença da tiróide autoimune e da doença celíaca no grupo de doentes com diabetes tipo I seguidos na Unidade de Diabetes do Hospital de Viseu.

**Métodos:** Doseamento dos anticorpos anti-transglutaminase tissular IgA e IgA total para a doença celíaca e doseamento dos anticorpos anti-tiroglobulina, anti-peroxidase, TSH e T4 livre para a doença da tiróide autoimune. Estes doseamentos foram realizados por métodos imunológicos (quimoluminescência). Realização de biópsia duodenal no caso de autoimunidade positiva para doença celíaca.

**Resultados:** Num total de 91 doentes englobados no estudo, foi possível até ao momento obter resultados em 68; a maioria é do sexo masculino (n=43), com idades compreendidas entre os 19 e 59 anos. A doença da tiróide autoimune foi encontrada em 13 doentes (19,1%), sendo 4 com hipotiroidismo clínico (5,8%), 1 com hipotiroidismo subclínico (1,5%) e 7 com tiroidite mas sem disfunção tiroideia (10,3%). Obtivemos anticorpos anti-transglutaminase tissular IgA positivos em 2 doentes do sexo feminino assintomáticos (2,9%). O diagnóstico da doença celíaca foi histologicamente confirmado num dos casos, aguardando-se resultados no outro.

**Conclusões:** Os resultados obtidos neste estudo em relação à doença da tiróide autoimune são concordantes com os da literatura, onde está descrito que até 20% dos diabéticos tipo I têm anticorpos anti-tiroideus positivos e cerca de 2-5% desenvolvem hipotiroidismo autoimune. Assim, recomenda-se o rastreio periódico da doença da tiróide autoimune a todos os diabéticos tipo I com medição dos anticorpos anti-tiroideus e anualmente da TSH. Cerca de 7-10% dos diabéticos tipo I têm anticorpos anti-transglutaminase tissular IgA positivos, devendo ser encaminhados para biópsia duodenal já que 5% destes desenvolvem doença celíaca. Assim, o rastreio da doença celíaca na diabetes tipo I está também indicado, não só pela prevalência descrita na literatura mas também porque muitos destes doentes são assintomáticos, como sucedeu no nosso caso. A baixa prevalência da doença celíaca encontrada neste estudo pode ser explicada pelo tamanho reduzido da amostra.

P37

### CONSULTA DE RECLASSIFICAÇÃO NA DIABETES GESTACIONAL DA MATERNIDADE ALFREDO DA COSTA-ANÁLISE DOS REGISTOS 2005-2008

Martins A<sup>1</sup>, Duarte L<sup>2</sup>, Queirós A<sup>3</sup>, Vicente L<sup>3</sup>, Rocha T<sup>3</sup>, Campos A<sup>3</sup>

**Introdução:** A Diabetes Gestacional, definida como intolerância à glicose iniciada ou diagnosticada durante a gravidez, afecta entre 1,4 a 14% das grávidas. A frequência elevada e a morbimortalidade a ela associadas tornam num problema de saúde materno-infantil. As consultas de reclassificação efectuadas no período pós parto têm assumido um papel fundamental no esclarecimento dos factores que podem influenciar este diagnóstico e a sua relação com a reclassificação em diabetes.

**Objectivo:** Caracterizar a amostra de mulheres seguidas por DG na consulta de da MAC de 2005 a 2008. Correlacionar a frequência das consultas de reclassificação e o resultado das PTGO com os antecedentes materno-fetais.

**Métodos:** Retrospectivamente, foi estudada uma amostra de 741 mulheres seguidas na consulta de DG desde 2005 até 2008, obtida através da análise da folha de registo do Registo Nacional de Diabetes Gestacional. A amostra foi posteriormente dividida, numa primeira fase em dois grupos consoante a frequência da consulta de reclassificação e posteriormente em 4 grupos consoante o resultado da PTGO realizada 6-8 semanas após o parto. A análise estatística foi efectuada através do SPSS (versão 15). São apresentadas análises de estatística descritiva e análises comparativas entre grupos, utilizando do teste. O limiar de significado estatístico(p) considerado foi de 0,05.

**Resultados:** Na amostra analisada, a frequência das consultas de reclassificação foi de 73%. A frequência desta consulta está correlacionada numa forma estatisticamente significativa com IMC<30, com referência interna, com parto eutócico e com a ausência de patologia no recém-nascido. Na mesma amostra a ausência de alterações no metabolismo da glicose está correlacionada numa forma estatisticamente significativa com o IMC<30, a ausência de diabetes gestacional prévia, com menos valores alterados na PTGO 100 g, com ausência de terapêutica com insulina e com cesarianas electivas por motivos que não a macrosomia.

**Conclusões:** Sendo uma consulta com elevada assiduidade nesta Instituição, a consulta de reclassificação é, nesta amostra, frequentada sobretudo por mulheres com melhores índices materno-fetais, sobretudo mulheres não obesas, que tiveram partos normais e com recém-nascidos sem patologia.

P38

### AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 INTERNADOS NUM SERVIÇO DE MEDICINA

Carvalho MM, Pereira M, Gonçalves F, Henriques H, Patrão N, Cruz R, Figueiredo H

**Introdução:** A Diabetes Mellitus tipo 2 é mais prevalente na população idosa ( $\geq 65$  anos) podendo contribuir para um risco de desnutrição mais elevado neste grupo etário. Em Portugal existem poucos dados objectivos sobre o estado nutricional dos doentes diabéticos idosos.

**Objectivo:** Os autores pretendem avaliar o estado nutricional dos idosos com Diabetes tipo 2 com idade igual ou superior a 65 anos internados no Serviço de Medicina do Hospital de Nossa Senhora da Assunção da ULS Guarda EPE.

**Material e Métodos:** De Fevereiro a Dezembro de 2009 foram avaliados 103 idosos com Diabetes tipo 2 e um grupo controlo de 115 idosos não diabéticos. O instrumento de colheita de dados utilizado foi o "Mini Nutritional Assessment" (MNA) que classifica o estado nutricional dos idosos numa escala numérica de 0 a 30 em: desnutrição (<17), risco de desnutrição (17-23,5) e estado nutricional adequado ( $>24$ ). A análise estatística foi efectuada com o programa SPSS 13.0 para Windows.

**Resultados:** Dos 103 idosos avaliados com Diabetes tipo 2 verificou-se que 59,2% eram do sexo feminino e 40,8% do sexo masculino apresentando uma idade média de  $81,55 \pm 7,08$  anos, não havendo diferenças significativas em relação ao grupo controlo (59,1% do sexo feminino, 40,9% do sexo masculino e com uma média de idades de  $83,27 \pm 7,02$  anos). A média do score do MNA foi  $13,64 \pm 4,11$  valores nos idosos diabéticos e de  $16,50 \pm 4,46$  valores no grupo controlo.

Nos doentes diabéticos, 13,6% apresentavam um score de triagem normal não sendo necessário prosseguir a avaliação, 66 % encontravam-se desnutridos, 19,4 % em risco de desnutrição e 1 % apresentava um estado nutricional adequado (valores de 40,9%, 27,8%, 23,5% e 7,8% respectivamente para o grupo controlo,  $p < 0,001$ ).

**Conclusão:** Este estudo sugere que a desnutrição é mais prevalente nos doentes idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 internados num Serviço de Medicina, levando a que este grupo de doentes deva ser objecto prioritário para intervenção nutricional específica. Serão necessários mais estudos para avaliar as causas e a interrelação complexa entre Diabetes tipo 2 e Desnutrição no doente idoso.

(1) Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, E.P.E.

(2) Hospital Curry Cabral.

(3) Maternidade Alfredo da Costa.

Hospital Nossa Senhora da Assunção, Seia, ULS Guarda, E.P.E.

## P39

## VIVER INFORMADO COM A DIABETES

Sousa J, Diogo M, Deus V

A Diabetes é uma doença crónica que tem tido um crescimento em larga escala. É uma doença que provoca alterações a nível cardiovascular, renal, oftalmológico e que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, a cada 10 segundos morre uma pessoa vítima da doença.

O Dia Mundial da Diabetes foi comemorado no Hospital de Santiago ESS efectuando uma sessão de rastreio da glicémia capilar e pressão arterial.

De acordo com o Estudo de Prevalência da Diabetes em Portugal – PREVADIAB-2009, de uma amostra de 5167 indivíduos 11,7% da população é diabética:

- 14.2% são homens e 9.5% mulheres; - 6.6% diagnosticados e 5.1% não diagnosticado; - 26.3% na faixa etária dos 60 aos 79 anos. 23.2% são Pré-Diabéticos, estando 46.2% na faixa etária dos 60 aos 79 anos.

**Objectivo Geral:** Sensibilizar a população para a problemática da Diabetes como doença crónica.

**Objectivos Específicos:**

- Identificar casos de Diabetes não diagnosticados ou Pré-Diabetes entre os indivíduos que se encontravam no Hospital de Santiago – clientes, acompanhantes e funcionários;
- Identificar casos de Hipertensão Arterial associados a indivíduos Diabéticos ou Pré-Diabéticos;
- Promover o conhecimento da Diabetes como doença crónica e as suas complicações através da entrega de “flyers” e visualização de meios audiovisuais (filme);
- Encaminhar os casos de Pré-Diabetes, Diabetes e Hipertensão Arterial para futuro acompanhamento médico.

**Material:**

2 medidores de glicémia capilar para a avaliação de glicémia

2 esfigmomanómetros digitais para avaliação da pressão arterial

Material de apoio expositivo: “flyers” e filme sobre a Diabetes.

**Método:**

Estudo descritivo simples.

Método de amostragem - acidental.

Método de colheita de dados - folha de cálculo Microsoft Excel.

Tratamento de dados - estatística descritiva – distribuição de frequências.

**Resultados:** Para uma amostra de 241 indivíduos, 172 mulheres e 69 homens, a prevalência é de 6.64% Diabéticos: - 15 diagnosticados (6,22%) e 1 não diagnosticado (0,41%); - 8,7% homens e 5.81% mulheres, encontrando-se 68,75% na faixa etária dos 60 aos 79 anos. 4,15% são Pré-Diabéticos entre os 20 e os 84 anos de idade, dos quais 4.65% são mulheres e 2.89% são homens. Como factor de risco associado, a Hipertensão Arterial, foi detectada em: - 60% dos Diabéticos e 30% dos Pré-Diabéticos; - 77,77% dos Diabéticos estão medicados; - 33.30% dos Pré-Diabéticos estão medicados.

**Conclusão:** Com base nos resultados obtidos e no referencial da PREVADIAB-2009, esta acção de sensibilização e rastreio permite-nos concluir que a nossa amostra em estudo encontra-se dentro dos parâmetros avaliados no estudo de carácter Nacional em 2009.

## P40

## RETINOPATIA DIABÉTICA E CONDIÇÕES ASSOCIADAS - QUE RELAÇÃO?

Nabais CA<sup>1</sup>, Raposo J<sup>2</sup>, Pereira J<sup>1</sup>, Pereira P<sup>1</sup>, Capote R<sup>1</sup>, Coelho S<sup>1</sup>

**Introdução e Objectivos:** A retinopatia diabética é a maior causa de cegueira em adultos nos países ocidentais. Existem poucos estudos acerca desta complicação microvascular na população portuguesa. O objectivo do presente estudo é o estabelecimento da relação entre a retinopatia diabética, factores de risco e condições associadas, num grupo de doentes com diabetes *mellitus* tipo 2.

**Material e Métodos:** Foi realizado um estudo caso-controlo, descritivo e transversal, que incluiu 874 doentes – 437 com e 437 sem retinopatia diabética respectivamente. Os dados foram recolhidos dos registos clínicos informáticos da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, com primeira consulta de Diabetologia.

**Resultados:** O grupo com retinopatia apresentou valores significativamente mais elevados de HbA1c, pressão arterial sistólica e de anos de doença diagnosticada, em comparação com o grupo sem retinopatia ( $p < 0.05$ ).

Relativamente aos níveis de HbA1c, ambos os grupos apresentaram mais de 70% dos doentes fora do valor-alvo (HbA1c  $> 6.5\%$ ) mas no subgrupo com retinopatia a percentagem de doentes nestas condições era maior (91.3%) em relação ao grupo controlo (73.2%) ( $p < 0.05$ ).

A prevalência de hipertensão arterial na amostra foi de 73%. Verificou-se que o grupo com retinopatia apresentou uma prevalência significativamente superior de doentes hipertensos (79.6% versus 66.4%).

A prevalência de nefropatia foi superior no grupo com retinopatia (35.6% versus 20.8%) ( $p < 0.05$ ).

**Conclusão:** Existe uma correlação positiva entre a retinopatia e a hipertensão arterial, controlo glicémico e nefropatia. Assim, é de primordial importância o controlo da pressão arterial e a educação dos doentes sobre os benefícios de um bom controlo glicémico.

## P41

## DIABETES GESTACIONAL E OBESIDADE

Alves M, Ruas L, Paiva S, Marta E, Sobral E, Lobo A, Santos J, Vieira A, Gouveia S, Bastos M, Carvalheiro M

**Introdução:** A Diabetes Gestacional (DG) é uma intolerância à glicose com início na gravidez para a qual contribuem vários factores como a obesidade.

**Objectivo:** Avaliar as repercussões da obesidade materna na evolução da gravidez complicada por DG.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de 619 grávidas com DG seguidas na consulta de Endocrinologia/Obstetria dos Hospitais da Universidade de Coimbra (2003 a 2007). Divisão em dois grupos, de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) prévio: grupo NOB (Não Obesas) –  $IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$ ; grupo Ob (Obesas) –  $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ . Relacionou-se cada grupo com: história familiar de diabetes *mellitus* (DM), DG ou macrosomia em gravidez anterior; idade gestacional (IG) de diagnóstico da DG, ganho ponderal durante a gravidez, hipertensão arterial (HTA), hemoglobina glicada (HbA1c), necessidade de insulino-terapia, IG no início da insulino-terapia, doses diárias totais (DDT) de insulina, IG no parto, tipo de parto, peso do recém-nascido (RN), complicações pós-parto e reclassificação da DG.

**Resultados:** No total (n=619): idade média – 33.0 anos; IMC médio –  $26.4 \text{ Kg/m}^2$ . Grupo NOB 79.9% e grupo Ob 20.1%. Idade média de 32.8 anos em NOB e 33.9 anos em Ob (p=0.06). IG de diagnóstico às 28.8 semanas em NOB e às 26.7 semanas em Ob (p=0.002). Ganho ponderal adequado em 70.7% NOB e 39.6% Ob, excessivo em 29.3% NOB e 60.4% Ob (p<0.05, OR=3.7). HTA crónica agravada pela gravidez em 1.4% NOB e em 6.7% Ob, HTA induzida pela gravidez em 2.6% NOB e em 3.8% Ob. HbA1c do 3º trimestre: 5.2% em NOB e 5.4% em Ob (p<0.05). Insulino-terapia em 28.1% NOB e em 42.0% Ob (p<0.05; OR=1.9), introduzida às 30.3 semanas em NOB e às 29.1 semanas em Ob (p=0.28). Necessidade média de 16.9U de insulina em NOB e de 22.4U em Ob (p=0.025). Parto eutócico em 39.9% NOB e 51.9% Ob, distócico em 26.8% NOB e 11.1% Ob, cesariana em 33.3% NOB e 37.0% Ob. Macrosomia fetal em 6.7% NOB e 9.9% Ob (p=0.24). Morbilidade fetal em 5.9% NOB e em 8.5% Ob (p=0.33), hipoglicémia neonatal em 0.2% NOB e 2.8% Ob, hiperbilirrubinémia em 1.4% NOB e 0.9% Ob (p=0.70), síndrome de dificuldade respiratória (SDR) em 0.2% NOB e 0.9% Ob, malformações fetais em 1.2% NOB e 0.9% Ob (p=0.84) e internamento em Cuidados Intensivos em 1.4% NOB e 4.7% Ob (p=0.03; OR=3.4). Reclassificação pós-parto: normal em 91.5% NOB e em 82% Ob, anomalia da glicémia em jejum em 2.4% NOB e em 11.5% Ob, diminuição da tolerância à glicose em 4.9% NOB e em 6.6% Ob, DM em apenas 1.2% NOB.

**Conclusões:** A obesidade na Diabetes Gestacional é um factor de risco para complicações maternas e fetais, ganho ponderal excessivo e necessidade de insulino-terapia. Nas obesas as doses diárias de insulina e a HbA1c são significativamente mais elevadas. A morbilidade fetal, apesar de rara, é mais frequente nos RN das obesas.

## P42

## RISCO DE DESENVOLVER DIABETES TIPO 2 - DINAMIZAÇÃO DO DIA MUNDIAL DA DIABETES

Martins T<sup>1</sup>, Ferreira E<sup>1</sup>, Ferreira I<sup>1</sup>, Policarpo S<sup>1</sup>, Almeida Nunes P<sup>1</sup>, Carmo I<sup>2</sup>

**Introdução:** Em Portugal, estima-se que a diabetes afecte 6,6% da população e que 5,1% possa ter esta patologia, mas sem conhecimento, sendo a diabetes *mellitus* a forma mais prevalente. Calcula-se que a pré-obesidade e obesidade estejam presentes em 39,4% e 14,2%, respectivamente.

**Objectivo:** Identificar o nível de risco de vir desenvolver diabetes tipo 2 em 10 anos.

**Material e Métodos:** Aplicou-se um questionário elaborado pela Direcção Geral de Saúde no âmbito do Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes. Foram ainda avaliados os seguintes parâmetros: peso, altura, índice de massa corporal, perímetro da cintura, percentagem de massa gorda, pressão arterial, glicémia e colesterol total capilar.

A glicémia foi medida utilizando um sistema para monitorização de glicémia e o colesterol total através de um sistema de monitorização de colesterol. A recolha de dados foi realizada no âmbito do dia mundial da diabetes, pelos dietistas do Serviço de Dietética e Nutrição I, do Centro Hospitalar Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria.

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa estatístico do SPSS® v.17.0.

**Resultados:** Foram recolhidos dados de 105 indivíduos, dos quais 78,1% são do género feminino. A idade média dos participantes era de 51,7 anos ( $\pm 13,9$ ). A medição do peso e altura da amostra permitiu inferir que 40% e 36,2% possuía pré-obesidade e obesidade, respectivamente.

Relativamente ao perímetro da cintura, verificou-se que 68,2% dos homens e 88,9% das mulheres apresentavam obesidade visceral.

No que diz respeito à glicémia e ao colesterol total, a amostra apresentava como valores médios  $114,7 \text{ mg/dL}$  ( $\pm 28,7$ ) e  $173,9 \text{ mg/dL}$  ( $\pm 30,2$ ) respectivamente.

Em relação ao nível de risco de desenvolver diabetes tipo 2, 36,2% da amostra apresentava risco elevado ( $\geq 15$  pontos) de desenvolver esta patologia. Verificou-se que 22,9% dos indivíduos que praticavam actividade física diariamente, e que 38,7% dos indivíduos que não praticavam actividade física apresentavam um risco elevado de desenvolver diabetes. É também de referir que 42% da amostra tem idade >45 anos, 60,8% dos indivíduos que apresentavam história familiar de diabetes e que 54,8% e 42,2% dos indivíduos que referiram ter hipertensão e dislipidémia, respectivamente, apresentavam um risco elevado de vir a desenvolver diabetes *mellitus*.

**Conclusão:** Da amostra, 36,1% apresentava risco elevado ou muito elevado de vir a desenvolver diabetes nos próximos 10 anos. São necessárias acções que visem a detecção precoce da diabetes tipo 2, de forma a sensibilizar e actuar atempadamente através da modificação de estilos de vida, e assim diminuir a presença dos factores de risco modificáveis.

Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Hospitais da Universidade de Coimbra, EPE

(1) Serviço de Dietética e Nutrição I, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte.

(2) Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte.

## P43

**DIABETES GESTACIONAL - FALHAS NO DIAGNÓSTICO**

Veloza A, Manita I, Cordeiro M, Passos D, Raimundo L, Portugal J

**Introdução:** Os cuidados pré-natais visam prevenir eventuais problemas que possam interferir com a saúde da mãe e da criança, estando incluída a diabetes gestacional.

**Objectivo:** Avaliar o cumprimento do protocolo da diabetes gestacional.

**Material e Métodos:** Foram analisados os procedimentos de diagnóstico nas grávidas com Diabetes Gestacional seguidas na consulta de Diabetes e Gravidez no período de Janeiro a Junho de 2009.

**Resultados:** Foram estudadas 72 grávidas, 38 (52,5%) seguidas na instituição e 34 provenientes do exterior (Unidades/ Centros de Saúde 35% e consultas privadas 12,5%). A idade média foi  $32,6 \pm 5,7$  anos (max: 44; min: 14) e 54 (75%) grávidas tinham factores de risco para a diabetes gestacional. Os factores de risco mais comuns foram o índice de massa corporal  $\geq 30$  (57%), idade  $\geq 35$  anos (54%), existência de familiares de primeiro grau diabéticos (54%) e diabetes gestacional anterior (15%). Dois ou mais factores de risco estavam presentes em 67% das grávidas. A idade gestacional média do diagnóstico de diabetes gestacional foi de 28 semanas. No total foram realizados 98 testes de rastreio (O'Sullivan) e 97 provas de tolerância à glicose oral (PTGO) 100gr (69% e 65% das grávidas fizeram um teste de rastreio e uma PTGO respectivamente). O protocolo do diagnóstico da diabetes gestacional foi cumprido em 35 grávidas (49%) e registaram-se alguns "desvios" às orientações em 37 (51%). Os erros mais frequentes foram: não realização do rastreio no primeiro trimestre na presença de factores de risco (59%), repetição de prova de O'Sullivan (quando positiva) em vez da PTGO (11%), intervalo entre a realização de prova de O'Sullivan e PTGO superior a cinco semanas (11%); realização da PTGO após as 36 semanas de gestação (8%) e da prova de O'Sullivan no primeiro trimestre na ausência de factores de risco (8%).

**Conclusão:** O diagnóstico de Diabetes Gestacional é de extrema importância no correcto seguimento de uma gravidez. Os autores pretendem alertar para a omissão de factores de risco que obrigam à realização mais precoce dos testes de rastreio da Diabetes Gestacional e algumas falhas nos procedimentos de diagnóstico desta patologia que podem comprometer a saúde materno-infantil.

## P44

**DIABETES GESTACIONAL E DIABETES PÓS-PARTO**

Ferreira L, Oliveira C, Sobral M, Soares S, Alves J, Lobo I, Viseu O

A Diabetes Gestacional é um estado de intolerância à glicose que é detectado durante a gravidez. Apesar da sua baixa incidência, o número de casos tem aumentado nos últimos anos. Esta patologia aumenta a probabilidade, a longo prazo, de aparecimento de diabetes tipo 2. Actualmente desconhece-se o intervalo de tempo entre a ocorrência de diabetes gestacional e o aparecimento de diabetes *mellitus*.

**Objectivo:** Estabelecer relação entre controlo glicémico durante a gravidez com o aparecimento de diabetes tipo 2 ou manutenção de intolerância à glicose no pós-parto recente.

**Metodologia:** Estudo retrospectivo efectuado através da revisão dos processos de grávidas com Diabetes gestacional seguidas no Hospital de Faro de Janeiro 2005 a Dezembro 2008. Avaliação do número de grávidas que efectuou reavaliação pós-parto. Destas determinar o número de diagnósticos de diabetes tipo 2 e intolerância à glicose.

Por análise estatística com programa SPSS estabelecer uma relação entre o aparecimento destas patologias e: mau controlo da glicémica durante a gravidez.

**Resultados:** De Janeiro 2005 a Dezembro 2008 foram seguidas no hospital de Faro 371 grávidas com diabetes gestacional. Destas 195 realizaram prova de reavaliação com 75g de glicose após 6 a 8 semanas pós-parto. A maioria das grávidas teve uma prova normal. O diagnóstico de diabetes *mellitus* foi efectuado a apenas uma pequena minoria, observando-se que nestas o nível de hemoglobina glicada manteve-se dentro valores normais com a terapêutica efectuada durante a gravidez. Na análise dos dados consideramos importante a avaliação da idade gestacional na altura do diagnóstico de diabetes gestacional, a idade materna e o ganho de peso durante a gravidez.

**Conclusão:** Ao contrário do que é apresentado por alguns estudos, a maioria das grávidas com diabetes gestacional seguidas no Hospital de Faro teve uma prova de reavaliação normal. No entanto consideramos fundamental aprofundar a relação entre diabetes gestacional e o posterior aparecimento de diabetes tipo 2, de forma a permitir a realização de programas de prevenção e intervenção.

## P45

**DIABETES GESTACIONAL INAUGURAL VS SUBSEQUENTE**

Santos M<sup>1</sup>, Faria B<sup>1</sup>, Rego J<sup>1</sup>, Sousa S<sup>1</sup>, Figueiredo A<sup>2</sup>, Silva F<sup>2</sup>, Couceiro J<sup>1</sup>, Vicente T<sup>1</sup>, Almeida M<sup>1</sup>

**Introdução:** A diabetes gestacional é a complicação médica mais frequente na gravidez estando associada a complicações maternas e a um aumento da morbidade e da mortalidade perinatais.

**Objetivo:** Avaliar as complicações maternas e resultados perinatais nas gestações unifetais complicadas pela recorrência de diabetes gestacional (DG).

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de gestações unifetais complicadas pela recorrência de DG (Grupo1 – DG index, Grupo2 – DG numa gravidez subsequente), vigiadas na Maternidade Bissaya Barreto. Foram analisados os seguintes parâmetros: idade gestacional (IG) do diagnóstico, índice da massa corporal (IMC), diferença de peso durante a gestação (DPG), controlo metabólico, necessidade de insulino-terapia e complicações maternas e resultados perinatais. Os resultados dos 2 grupos foram comparados com o programa “Statistical Package for the Social Sciences 16”, sendo os parâmetros considerados como tendo diferenças estatisticamente significativas se  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Foram estudados 258 casos de DG recorrente (129 mulheres). A média de intervalo entre as gestações foi de  $4,9 \pm 2,6$  anos. O diagnóstico foi estabelecido numa IG mais precoce nas gestações subsequentes (27 vs 31). O IMC materno no Grupo1 foi de 25,3 vs 26,7 no Grupo2, sendo a DPG de 10,9 vs 8,9 respectivamente. A taxa de insulino-terapia foi superior na gravidez subsequente (46,1% vs 34,7%), apresentando também este grupo um melhor controlo metabólico – HbA1c (4,6 vs 5,1). As complicações maternas foram ligeiramente superiores nas gestações index (45,1% vs 32,5%), tendo o parto ocorrido em média às 38 semanas nos dois grupos. Relativamente aos dados perinatais o peso médio à nascença é ligeiramente superior no Grupo2 (3351g vs 3238g), registando-se por isso uma maior percentagem de recém-nascidos (RN) macrossómicos (6,2% vs 3,9%) e de RN grandes para a idade gestacional (21,7% vs 20,6%). Verificou-se apenas 1 caso de mortalidade perinatal no Grupo1. Dos parâmetros analisados foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos seguintes: IG do diagnóstico, IMC materno, DPG materno e controlo metabólico (HbA1c).

**Conclusões:** Nas gestações em que se verifica a recorrência da DG o seu diagnóstico tende a ser mais precoce, com maior necessidade de insulino-terapia e um melhor controlo metabólico em mulheres que apresentam uma diferença de peso durante a gestação inferior à da gestação anterior. Há um menor número de complicações maternas durante a gestação, verificando-se uma diminuição do nº de prematuros mas um aumento do peso à nascença dos recém-nascidos.

## P46

**DIABETES PRÉVIA À GRAVIDEZ: AVALIAÇÃO DE UM ANO DE CONSULTAS**

Vilaverde J, Pichel F, Gonçalves J, Pinto C, Dores J

**Introdução:** A observação e seguimento das grávidas diabéticas no Centro Hospitalar do Porto - Unidade Hospital de Santo António obedece a uma vertente multidisciplinar desde 1987, tendo sido reforçada em 1989 com os objectivos preconizados pela declaração de St Vincent. Desde 2006 o Centro Hospitalar do Porto (CHP) contribui com os seus dados para a base de registos nacionais de Diabetes Prévia à Gravidez (DPG) da SPD.

**Objetivos:** Divulgação dos resultados do seguimento das grávidas com DPG, cujo parto ocorreu em 2008 e comparação com os dados nacionais.

**Material e Métodos:** Procedeu-se ao estudo retrospectivo baseado nos dados clínicos recolhidos de 26 grávidas com DPG e comparou-se os resultados maternos e fetais com os mesmos parâmetros médios registados a nível nacional (124 grávidas, sem as nossas doentes).

**Resultados:** A idade média destas mulheres foi de 29.3 anos (DM1) e 36,3 anos (DM2) e tinham uma duração média da diabetes de 12,6 anos, em comparação com uma média de idades de 30.5 anos e 34.9 anos, respectivamente e de 9.2 anos de duração da doença, nos dados do registo nacional.

A taxa de mulheres que frequentaram a consulta de pré-concepção foi de 40% no nosso grupo e de 25.7% a nível nacional e a idade gestacional média da 1ª consulta (nas que não frequentaram esta consulta) foi de 10.7 semanas e de 12.8 semanas respectivamente.

O IMC médio das nossas doentes no início da gravidez era de 27,3Kg/m<sup>2</sup> e 50 % destas tiveram um ganho ponderal adequado comparativamente com valores de 27.2 Kg/m<sup>2</sup> e 36.6% nos dados nacionais.

Constatamos uma taxa de macrossomias (PN  $\geq$  4Kg) de 14.2% e a percentagem de morbidade neonatal e de malformações foi de 25% e de 4,5% respectivamente. Em relação aos mesmos dados o registo nacional refere taxas de: 19%, 56,7% e 13.2%.

As taxas de cesarianas nas grávidas com DPG seguidas no CHP e a nível nacional foi de 76.2% e 71.6%, respectivamente.

**Conclusão:** Contata-se uma tendência a maior adesão à consulta de pré-concepção, a idade gestacional de 1ª consulta mais baixa e o ganho ponderal adequado em metade das grávidas com DPG seguidas no CHP (em relação aos dados do registo nacional) que poderão estar na origem das taxas de macrossomias, morbidade neonatal e malformações aparentemente menores neste centro.

A taxa de cesarianas que este centro executa nas grávidas com DPG não é muito diferente do que se observa no registo nacional.

O avanço científico nas áreas da Endocrinologia, Obstetria e Neonatologia têm permitido que haja cada vez mais Diabéticas a conseguir gravidezes com sucesso.

(1) Maternidade Bissaya Barreto.  
(2) Centro Hospitalar de Coimbra.

Serviços de Endocrinologia e Obstetria, Hospital Geral de Santo António, Centro Hospitalar do Porto.

P47

## ESTUDO COMPARATIVO DA IDADE DAS ARTÉRIAS DE UMA POPULAÇÃO DIABÉTICA COM UMA POPULAÇÃO NÃO DIABÉTICA

Silva D, Marques M, Bandeira P, Magalhães M, Cardoso A, Silva E, Amorim J, Moreira A, Cruz A, Guedes M, Pedrosa J, Cardoso N, Esteves M, Duarte A

**Introdução:** A relação entre a doença arterial periférica e o índice de pressão sistólica braço/tornozelo está bem documentada e associada a aterosclerose sistémica, é um equivalente de doença vascular sendo um marcador do risco de enfarte do miocárdio e de acidente vascular cerebral isquémico.

Entre outros factores de risco, a diabetes *mellitus*, pelo seu atingimento micro e macro vascular têm um papel importante na doença aterosclerótica.

**Objectivos:** Comparar os resultados de um rastreio - idade das artérias - numa amostra de indivíduos diabéticos e não diabéticos.

**Material e Métodos:** Foi objecto de estudo uma amostra de conveniência de 112 indivíduos dividida em dois grupos: diabéticos e não diabéticos. A idade calculada das artérias foi determinada pelo equipamento Vasera 1000 que permite, através da medição de vários parâmetros, entre os quais o índice de pressão sistólica braço/tornozelo, determinar a idade calculada. Esse valor foi comparado com a respectiva idade cronológica nos 2 grupos de estudo. O processamento estatístico foi efectuado no SPSS 16.0

**Resultados:** Dum total de 112 indivíduos, 45,6% tinham DM e 41,1% eram do sexo masculino.

A média de idade cronológica dos doentes com DM foi de 59,6 sendo a média de idade calculada das suas artérias 66,49. A média de idade dos doentes não diabéticos foi de 48,5 sendo a média de idade calculada das artérias 47 para este grupo.

A média das diferenças entre as idades calculadas das artérias e as idades cronológicas foram de 7,24 anos no grupo de diabéticos e -0,98 no grupo de não diabéticos ( $p < 0,001$ ).

**Conclusões:** Sendo a DM um distúrbio metabólico multifactorial, constitui um dos mais importantes factores de risco para a aterosclerose, onde o aumento do risco de doença arterial periférica é de 2 a 4 vezes, o que vem sendo conhecido desde o estudo de Framingham. A relação entre a doença macrovascular e a hiperglicemia é menos clara do que a relacionada com a microangiopatia.

O atingimento macroangiopático e o conseqüente envelhecimento dos vasos sanguíneos são significativamente notórios na população diabética em comparação com a população não diabética.

Este estudo mostra mais uma vez que o índice de pressão sistólica braço/tornozelo é uma ferramenta importante na avaliação do risco vascular global.

P48

## ESTUDO COMPARATIVO DIABETES PRÉVIA VS DIABETES GESTACIONAL NA GRAVIDEZ. A EXPERIÊNCIA DO HOSPITAL DE FARO.

Alves JC, Sobral M, Magro S, Oliveira C, Ferreira L, Pina E, Lopes A, Lobo I

**Introdução:** A diabetes *mellitus* é uma patologia complexa que pode influenciar a gravidez e os desfechos maternos e fetais. É uma doença metabólica multifactorial que pode surgir em várias fases da vida, sendo que pode ocorrer previamente à gravidez ou inclusive surgir durante ou após a mesma. As duas formas que afectam a gravidez são a diabetes pré-gestacional e a diabetes gestacional. O controlo metabólico na diabetes prévia é de extrema importância devido ao risco aumentado de anomalias congénitas, parto pré-termo, alterações do desenvolvimento fetal e morte neonatal, entre outras complicações. A diabetes gestacional surge durante a gravidez e pode influenciar o seu desfecho, sendo que normalmente é considerada potencialmente menos lesiva, com necessidade de controlo apenas com dieta nas suas formas mais ligeiras, ou insulina nas formas mais graves.

**Objectivos:** O objectivo do estudo é comparar as complicações e o desfecho da gravidez em dois grupos distintos, sendo um constituído por grávidas com diabetes prévia e outro por grávidas com diagnóstico de diabetes gestacional.

**Material e Métodos:** O estudo foi conseguido através da revisão de processos clínicos das grávidas com diabetes prévia ( $n=66$ ) e gestacional ( $n=371$ ) seguidas na consulta multidisciplinar do Hospital de Faro nos últimos 7 anos, com recurso a análise estatística e comparativa com o auxílio do programa SPSS 18.0.

**Resultados e Conclusão:** A conclusão do estudo está em curso pela análise das gravidezes concluídas no final de 2009, esperando encontrar uma menor taxa de complicações neonatais e durante a gravidez no grupo da diabetes gestacional, comparativamente ao grupo da diabetes prévia, sendo que os resultados definitivos da comparação das 371 vs 66 gravidezes serão apresentadas em Março 2010.

P49

## DIABETES GESTACIONAL: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE GESTAÇÕES GEMELARES VS UNIFETAIS

Rodrigues M<sup>1</sup>, Silva F<sup>2</sup>, Figueiredo A<sup>2</sup>, Couceiro J<sup>1</sup>, Almeida M<sup>1</sup>

**Introdução:** Nas gestações gemelares o aumento dos níveis hormonais poderá influenciar a incidência da diabetes gestacional (DG) através ao seu efeito antagonístico sobre a insulina.

**Objetivos:** Determinar a incidência da DG nas gestações gemelares. Comparar os resultados dos valores glicémicos dos testes de rastreio e diagnóstico da DG entre gestações gemelares e unifetais, e a necessidade de insulino-terapia e a sua dose.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de 1785 grávidas que desenvolveram diabetes gestacional, seguidas na Consulta de Diabetes da Maternidade Bissaya-Barreto (MBB), no período compreendido entre 1996 e 2008.

Foram incluídas no estudo gestações unifetais e gemelares, tendo sido avaliados os seguintes parâmetros: idade materna, paridade, peso no início da gravidez e no momento do diagnóstico, antecedentes de DMG, IG diagnóstico, valor da glicémia no teste de O'Sullivan e posteriormente na PTGO, % grávidas que necessitaram de insulino-terapia e sua dose.

A análise dos dados foi efectuada com programa estatístico SPSS versão 15 para windows, tendo sido usados o teste t de Student e o X<sup>2</sup> quando apropriado.

**Resultados:** Durante o período estudado ocorreram 40.527 partos, tendo-se constatado nesse período de tempo que 4,8% das gestações unifetais e 7,3% das gestações múltiplas desenvolveram DG. O primeiro grupo foi constituído por 1785 doentes e o segundo (gestações gemelares com DG) 42. Relativamente aos antecedentes de diabetes gestacional, apenas 1 caso (2,6%) foi verificado nas gemelares e 191 casos nas unifetais (10,9%). Verificou-se ainda que no segundo grupo das gestações gemelares a idade materna, a paridade, o IMC no início da gravidez eram inferiores (pNS) relativamente às gestações unifetais, bem como a idade gestacional de diagnóstico e da 1ª consulta (p<0,05). Relativamente aos valores glicémicos obtidos nos testes de O'Sullivan e da PTGO não se constataram diferenças estatisticamente significativas. Em 28,2% das gravidezes unifetais houve necessidade de realizar insulino-terapia (dose máxima=60U/dia; mínima=4U/dia), bem como em 23% das gemelares (dose máxima=18U/dia; mínima=4U/dia); nos restantes casos o controlo metabólico foi obtido através de dieta.

**Conclusões:** Como seria de esperar a incidência da DG foi superior nas gestações gemelares. Apesar do diagnóstico de DG ter sido mais precoce nas gestações gemelares, não houve diferença com significado estatístico na taxa de insulino-terapia, tendo-se alcançado esse objectivo na maioria dos casos com dieta, o que poderá traduzir um distúrbio metabólico ligeiro sendo que as estratégias normalmente utilizadas nas gravidezes unifetais são igualmente eficazes nas gemelares.

(1) Maternidade Bissaya-Barreto.  
(2) Centro Hospitalar de Coimbra.

P50

## DOENTES DIABÉTICOS TIPO II: EXPERIÊNCIA DE UMA UNIDADE DE DIABETOLOGIA

Pinho A, Veloso F, Pinto C, Lazenko I, Lopes A, Lázaro M, Lourenço J, Godinho C, Pina E

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) tipo II como doença crónica cada vez mais prevalente e habitualmente associada a outros factores de risco cardiovasculares (FRCV), obriga a um rigoroso controlo, de modo a reduzir significativamente a morbimortalidade.

**Objectivo:** Caracterizar uma população de doentes diabéticos tipo II em consulta numa unidade de Diabetologia.

**Material e Métodos:** Análise retrospectiva do processo clínico de doentes diabéticos seguidos num centro diferenciado, no final de 2009. Parâmetros analisados: factores demográficos, clínicos e analíticos.

**Resultados:** Foram avaliados 550 doentes, tendo 12,6% tido alta. Dos 481 doentes em seguimento, 50,7% eram mulheres, 10,4% foram reentradas (período de ausência médio de 7±4,4 anos) e 9,8% foram observados pela primeira vez. A idade média foi de 64,7 anos, duração média de doença de 17,9±11,5 anos e o tempo médio de seguimento na consulta foi de 6,8±7,1 anos. FRCV: tabagismo (13,7%), obesidade (53,6%), dislipidemia (68,6%) e hipertensão arterial (71,3%). História de DM familiar: 43,7%.

A glicémia média em jejum foi de 173,5 mg/dL [50-371], a hemoglobina glicada (HbA1c) média foi de 8,05%, com 15% dos doentes apresentando HbA1c<6,5%; o índice de massa corporal (IMC) médio actual foi de 29,7Kg/m<sup>2</sup> com 16,2% dos doentes apresentando IMC<25Kg/m<sup>2</sup>. A HbA1c e IMC médios na primeira consulta foram de 8,74% e 29,4Kg/m<sup>2</sup>, respectivamente (P<0,001; P=0,219). Cerca de 21% referiram hipoglicémias graves. Terapêutica: 56,3% insulina, 79,6% antidiabéticos orais, 74% anti-hipertensores, 61,5% antidiabéticos e 31,6% antiagregantes plaquetários. A tensão arterial sistólica e diastólica médias foram de 145,9±19,9mmHg e 76,9±10,7mmHg, respectivamente. Colesterol total médio: 182,5±41,0mg/dL; LDL médio: 104±34,1mg/dL; HDL médio: 42±11,9mg/dL; triglicéridos médio: 131±84,3mg/dL. Seguimento em consultas diferenciadas: 16% nefropatia diabética, 5,4% pé diabético, 47,8% retinopatia diabética, 12,5% nutrição. Complicações cardíacas documentadas, nomeadamente doença arterial coronária: 26,4%. Doenças vascular periférica e cerebrovascular conhecidas: 14,6% e 16%, respectivamente.

**Conclusão:** À semelhança de outros estudos, a nossa experiência clínica corroborou a dificuldade de controlar o perfil metabólico na diabetes mellitus tipo II, comorbilidades e complicações associadas. Verificou-se porém melhor controlo da HbA1c. A especificidade dos cuidados de saúde prestados nas unidades de diabetologia, obriga a uma abordagem multidisciplinar exaustiva, onde o papel de educação do diabético é fundamental.

Hospital de Faro.

## P51

## AValiação DO CONTROLO METABÓLICO DE UMA POPULAÇÃO DIABÉTICA SEGUIDA EM CONSULTA EXTERNA DE ENDOCRINOLOGIA AO LONGO DE 5 ANOS

Vaz D, Dores J

**Introdução:** Vários estudos demonstraram associação entre bom controlo glicémico e redução da incidência de complicações crónicas da Diabetes Mellitus. Uma vez que estas constituem a principal fonte de despesa da doença, o ambiente privilegiado da consulta externa afigura-se como uma oportunidade para conseguir e manter um controlo adequado, contribuindo para reduzir morbimortalidade e custos.

**Objetivos:** Efectuar uma análise retrospectiva da hemoglobina glicada de uma amostra da população diabética seguida em consulta externa de Endocrinologia do Centro Hospitalar do Porto.

**Material e Métodos:** A amostra (n=509) foi analisada atendendo à evolução do controlo glicémico ao longo de 5 anos.

**Resultados:** A população incluiu 509 diabéticos; 245 do sexo masculino, idade média de  $54,05 \pm 17,24$  anos; 234 diabéticos tipo 1, 275 diabéticos tipo2; duração média da doença de  $17,42 \pm 10,14$  anos. A caracterização quanto à presença de complicações crónicas mostrou: 72,7% com retinopatia, 59,3% com nefropatia, 10,3% com neuropatia, 13,4% com doença coronária, 9,9% com doença cerebrovascular, 4,3% com doença arterial periférica. A terapêutica consistiu de antidiabéticos orais (25%), insulina (73,9%, isolada em 54,1%) e regime alimentar isolado (1,1%). A duração de doença à data da admissão na consulta foi  $11,36 \pm 10,32$  anos.

A evolução da hemoglobina glicada foi  $8,04 \pm 1,87\%$  no 1º ano vs  $8,04 \pm 1,95\%$  no 2º ano vs  $7,97 \pm 1,95\%$  no 3º ano vs  $7,82 \pm 1,7\%$  no 4º ano vs  $7,58 \pm 1,56\%$  no 5º ano;  $p < 0,0001$ . A análise da evolução da hemoglobina glicada de acordo com o tipo de Diabetes - Diabetes tipo1 vs Diabetes tipo2 - obteve, respectivamente os seguintes resultados:

- 1º ano;  $8,5 \pm 1,9\%$  vs  $7,8 \pm 1,7\%$ ;  $p = 0,003$

- 2º ano;  $8,8 \pm 2\%$  vs  $7,6 \pm 1,7\%$ ;  $p < 0,001$

- 3º ano;  $8,6 \pm 2,1\%$  vs  $7,5 \pm 1,7\%$ ;  $p < 0,001$

- 4º ano;  $8,5 \pm 1,8\%$  vs  $7,2 \pm 1,4\%$ ;  $p < 0,001$

- 5º ano;  $8,1 \pm 1,6\%$  vs  $7,2 \pm 1,4\%$ ;  $p < 0,001$

Determinámos correlação entre duração de doença aquando admissão e hemoglobina glicada (1º ano,  $r = 0,234$ ;  $p < 0,0001$ ; 2º ano,  $r = 0,182$ ;  $p = 0,003$  e 5º ano,  $r = 0,168$ ;  $p = 0,007$ ).

**Conclusões:** O controlo metabólico ao longo de 5 anos foi melhor nos doentes com Diabetes tipo2. O controlo glicémico da população melhorou ao longo dos 5 anos contrariando a noção de que à medida que a duração da doença aumenta, o controlo metabólico se torna mais difícil. Por outro lado, a duração da doença aquando admissão na consulta parece condicionar pior controlo metabólico mesmo após 5 anos.

## P52

## RECLASSIFICAÇÃO NA DIABÉTICA GESTACIONAL E FACTORES DE RISCO PARA ANORMALIDADES

Faria B<sup>1</sup>, Almeida M<sup>1</sup>, Couceiro J<sup>1</sup>, Vicente T<sup>1</sup>, Figueiredo A<sup>2</sup>, Silva F<sup>2</sup>, Rego J<sup>1</sup>, Santos M<sup>1</sup>

**Introdução:** A Diabetes Gestacional é uma forma pré-clínica da DM tipo2 e surge ao ser desmascarado um estado de insulino-resistência latente pela sobrecarga hormonal da gravidez. Assim, a grávida que desenvolva DG deverá ser informada do risco de vir a tornar-se uma diabética tipo2 até 5 a 15 anos após, pelo que a realização da PTOG com 75g de glicose nas 6 semanas pós-parto, é fundamental para avaliar esse risco, não dispensando uma vigilância médica adequada "ad eternum".

A precocidade do diagnóstico, a obesidade e a necessidade de insulino-terapia são factores determinantes para o aparecimento de anomalias na reclassificação do pós-parto.

**Objetivos:** Estabelecer relação entre a presença dos factores de risco mencionados e a evidência de anormalidades na prova de reclassificação (Diabetes Mellitus, diminuição da tolerância à glicose e anomalias da glicemia em jejum).

**Métodos:** Estudo retrospectivo de 1327 grávidas com Diabetes Gestacional que foram reclassificadas na MBB. Dividiu-se a amostra em dois grupos principais: o grupo que apresentou prova de reclassificação sem alterações e o grupo que apresentou anormalidades da mesma. Variáveis de estudo: idade, paridade, patologias na gravidez, número de factores de risco, IMC prévio à gestação, idade gestacional ao diagnóstico e necessidade de insulino-terapia.

**Resultados:** 93% das puérperas apresentaram prova de reclassificação normal e 7% apresentaram anormalidades. Destas, 18% ficaram diabéticas. A média da idade das gestantes foi semelhante nos dois grupos. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no que respeitou à altura do diagnóstico (mais precoce no grupo com anormalidades na reclassificação - 23 sem vs 30 sem); ao número de factores de risco (27% das puérperas com anormalidades na reclassificação apresentavam 3 ou mais factores de risco, sendo o mais frequente a existência de antecedentes familiares); ao IMC prévio (cuja média foi significativamente superior no grupo com anormalidades - 27.9); à necessidade de insulino-terapia (significativamente maior no grupo com anormalidades na reclassificação - 72.6% vs 28.4%). A grande multiparidade foi também mais importante no grupo que revelou anormalidades na reclassificação.

**Conclusões:** Existem uma série de factores que assumem extrema relevância no que toca ao prognóstico das mulheres a quem é diagnosticada a diabetes gestacional. Apesar de ser uma patologia gravídica com esperada resolução espontânea na maioria dos casos, é importante levar em consideração não só os antecedentes da mulher, como também os aspectos da doença em si (sua evolução, forma de controlo e tipo de terapêutica necessária), para se poder prever acerca da morbidade que esta

## P53

SERVIÇO DE CIRURGIA AMBULATORIA –  
CIRURGIA OFTALMOLÓGICA – EXPERIÊNCIA  
DE 8 MESES NA APDP

Pestana M<sup>1</sup>, Alves N<sup>1</sup>, Bettencourt S<sup>1</sup>, Cabral L<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Carvalho R<sup>1</sup>, Carvalho J<sup>1</sup>, Correia I<sup>1</sup>, Duarte I<sup>1</sup>, Ferreira M<sup>1</sup>, Genro V<sup>1</sup>, Maduro V<sup>1</sup>, Oliveira R<sup>1</sup>, Paixão A<sup>1</sup>, Prata L<sup>1</sup>, Rosa MJ<sup>1</sup>, Serrano A<sup>1</sup>, Raposo J<sup>2</sup>

**Introdução:** De acordo com os dados do Observatório da Diabetes 11,4% das pessoas com diabetes tipo 2 têm retinopatia e 2,3% das pessoas com diabetes são cegas ou amblíopes. O tratamento das complicações passa em alguns casos pela realização de intervenção cirúrgica. Para responder a esta necessidade a APDP abriu o serviço de cirurgia ambulatória, tendo a cirurgia oftalmológica iniciado a sua actividade em 31 de Março de 2009.

Neste serviço são operados doentes seguidos na consulta de oftalmologia da instituição com indicação para cirurgia em regime de ambulatório.

É composto por 1 recobro e 2 salas cirúrgicas. No caso da oftalmologia, uma das salas está mais direccionada para a cirurgia de segmento posterior.

A cirurgia oftalmológica ocupa 4 tempos cirúrgicos semanais.

A equipa é constituída por 4 enfermeiros, 8 oftalmologistas, 3 anestesistas, 3 auxiliares de acção médica e 2 funcionárias de limpeza.

**Objectivo:** Apresentar a casuística do serviço de cirurgia ambulatória de oftalmologia da APDP.

**Material e Métodos:** Colheita de dados através da consulta do processo clínico de todos os doentes operados no serviço no ano de 2009.

**Resultados:** De 31 de Março até 31 de Dezembro de 2009 foram realizadas neste serviço um total de 778 cirurgias, das quais 83 vitrectomias (10,7%), 14 delas combinadas com catarata; 381 cataratas (49%), que em 13 doentes foram bilaterais e 314 outras cirurgias oftalmológicas (40,3%), foram administradas 277 injeções intra-oculares das quais 28 de Bevacizumab (10,1%) e 249 de Triamcinolona sódica (89,9%).

São submetidos a cirurgia oftalmológica em regime de ambulatório sob anestesia geral os doentes com grau de risco anestésico ASA I e ASA II e sob anestesia peribulbar ou tópica os doentes com grau de risco até ASA III. Efectuaram-se 32 anestésias gerais (6,4%), 88 anestésias peribulbares (17,6%), 16 anestésias locais (3,2%), e 365 anestésias tópicas (72,9%). Não registamos qualquer necessidade de internamento pós-cirúrgico.

Neste período realizaram-se fora da APDP (em instituições protocoladas e com possibilidade de internamento) 7 cirurgias de catarata, 24 cirurgias de vitrectomia e 5 cirurgias combinadas. Esta situação corresponde ao risco anestésico associado, que implica eventual internamento (ASA III e ASA IV). No total foram realizadas pela APDP 814 cirurgias, das quais 112 vitrectomias (13,8%), 5 delas combinadas com catarata e 388 cirurgias a cataratas (47,6%).

**Conclusão:** Realizaram-se no total 814 actos cirúrgicos e não houve necessidade de internamento em nenhum doente operado em ambulatório.

O serviço responde às necessidades de cirurgia oftalmológica ambulatória da instituição, não existindo actualmente lista de espera.

## P54

CINCO ANOS DE EXISTÊNCIA DE UMA  
UNIDADE DE DIABETES

Pimentel C, Costa P, Calmeiro ME, André ME, Forte L, Bragança G, Paulino A, Machado MH, Alves P, Silva R

**Introdução:** A Diabetes mellitus é um problema de saúde grave e crescente, de todas as idades e todos os países. É causa de doença prolongada e morte prematura, provoca sofrimento para o doente e a família. A Equipa da Unidade de Diabetes (UD) do Hospital Amato Lusitano (HAL) foi constituída com base no Programa Nacional de Controlo da Diabetes Mellitus em 1995, pela DGS. Este programa estabeleceu três níveis de prestação de cuidados e estruturas funcionais.

A 11 de Novembro de 2004 iniciou funções a UD do HAL de Nível 2. Com base nas características existentes no HAL e região que adaptamos a nossa actividade clínica.

**Objectivos:** Mostrar todo o trabalho desenvolvido pela equipa da UD que é constituída por vários grupos profissionais. Constituição da UD Nível 2, equipa permanente: 2 Médicos Internistas residentes; 2 Enfermeiras residentes com treino em Diabetes; 1 Secretária Clínica; 1 Auxiliar de Acção Médica; 2 Dietistas. Em horário semanal: 3 Médicos (Med. Interna, Cirurgia Geral e Cardiologia); Podologista; Psicóloga; Assistente Social. Com colaboração dos serviços de Gastrenterologia, Oftalmologia e Nefrologia.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo do movimento assistencial com base na colheita de informação do Gabinete Apoio à Gestão.

**Resultados:** Desde 2004 até 2009 que tem havido aumento do número de consultas realizadas na Unidade de Diabetes em todas as suas vertentes (Diabetes, Cirurgia, Consulta do Pé, Cardiologia, Aconselhamento Diabético, Psicologia e Podologia) - de 1336 para 2788 consultas - um aumento de 108%. Relativamente ao ano anterior (2008) houve aumento de 14,97%. O apoio da Podologia está intucionalizado desde finais de 2008.

As consultas de Diabetologia nos variados concelhos da nossa região têm aumentado globalmente, tendo sido 1327 em 2004 e 2774 em 2009. A faixa etária mais prevalente encontra-se entre 45 e 65 anos. Considerando especificamente a Consulta de Pé Diabético a faixa etária é entre os 65 e 75 anos., com predomínio do sexo masculino.

O numero de sessões em Hospital de Dia (HD) aumentou de 703 sessões de 38 doentes em 2004 (em média 18 sessões por doente), para 1406 sessões HD para 76 doente, mantendo uma média de 18 sessões/doente. É de referir que os elementos adstritos à UD dão apoio a todos os diabéticos que se encontram internados sempre que solicitados.

**Conclusão:** Um bom trabalho em Equipa vai concretizando lentamente e de forma consistente os seus objectivos, tendo como alvo primordial o Diabético, a família e a sociedade, evitando complicações agudas e crónicas, traduzidas pelo menor número de internamento, de complicações e sofrimento.

(1) Serviço de Cirurgia Ambulatória da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal (APDP).  
(2) APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

Hospital Amato Lusitano, Castelo Branco.

P55

## REGISTO NACIONAL DE DIABETES PRÉVIA E GRAVIDEZ

Almeida M, Grupo de Estudos da Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia

**Introdução:** Os estudos epidemiológicos nacionais são muito importantes ao permitirem ter uma noção da incidência de uma dada patologia na população e saber o tipo de morbilidade e mortalidade a ela associada. O Grupo de Estudos da Diabetes e Gravidez da Sociedade Portuguesa de Diabetologia tem promovido a recolha a nível nacional dos dados referentes à diabetes e gravidez. Em relação à diabetes prévia (tipo 1 e 2) efectuou-se a recolha nos anos de 2007 e 2008.

**Objectivo:** Realçar alguns dados que permitissem fazer uma avaliação da importância da diabetes no prognóstico de uma gravidez, em Portugal, através da análise da morbilidade materna e morbilidade e mortalidade fetal e neonatal neste grupo de grávidas.

**Material e Métodos:** Análises dos dados do registo efectuado por várias Instituições a nível Nacional com Consulta de Diabetes e Gravidez. Colaboraram neste registo 15 Instituições. Foram incluídas 149 grávidas diabéticas e 127 recém-nascidos. Analisaram-se os seguintes parâmetros: idade materna, planeamento da gravidez, tipo, duração e presença de complicações da diabetes, patologia obstétrica, morbilidade e mortalidade fetal e neonatal e presença de malformações congénitas. Avaliou-se comparativamente os resultados na diabetes tipo 1 e 2 e no global das grávidas com diabetes prévia.

**Resultados:** Das 149 grávidas 45 eram da Região Norte (30% a nível Nacional); 23 do Centro (15%); 71 de Lisboa e Vale do Tejo (48%) e 10 do Sul e R. Autónomas (7%). 58% eram diabéticas tipo 1 e 42% tipo 2. A duração da diabetes foi superior na diabetes tipo 1 (13,3 anos vs 4,5 anos -  $P < 0,01$ ). 40% das diabéticas tipo 1 e 38,5% das tipo 2 tinham pelo menos uma complicação da diabetes (retinopatia, nefropatia ou vasculopatia). A idade média materna foi superior na diabetes tipo 2 (35 vs 30 anos -  $p < 0,01$ ). 51% das diabéticas tipo 2 tinham um IMC  $> 30$  e apenas 12,6% nas tipo 1. A gravidez planeada aconteceu apenas em 28,6% das grávidas (28% nas tipo 1 e 29,4% nas tipo 2 - pns). Nas gestações não planeada 26% surgem na 1ª consulta pré-natal após as 12 semanas, 47% fizeram ADO no início da gravidez na tipo 2 e 3,7% na tipo 1. Em 63% das diabéticas tipo 1 e 30% das tipo 2 era o 1º filho. Em relação às complicações obstétricas, na diabetes tipo 1 ocorreu em 66,7% das grávidas contra 53% nas de tipo 2. 61% dos recém-nascidos das diabéticas tipo 1 tiveram morbilidade (32% nos de tipo 2) e 21% foram para a UCIN (3% nas de tipo 2). A incidência de anomalias congénitas foi de 17% e 9% respectivamente. Ocorreram 2 mortes fetais e 3 neonatais nas tipo 1.

**Conclusão:** A diabetes na gravidez é ainda responsável por uma elevada morbilidade materna e neonatal, particularmente nas diabéticas tipo 1. É, pois necessário uma reflexão e actuação urgente nestes grupo mulheres.

P56

## A INÉRCIA NO DIAGNÓSTICO DE DIABETES E DE "PRÉ-DIABETES"

Bettencourt V, Pêgo C, Eira J, Garrido A, Gaspar O

**Introdução:** Apesar da importância da diabetes e da "pré-diabetes" como factores de risco para mortalidade e morbilidade cardiovasculares, e apesar de estarem bem definidos pelas principais sociedades internacionais quais os critérios para o rastreio em doentes assintomáticos, continua a haver um grande atraso no diagnóstico (4 a 7 anos para a diabetes).

**Objectivos:** Determinar, numa população de doentes internados, quais os doentes com o diagnóstico de diabetes de novo e de "pré-diabetes" e quais os doentes que, utilizando os critérios de 2009 da "American Diabetes Association", deveriam ter sido submetidos a rastreio, previamente ou durante o internamento.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de 322 doentes internados num serviço de Medicina Interna durante o ano de 2009. Foi pesquisado: 1) diagnóstico prévio de diabetes; 2) diagnóstico durante o internamento de diabetes ou anomalia da regulação da glicose (anomalia da tolerância à glicose e anomalia da glicemia em jejum); 3) rastreio prévio com prova de tolerância oral à glicose; 4) indicação para realização de prova de tolerância oral à glicose durante o internamento.

**Resultados:** Dos 322 doentes, 150 eram do sexo masculino (47%) e 172 do sexo feminino (53%). A todos os doentes foram avaliadas glicemias em jejum. Setenta e dois doentes (22%) estavam já diagnosticados como diabéticos e nos restantes 250 doentes foram diagnosticados 28 casos de diabetes (11%) e 1 caso de anomalia da tolerância à glicose. Destes 29 doentes (22 mulheres e 7 homens) apenas 4 foram internados com suspeita de alterações do glucometabolismo e nenhum fez rastreio com prova de tolerância oral à glicose antes do internamento. Durante o internamento, por apresentarem obesidade associada a 1 ou mais factores de risco, 13 doentes (5%) deveriam ter sido submetidos a rastreio com prova de tolerância oral à glicose.

**Conclusão:** O nosso estudo mostra que a uma percentagem significativa de doentes, internados por outros motivos, é feito o diagnóstico de diabetes. No entanto, a maioria destes doentes apresentava factores de risco para esta patologia, o que vem comprovar o atraso diagnóstico. Conquanto tenhamos a tentação de culpar os cuidados de saúde primários deste atraso, este estudo demonstra que também da nossa parte houve uma inércia no reconhecimento dos doentes em risco que deveriam ter sido submetidos a prova de tolerância oral à glicose e não apenas a glicemias em jejum.

P57

## ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO PARA A TENDÊNCIA DE RESISTÊNCIAS AOS ANTIBIÓTICOS NA POPULAÇÃO DIABÉTICA NOS PRIMEIROS TRÊS TRIMESTRES DE 2008 E 2009

Neves AC<sup>1</sup>, Silva MA<sup>2</sup>, Ribeiro I<sup>2</sup>

**Introdução:** Desde o início do uso de antibióticos em larga escala, que se tem observado uma crescente resistência dos microrganismos a estes químicos. A crescente resistência de bactérias aos antibióticos utilizados é preocupante sobretudo em ambiente hospitalar.

**Objetivos:** Verificar a tendência das resistências aos antibióticos dos microrganismos isolados em feridas do pé diabético e em urinas.

**Material e Métodos:** Após recolha dos exsudados purulentos de feridas do pé diabético, as amostras são semeadas em meios selectivos e diferenciais, enquanto as amostras provenientes de urinas assépticas são semeadas num meio cromogénico. A partir de colónias isoladas de cada espécie é realizada uma identificação por galeria de identificação (API) e um teste de sensibilidade a antibióticos – antibiograma. Foram analisadas as sensibilidades aos antibióticos: Nas Feridas: Amoxicilina com Ácido Clavulânico (AMC), Cefuroxima (CXM), Ceftriaxona (CRO), Cefotaxima (CTX), Ciprofloxacina (CIP), Netilmicina (NET), Gentamicina (GM), Clindamicina (CC) e Vancomicina (VA); nas Uroculturas: AMC, CXM, CRO, CIP, e Cefalexima (CN), Fosfomicina (FFL), Ofloxacina (OFX) e Nitrofurantoína (FM). Analisaram-se os resultados dos três primeiros trimestres de 2008 e 2009.

**Resultados:** No estudo das feridas, apenas o microrganismo *Staphylococcus aureus* foi considerado para comparação pois é o único cuja população é significativa (33% da totalidade), enquanto nas urinas o microrganismo considerado foi *Escherichiacoli* (65% da totalidade). A comparação dos períodos homólogos (2008-2009) identificou para o *S.aureus* uma descida geral da percentagem de resistência aos antibióticos com excepção da VA (47,37% para 64,52% - 1º trimestre) e AMC (38,10% para 70,37% - 3º trimestre). Não se verificaram diferenças significativas nas resistências detectadas na *E.coli*.

**Conclusão:** A descida geral da percentagem de resistência aos antibióticos testados, pode sugerir que na grande maioria das amostras foram isoladas novas estirpes de *Staphylococcus aureus* e *Escherichiacoli*, em vez de serem estirpes recorrentes.

P58

## ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA DIABETES MELLITUS TIPO I NA REGIÃO DA COVA DA BEIRA – PORTUGAL E SUAS PECULIARIDADES

Videira L<sup>1</sup>, Recio FM<sup>2</sup>, Veiga JP<sup>2</sup>

**Introdução:** A diabetes *mellitus* é a alteração metabólica mais frequente na infância e adolescência, com consequências importantes no seu desenvolvimento físico e emocional. O número de crianças com diabetes está em crescimento. O conhecimento do comportamento desta doença é importante para que possamos actuar na sua prevenção.

**Objetivos:** Conhecer as características epidemiológicas, dados iniciais e de evolução, de um grupo de crianças menores de 15 anos, com diabetes *mellitus* tipo na região da Cova da Beira.

**Material e Métodos:** Realizado estudo retrospectivo, descritivo e observacional de todas as crianças que apresentaram o diagnóstico de diabetes *mellitus* de tipo I, na região da Cova da Beira no período de 1999 a 2008, num total de 10 anos. Foram recolhidos os dados da diabetes inaugural, incluindo idade, sexo, residência, antecedentes, sintomas prévios e sua duração, assim como parâmetros bioquímicos e dados de evolução. Foram calculadas as incidências médias anuais, por idade, por sexo, por período e global.

**Resultados:** Durante o período em estudo foram identificados 31 casos de crianças com diabetes *mellitus* tipo I, 14 do sexo feminino e 17 do sexo masculino. O grupo apresentou uma idade média, na fase inaugural, de 8,32 anos. Os meses de Fevereiro e Dezembro foram os meses com maior número de casos. A polidipsia esteve presente em 90,3% dos casos e 10,5% das crianças apresentaram cetoacidose. As incidências anuais variaram entre 15,31/100000/ano e 38,38/100000/ano. A incidência média por períodos foi em 1999-2003 de 21,49/100000/ano e em 2004-2008 de 26,59/100000/ano e a incidência média de todos os anos foi de 23,8/100000/ano. O aumento da incidência foi menor no grupo de 0-4 anos e maior no grupo de 10-14 anos.

**Conclusão:** A incidência média de crianças com diabetes *mellitus* tipo I na região da Cova da Beira, no período de 1999-2008 foi de 23,8/100000/ano sendo considerada uma incidência elevada e superior a quaisquer dados divulgados por outras fontes, para outras regiões de Portugal e mesmo de Espanha, semelhante a resultados de países do Norte da Europa. Houve um aumento na incidência durante o período em estudo, devendo-se sobretudo ao grupo de maior idade.

(1) Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.  
(2) APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

(1) Serviço de Pediatria do Centro Hospitalar Cova da Beira.  
(2) Hospital Universitario de Salamanca, Faculdade de Medicina da Universidade de Salamanca, Espanha.

P59

## AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DA DIABETES NA ILHA DO PICO

Costa A, Guimarães C, Almeida E, Dias M, Xavier R

**Objetivos:** Avaliar a implementação do programa da Diabetes Mellitus na Ilha do Pico, no período de tempo compreendido entre 1 de Dezembro de 2008 e 1 de Dezembro de 2009.

**Métodos:** Estudo observacional descritivo e transversal realizado na população de utentes inscritos nos 3 Centros de Saúde da ilha do Pico, com o diagnóstico de Diabetes Mellitus pelo médico assistente seguidos em consulta médica no período de 1 de Dezembro de 2008 a 1 de Dezembro de 2009. Amostra de doentes obtida através da consulta de listas dos doentes codificados como diabéticos e posterior confirmação pelos dados do processo individual. Para recolha de informação foram analisados os dados constantes nos processos clínicos de cada utente. Avaliaram-se os últimos dados referentes a: hemoglobina glicosilada, glicémia em jejum, perfil lipídico, pressão arterial, peso, altura, presença de micro/macroalbuminúria, avaliação oftalmológica, presença de neuropatia periférica, internamentos por descompensação. Os resultados foram introduzidos e analisados no Epi Info.

**Resultados:** Amostra final constituída por 1204 diabéticos, correspondendo a uma prevalência de 7% na população em estudo e a uma incidência de 2,65 novos casos por ano, por mil habitantes. 57% mulheres e 43% homens, e a média de idades situa-se nos 66,1 anos. Os diabéticos tipo I eram 1,2%. 18% dos diabéticos não recorrem a nenhuma consulta no Centro de Saúde durante o período em estudo. A taxa de controlo da diabetes, tendo em conta os valores de hemoglobina glicosilada e glicémia em jejum, é de 10,3%. Quanto às co-morbilidades: a taxa de diabéticos hipertensos é de 88,1%, a taxa de diabéticos obesos é de 56,3% e a taxa de diabéticos com dislipidémia é de 80%. Quanto à prevalência das complicações, 8,4% tinha diagnóstico de retinopatia diabética, 25,4% apresentava complicações nefrológicas, e 5,6% algum grau de neuropatia periférica. A taxa de internamentos por descompensação da diabetes é de 2,69%.

**Conclusões:** Atendendo ao deficiente controlo dos diabéticos e à elevada presença de co-morbilidades, este estudo reforça a necessidade de um maior empenho no cumprimento de medidas que visem a melhoria dos estilos de vida. Recomendamos ainda uma maior atenção no diagnóstico das complicações da diabetes mellitus, que poderão ser subdiagnosticadas.

P59a

## PROGRAMA VIDA & SAÚDE

Ferreira KD

As doenças do aparelho circulatório e o diabetes representam importantes problemas de saúde pública em nosso país. Há algumas décadas, as doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no Brasil, segundo os registros oficiais (Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM). Em 2000, corresponderam a mais de 27% do total de óbitos, ou seja, neste ano 255.585 pessoas morreram em consequência de doenças do aparelho circulatório.

**Objetivo Geral:** Programar ações de prevenção e assistência à saúde à população portadora de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, e promover o tratamento clínico e/ou medicamentoso, quando necessário.

**Objetivos Específicos:** Os objetivos específicos foram traçados de acordo com o Plano de Reorganização da Atenção à HAS e DM, a saber: - Realizar ações de atenção primária (redução e controle de fatores de risco); - Identificar, cadastrar e vincular as às equipes de atenção básica os portadores de DM e HAS; - Implantar, na atenção básica, o protocolo de assistência básica ao portador de DM e HAS; - Reorganizar a rede de serviços, em todos os níveis de complexidade, para o atendimento de DM e HAS; - Firmar convênios com as Secretarias Estaduais e Municipais para o recebimento de medicações e equipamentos, bem como a realização de cursos para treinamento das equipes Multiprofissionais; - Desenvolver atividades no campo da promoção para educação em saúde; - Fornecer as medicações aos portadores de DM e HAS, no elenco mínimo definido pelo Ministério de Saúde; - Informatizar o cadastro de portadores de HAS e DM, a fim de permitir o acesso rápido às informações do tratamento clínico e medicamentoso, facilitando a transmissão *on line* dos dados sobre cada interno aos diversos setores envolvidos no atendimento (ambulatório, hospital, farmácia, serviço social); - Realizar o monitoramento da população na busca ativa de novas ocorrências desses agravos; - Executar ações informativas e elaborar folhetos explicativos destinados aos portadores de DM e HAS.

O paciente que fará parte do projeto vida & saúde desfrutará de um serviço complexo feito para facilitar e melhorar o manejo do diabetes-hipertensão:

- I. Medicamentos necessários para seu tratamento;
- II. Materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar;
- III. Utilizar-se do serviço de emergência hospitalar;
- IV. Dispor do auxílio de uma equipe multiprofissional composta por médico (endocrinologista-cardiologista), psicólogo, nutricionista, enfermeiro, fisioterapeuta, assistente social, educador físico, fonoaudióloga, dentista e farmacêutico.

## P60

### EFFECTS OF HYPERGLYCEMIA AND HYPOLYCEMIA IN CORTICAL BRAIN MITOCHONDRIA BIOENERGETICS AND OXIDATIVE STATUS

Cardoso S<sup>1</sup>, Seíça R<sup>2</sup>, Santos M<sup>1</sup>, Moreira P<sup>1</sup>

**Introduction:** Type I diabetes is a metabolic disorder that results from the autoimmune destruction of the insulin-secreting pancreatic beta cells. Management of type I diabetes requires special and continued insulin administration. However, insulin therapy often leads to the occurrence of hyperglycemic and hypoglycemic episodes that have been shown to be involved in premature cognitive dysfunction and development of neurodegenerative disorders. Evidence also shows that mitochondrial dysfunction and oxidative stress are underlying factors in the diabetic complications.

**Objective:** This study was aimed to evaluate the effects of streptozotocin (STZ)-induced hyperglycemia and insulin-induced acute hypoglycemia in cortical brain mitochondria bioenergetics and oxidative status.

**Methods:** For that purpose we used, citrate (vehicle)-treated Wistar rats, STZ-treated rats [i.p., 50mg/kg body weight] and STZ-treated rats injected with insulin [s.c., dose adjusted with blood glucose levels] 1h prior to sacrifice to induce an acute episode of hypoglycemia. Several parameters were evaluated: respiratory chain respiratory [states 3 and 4 of respiration, respiratory control ratio (RCR), and ADP/O index], phosphorylation system [transmembrane potential ( $\Delta\psi$ ), repolarization level, repolarization lag phase], thiobarbituric acid reactive substances (TBARS), hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) production levels, and non-enzymatic (GSH/GSSG ratio) and enzymatic [glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GRed) and manganese superoxide dismutase (MnSOD)] antioxidant defenses.

**Results:** Cortical mitochondria from insulin-induced hypoglycemic rats present a significant decrease in the ADP/O index, a significant increase in the repolarization lag phase and a decrease in GSH/GSSG ratio when compared with STZ and control mitochondria. Both STZ-induced diabetes and insulin-induced hypoglycemia promote a significant increase in TBARS levels and a decrease in GRed activity. Diabetic cortical mitochondria present a significant decrease in GPx activity compared to control mitochondria. In turn, hypoglycemia induced a significant increase in GPx and MnSOD activities.

**Conclusions:** These results support the idea that the poor glycaemic control that occurs in diabetic patients undergoing insulin therapy may have a negative impact in cortical brain mitochondria predisposing the brain to degenerative events and cognitive impairment.

## P61

### BI CELLS OF THE NOD MOUSE DISPLAY ABNORMAL IMMUNOPHENOTYPES: POSSIBLE ROLE ON TYPE I DIABETES EARLY STEPS

Côrte-Real J<sup>1</sup>, Duarte N<sup>1</sup>, Tavares L<sup>2</sup>, Penha-Gonçalves C<sup>1</sup>

The non-obese diabetic mouse (NOD) is a widely used model of human type I diabetes (T1D). In the NOD mouse, T1D is a T cell mediated autoimmune disease of complex etiology in which B lymphocytes play an essential role. B1 cells, the main natural antibody producers, are present in the NOD pancreatic infiltrates and it has been shown that their specific elimination from the peritoneal cavity delays disease onset. In the NOD, as in humans, autoantibodies to pancreatic islets antigens are present at early ages and are highly correlated to diabetes progression, but their pathological role remains obscure. NOD autoantibodies have the characteristics of a natural repertoire and we have observed that natural antibody secretion in the NOD mouse is augmented from early ages. Interestingly, B1 cells are over-represented in the NOD mouse spleen and when compared to C57Bl/6 control mice, peritoneal cavity B1 cells have an increased capacity to secrete IgM recognizing T1D related antigens. We aim to further characterize and to genetic map B1 cell abnormalities and we put forward the hypothesis that genetically determined development and functional activation of autoreactive B1 cells in the NOD mouse contributes to pancreatic beta-cell destruction and to progression to diabetes.

(1) Center for Neuroscience and Cell Biology, Department of Life Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra.  
(2) Biomedical Institute for Research on Light and Image, Institute of Physiology, Faculty of Medicine, University of Coimbra.

(1) Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal.  
(2) CLISA, Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, Lisboa, Portugal.

## P62

**A DIETA HIPERCALÓRICA INDUZ AGRESSÃO RENAL EM MODELOS ANIMAIS NORMAIS**Louro T<sup>1</sup>, Sena C<sup>1</sup>, Rolo A<sup>2</sup>, Palmeira C<sup>2</sup>, Seiça R<sup>1</sup>

A incidência de obesidade, e das alterações patológicas consequentes, nomeadamente metabólicas e vasculares, tem vindo a aumentar nas últimas décadas estando a obesidade associada a inflamação, disfunção endotelial e alterações dos micro e macrovasos. As lesões do rim, um dos órgãos afectados, envolvem processos de inflamação e fibrose e a formação de produtos de glicação não enzimática.

Foi nosso objectivo avaliar o efeito de uma dieta hipercalórica no peso corporal, no perfil metabólico e das adipocitocinas e nos parâmetros de inflamação, fibrose e de glicação não enzimática no tecido renal de ratos normais Sprague-Dawley.

Foram constituídos 2 grupos experimentais: grupo controlo e grupo alimentado com dieta hipercalórica durante 16 semanas. Foram analisados os níveis sanguíneos de glicose, lípidos e adipocitocinas e os níveis, no tecido renal, de citocinas pró-inflamatórias, o *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- $\alpha$ ) e a interleucina-6 (IL-6), o factor pró-fibrótico, *transforming growth factor-beta* (TGF- $\beta$ ) e o N<sup>E</sup>-(*carboxymethyl*)lysine (CML), um composto de glicação não enzimática.

Observámos um aumento do peso corporal e do peso do rim, bem como níveis mais elevados de glicose em jejum, HbA1c, colesterol total e da relação leptina/adiponectina e dos parâmetros renais de inflamação, fibrose e glicação não enzimática, no grupo de animais alimentado com a dieta hipercalórica.

Em conclusão, para além das alterações metabólicas, a dieta hipercalórica induz alterações no tecido renal podendo comprometer a sua função.

## P63

**METILGLIOXAL NA ISQUEMIA CARDÍACA: IMPLICAÇÕES MOLECULARES NA DIABETES TIPO 2**Crisóstomo J<sup>1</sup>, Rodrigues L<sup>1</sup>, Matafome P<sup>1,2</sup>, Sena C<sup>1</sup>, Fernandes R<sup>2</sup>, Silva D<sup>1</sup>, Pereira P<sup>2</sup>, Gonçalves L<sup>3</sup>, Seiça R<sup>1</sup>

Em pacientes com diabetes tipo 2 observa-se um risco aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares como a isquemia cardíaca que, num pior prognóstico, pode levar ao enfarte do miocárdio, a causa de morte de aproximadamente 75% da população diabética. Os problemas inflamatórios, de glicação e de stress oxidativo inseridos no quadro diabético, fazem da diabetes *mellitus* a doença que provavelmente mais afecta as funções cardíacas e vasculares, tendo a hiperglicemia um papel central.

Com o presente trabalho, propôs-se relacionar a glicação com a maior incidência de acidentes isquémicos cardíacos na população diabética, bem como a pior resposta, por parte desta, a tais eventos. Desta forma, foi realizado um estudo comparativo entre dois modelos animais com 6 meses de idade, os ratos Wistar normais (W) e os ratos Goto-Kakizaki diabéticos tipo 2 não obesos (GK), sendo um grupo de animais normais submetido à administração de metilglioxal, um metabolito secundário do metabolismo da glicose (WMG), de forma a serem avaliados os efeitos da glicação. Nos 3 grupos experimentais foram determinados vários parâmetros sistémicos e no tecido cardíaco, em condições basais e isquémicas, recorrendo a diferentes técnicas laboratoriais.

Os animais submetidos ao tratamento com MG e os ratos GK tiveram níveis elevados de produtos finais da glicação avançada (AGES), bem como dos seus receptores (RAGEs). Apesar de não terem sido efectuados estudos funcionais, o estudo da apoptose e da via de sobrevivência activada pela Akt demonstrou, nos grupos GK e WMG, uma diminuição da capacidade celular em resposta a um acidente isquémico, o que poderá estar associado aos níveis de HIF-1 $\alpha$ .

A similar resposta cardíaca à isquemia, dos ratos diabéticos e dos ratos normais submetidos a tratamento com MG, sugere uma relação dos acidentes isquémicos cardíacos com os processos de glicação e que envolvem alterações nas vias celulares de sobrevivência.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

(2) Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia e CNC da Universidade de Coimbra.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

(2) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

(3) Serviço de Cardiologia, Hospitais da Universidade de Coimbra.

## P64

**AGE'S E RIM NAS FASES INICIAL E TARDIA DA SÍNDROME DIABÉTICA**

Rodrigues L<sup>1</sup>, Crisóstomo J<sup>1</sup>, Matafome P<sup>1,2</sup>, Sena C<sup>1</sup>, Fernandes R<sup>2</sup>, Silva D<sup>1</sup>, Pereira P<sup>2</sup>, Seíça R<sup>1</sup>

A diabetes tipo 2 é uma das doenças mais prevalentes na nossa sociedade, afectando um número crescente de indivíduos e sendo caracterizada pelo desenvolvimento de diversas complicações associadas à hiperglicemia crónica. A exposição crónica a elevados níveis de glicose conduz a progressivas alterações funcionais e estruturais em diversos órgãos, sendo o rim um dos mais afectados. A formação de produtos finais da glicação avançada (AGEs) tem vindo a ser apontada como um dos principais factores de lesão microvascular, sendo o metilglioxal (MG) um dos seus principais precursores.

Neste trabalho pretendeu-se compreender a relevância dos AGEs no estabelecimento progressivo das lesões renais, realizando um estudo comparativo entre ratos Wistar (W) e Goto-Kakizaki (GK) jovens (6 meses), envelhecidos (14 meses) e jovens com administração de MG durante 14 semanas.

Os ratos diabéticos têm, em qualquer idade, hiperglicemia em jejum e aumento da hemoglobina glicada, do peso do rim e da excreção de albumina na urina. Histologicamente, o rim diabético apresenta espessamento da membrana basal glomerular e expansão da matriz mesangial, lesões que se agravam com o envelhecimento, a que se associa também a diminuição da "clearance" da creatinina. Estas alterações foram acompanhadas por maior acumulação de moléculas oxidativas e de AGE's e da expressão dos receptores destes (RAGE). A administração de MG resultou em stress oxidativo, acumulação de AGE's, elevada expressão de RAGE's e alterações da membrana basal do glomérulo.

Destes resultados podemos concluir que a formação de AGEs e o stress oxidativo estão envolvidos na progressão da doença renal diabética, tendo os processos de glicação avançada um papel central.

## P65

**ANGIOGÉNESE, APOPTOSE E INFLAMAÇÃO NO TECIDO ADIPOSEO DE ANIMAIS IDOSOS NORMAIS E DIABÉTICOS TIPO 2**

Matafome P<sup>1,2</sup>, Crisóstomo J<sup>1</sup>, Rodrigues L<sup>1</sup>, Sena C<sup>1</sup>, Silva D<sup>1</sup>, Pereira P<sup>2</sup>, Seíça, R<sup>2</sup>

O tecido adiposo é já reconhecido como um potente órgão endócrino segregando várias citocinas e adipocitocinas, para além de controlar o metabolismo de glicose e lípidos. No entanto, a diabetes tipo 2 está associada a desregulação do adipócito, conducente a alterações metabólicas e endócrinas. Os processos de hipoxia no tecido adiposo resultam do desequilíbrio dos mecanismos da angiogénese local e precede a activação de processos inflamatórios e a desregulação da expressão de adipocitocinas.

Desta forma, pretendemos, neste estudo, caracterizar as alterações da fisiologia do tecido adiposo, incluindo glicação proteica, angiogénese e morte celular em ratos Wistar (W) e Goto-Kakizaki (GK) com 6 e 14 meses de idade.

Os ratos GK, em ambas as idades, têm hiperglicemia em jejum e um aumento da hemoglobina glicada e da glicação proteica e acumulação de produtos finais da glicação avançada (AGEs) no tecido adiposo. Observa-se um agravamento dos marcadores locais de angiogénese e apoptose e da expressão de MCP-1 nos ratos W e GK envelhecidos. Nos animais diabéticos estas alterações são observadas na fase precoce de evolução da doença (grupo jovem).

Estes resultados sugerem que os mecanismos de remodelação do tecido adiposo alteram-se com o envelhecimento em animais normais e diabéticos tipo 2, sendo igualmente observáveis na fase inicial de evolução da doença.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.  
(2) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.  
(2) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

P66

### ALTERAÇÕES NA SINALIZAÇÃO DA REMODELAÇÃO DO TECIDO ADIPOSEO APÓS ACUMULAÇÃO DE METILGLIOXAL: IMPLICAÇÕES PARA A DEGENERESCÊNCIA VASCULAR ASSOCIADA À HIPERGLICEMIA.

Matafome P<sup>1,2</sup>, Crisóstomo J<sup>1</sup>, Rodrigues L<sup>1</sup>, Sena C<sup>1</sup>, Silva D<sup>1</sup>, Pereira P<sup>2</sup>, Seiça, R<sup>2</sup>

O tecido adiposo, para além do seu papel no metabolismo, produz diversas proteínas como citocinas e adipocitocinas com efeitos múltiplos, estando a diabetes tipo 2 associada a desregulação do adipócito e contribuindo para o desenvolvimento e progressão da doença. O tecido adiposo tem uma vascularização muito eficaz e que responde rapidamente a alterações da massa gorda; no entanto, adipócitos muito volumosos estão associados ao desenvolvimento de processos de hipoxia local, inflamação, morte celular e desregulação da expressão de adipocitocinas.

O nosso principal objectivo consiste na avaliação do papel da hiperglicemia na fisiologia do tecido adiposo, nomeadamente no que respeita a processos de glicação e a forma como estes se relacionam com alterações da angiogénese e da apoptose. Estes mecanismos poderão determinar alterações na irrigação sanguínea de diversas zonas do tecido, desencadeando alterações endócrinas e metabólicas.

De forma a mimetizar a glicação proteica resultante de hiperglicemia crónica, ratos Wistar (W) foram tratados com Metilglioxal (MG) durante 14 semanas e comparados com ratos W controlo e ratos Goto-Kakizaki (GK), um modelo de diabetes tipo 2 não-obesa.

Os nossos dados mostram que o tratamento dos ratos normais com MG induziu, para além da acumulação deste composto no tecido, um aumento da glicação proteica e da formação de produtos finais da glicação avançada (AGEs). Observou-se também a desregulação da relação entre o Factor de Crescimento do Endotélio Vascular (VEGF) e a Angiopietina-2 (Ang-2), um aumento da expressão do Factor de Atracção de Monócitos (MCP-1) e alterações do perfil apoptótico. Os ratos GK apresentaram alterações oxidativas marcadas, acompanhadas de algumas alterações nos mecanismos de angiogénese e apoptose.

Os nossos dados sugerem que a acumulação de MG no tecido adiposo resulta em níveis aumentados de AGEs, desregulação, inflamação e apoptose, alterações, em parte, similares às observadas nos animais diabéticos. Futuros estudos que avaliem os processos de hipoxia, bem como a localização da expressão destes factores e a integridade vascular são ainda necessários.

P67

### INSULINO-RESISTÊNCIA E DISFUNÇÃO DO TECIDO ADIPOSEO NA RELAÇÃO DA OBESIDADE COM O CANCRO DA MAMA

Matafome P<sup>1,2</sup>, Gomes AL<sup>1</sup>, Gomes M<sup>3</sup>, Silva D<sup>1</sup>, Santos L<sup>3</sup>, Sarmento A<sup>4</sup>, Seiça R<sup>1</sup>

A obesidade é uma doença crónica que afecta milhões de indivíduos em todo o mundo, estando frequentemente associada a hipertensão, dislipidemia, doenças cardíacas, pré-diabetes e diabetes tipo 2. A obesidade tem vindo também a ser associada ao desenvolvimento e progressão de certos tipos de cancro, estando por esclarecer a relação entre ambos, embora a literatura releve o papel da leptina e da adiponectina.

Este estudo, agora iniciado, foi desenhado de forma a analisar correlações metabólicas, inflamatórias e endócrinas entre a obesidade e o cancro da mama, em mulheres pré e pós-menopáusicas, estudando 3 grupos de pacientes: com obesidade, com cancro da mama e com obesidade com cancro da mama.

As doentes obesas apresentaram um IMC superior às doentes obesas com cancro da mama. Mais de 50% das pacientes obesas com cancro da mama tinham alterações da glicemia (pré-diabetes ou diabetes tipo 2), hiperinsulinemia, alterações dos índices de insulino-resistência e hipertrigliceridemia. Não foram observados casos de hipertensão arterial e, nos grupos com cancro, as características deste foram similares entre os 2 grupos. Quanto aos marcadores inflamatórios, de referir o aumento dos níveis do Factor de atracção de Monócitos (MCP-1) nas pacientes obesas com cancro da mama. Os níveis séricos de adiponectina foram semelhantes em todos os grupos, estando a leptina, previsivelmente, correlacionada com os valores do IMC. Os níveis aumentados de resistina observados no grupo de doentes obesas com cancro da mama acompanharam o perfil do MCP-1. Os resultados, iniciais, deste trabalho sugerem que a obesidade não está, por si só, relacionada com o desenvolvimento do cancro da mama, mas antes as alterações do metabolismo da glicose e a insulino-resistência, a que se associam alterações do MCP-1 e da resistina, dois biomarcadores da disfunção do tecido adiposo.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.  
(2) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

(1) Instituto de Fisiologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.  
(2) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.  
(3) Serviço de Medicina Interna, Hospitais da Universidade de Coimbra.  
(4) Instituto de Bioquímica, Disciplina de Biologia Molecular/ CIMAGO, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

P68

## EFEITO DA ATORVASTATINA E INSULINA NA FUNÇÃO DA RETINA DE RATOS DIABÉTICOS COM HIPERLIPIDEMIA

Fernandes R<sup>1</sup>, Bento C<sup>2</sup>, Sena C<sup>3</sup>, Seica R<sup>3</sup>, Pereira P<sup>2</sup>

Alterações características da resistência à insulina, incluindo dislipidemia, inflamação e stress oxidativo, podem contribuir para a ruptura da integridade estrutural e funcional do endotélio da retina. Assim, é de interesse investigar de que forma terapia isolada ou em combinação poderá ser benéfica na diminuição ou reversão da progressão de lesões no endotélio da retina.

O objectivo deste estudo é investigar as lesões das células da retina em animais diabéticos e tratados com dieta aterogénica e elucidar acerca dos potenciais mecanismos subjacentes aos benefícios da terapia com atorvastatina e insulina.

As actividades do proteossoma em retinas de ratos não-diabéticos, diabéticos (GK) não tratados, GK tratados com dieta aterogénica (4 meses de dieta, e/ou tratados com insulina e/ou atorvastatina durante o último mês), foram avaliadas utilizando substratos fluorogénicos. A produção de espécies reactivas de oxigénio foi determinada por imunofluorescência. Os níveis de proteínas conjugadas à ubiquitina, ubiquitina livre, EI, IκB e NF-κB foram determinados por Western Blotting. A morte celular foi determinada por avaliação dos níveis de Bax, Bcl-2 e caspase-3.

A diabetes e a dieta aterogénica induziram um aumento na produção de anião superóxido nas retinas. Os resultados indicam também um decréscimo significativo na actividade do proteossoma 20S quando os animais diabéticos foram tratados com dieta aterogénica. As estatinas reverteram significativamente os níveis de stress oxidativo e a actividade do proteossoma para níveis semelhantes às retinas dos ratos controlo. A diabetes induziu um aumento nos conjugados proteicos de ubiquitina. No entanto, a dieta aterogénica induziu uma diminuição significativa na formação dos mesmos, observando-se um aumento paralelo na ubiquitina livre. Isto pode ocorrer como resultado da degradação da enzima activadora de ubiquitina pelas calpaínas, constituindo assim um passo limitante na formação de conjugados proteicos de ubiquitina. A dieta aterogénica induziu hiperfosforilação da Bcl-2 e sua inactivação, levando à clivagem da caspase-3 e morte celular por apoptose. A inactivação da Bcl-2 levou ainda à degradação de IκB.

O aumento de stress oxidativo nas retinas de animais diabéticos obesos conduz à inactivação do proteossoma e a um aumento da morte celular por apoptose. A monoterapia com atorvastatina repõe a função das células da retina e melhora significativamente o nível de stress oxidativo local nos ratos GK tratados com dieta aterogénica. A melhoria na função das células da retina em resposta às estatinas foi em parte devida à recuperação da via do proteossoma, e poderá representar uma abordagem farmacológica para impedir algumas das complicações associadas ao desenvolvimento da retinopatia diabética.

P69

## ANGIOGENIC AND INFLAMMATORY MARKERS IN DIABETIC WOUND HEALING

Carvalho E<sup>1</sup>, Tellechea A<sup>1</sup>, Leal E<sup>1</sup>, Kuchibhotla S<sup>2</sup>, Pradhan L<sup>2</sup>, LoGerfo F<sup>2</sup>, Veves A<sup>2</sup>

Diabetic foot ulceration (DFU) and associated impaired healing is a major problem that significantly impairs the quality of life of diabetic patients, leading to prolonged hospitalization and resulting in more than 75,000 lower extremity amputations per year in the US. In Portugal, diabetic foot ulceration leads to 40-60% of the non-traumatic amputations. Peripheral neuropathy is an important contributing factor to the development of DFU through neuropeptide and growth factor dependent mechanisms. We aim to study the diabetic neuropathy-related Substance P (SP) deficiency in the development of impaired wound healing and the associated mechanisms in experimental diabetes.

We studied growth factor and cytokine gene and protein expression and circulating endothelial progenitor cells (EPCs) in wild-type C57BL6/J (WT), streptozotocin (STZ)-induced diabetic mice and mice deficient of the substance P NK-1R receptor (n=8-14/group). Two 6 mm excision wounds per mouse were created along the midline of the dorsum at baseline. Gene and protein expression were evaluated in skin wound biopsies using qRT-PCR and Western Blots. Circulating endothelial progenitor cells (EPCs) were measured at baseline and 10 days post-wounding by FACS analysis using CD34, CD133 and VEGFR-2 surface receptors as markers.

In WT control mice, we observed a significant increase in the gene expression of PDGF, VEGFa, TNFa and KC (p<0.05) at day 10 versus baseline. When compared to WT, diabetic animals had decreased gene expression of PDGF, VEGFa, VEGFr-1 and TNFa (p< 0.01) both at baseline and day 10 after wounding. Gene expression of PDGF and VEGFa (p< 0.01) was elevated at baseline and day 10 in NK-1R KO mice compared to littermate WT. At day 10, when compared to WT, diabetic mice had reduced protein expression of VEGFR2 (p<0.05) and increased expression of PDGF and MMP9 (p<0.05). Compared to non-wounded WT mice, non-wounded diabetic mice had higher circulating EPCs (p<0.05). Diabetic wounded mice had also higher EPCs when compared to WT wounded mice (p<0.05). WT wounded mice had also higher EPCs when compared to WT non wounded animals and diabetic wounded when compared to diabetic non-wounded mice.

These results indicate that angiogenic and inflammatory markers appear to be impaired at the skin level in STZ diabetic animals. In addition, EPC are not reduced in diabetes and if anything, tend to be higher in experimental diabetes.

(1) IBILI-FMUC, Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental.

(2) IBILI-FMUC, Centro de Oftalmologia e Ciências da Visão.

(3) IBILI-FMUC, Instituto de Fisiologia.

(1) Center for Neurosciences and Cell Biology, University of Coimbra.

(2) Harvard Medical School, Boston, USA.

P70

## ENVOLVIMENTO DOS NERVOS PARASSIMPÁTICOS HEPÁTICOS NO APORTE DE GLUCOSE

Fernandes AB<sup>1</sup>, Videira PA<sup>2</sup>, Patarrão RS<sup>1,3</sup>, Afonso RA<sup>3</sup>, Macedo MP<sup>1,4</sup>

No estado pós-prandial, para além do aumento dos níveis de insulina pelo pâncreas, o fígado secreta um factor humoral designado substância hepática sensibilizadora da insulina (HISS), que parece aumentar o aporte insulino-dependente de glucose. O local de acção desta substância permanece ainda por esclarecer; Contudo por avaliação de diferenciais arterio-venosos de glucose em vários tecidos, observou-se que a HISS não actua na região esplâncica e hepática, mas sim maioritariamente no tecido muscular, embora nem todos os órgãos tivessem sido estudados. O objectivo deste trabalho foi avaliar o local exacto de actuação da HISS. Era nossa hipótese que o músculo-esquelético é o principal local de acção da HISS

Utilizaram-se ratos Sprague Dawley machos com 9 semanas de idade. A sensibilidade à insulina foi avaliada pelo teste rápido de sensibilidade à insulina (RIST), um "clamp" euglicémico que quantifica a glucose perfundida após um bólus de insulina (50 mU/kg). Para garantir que a via da HISS estava intacta, todos os animais foram estudados no estado pós-prandial, tendo sido divididos em dois grupos: um grupo controlo, em que a via da HISS permaneceu intacta, e um grupo desnervado, no qual se inibiu a síntese da HISS através da ablação dos nervos parassimpáticos hepáticos (plexo anterior hepático). A sensibilidade à insulina foi avaliada antes e depois da desnervação. Em ambos os grupos, durante o 2º RIST administrou-se 250 uCi/kg de [3H]-2-desoxiglucose (3HDG) e determinou-se a sua taxa de desaparecimento do plasma; no final do RIST quantificou-se a incorporação de 3HDG em vários tecidos: músculo esquelético (gastrocnemius, EDL e soleus), fígado, tecido adiposo, coração e rim.

No grupo controlo, a sensibilidade à insulina foi  $228.9 \pm 15.0$  e  $221.2 \pm 12.3$  mg glucose/kg, indicando que a 3HDG não afecta a sensibilidade à insulina. No 2º grupo, o RIST foi  $251.62 \pm 7.5$  antes e  $153.5 \pm 12.3$  mg glucose/kg após a desnervação parassimpática hepática ( $p < 0.01$ ). A comparação entre animais controlo e desnervados revelou que estes últimos apresentam uma taxa de desaparecimento diminuída. Quanto à incorporação de 3HDG nos tecidos, observou-se que nem o fígado nem o tecido adiposo não são afectados pela desnervação. Relativamente aos músculos soleus e EDL, estes apresentaram um decréscimo de 35% ( $p < 0.01$ ) e 48% ( $p < 0.05$ ) após desnervação parassimpática hepática, respectivamente. Também no rim e no coração houve diminuição da incorporação de 3HDG após desnervação (53% ( $p < 0,001$ ) e 48% ( $p < 0,01$ ), respectivamente).

Podemos concluir que, para além da musculatura esquelética, o rim e o coração são órgãos cuja captação de glucose no estado pós-prandial é mediada pela HISS.

Trabalho financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia: PIC/IC/82956/2007 e SFRH/BD/29693/2006.

P71

## EFFECTS OF HIGH FAT FEEDING ON RATES AND SOURCES OF POSTABSORPTIVE HEPATIC GLUCOSE PRODUCTION

Jones J<sup>1</sup>, Delgado T<sup>2</sup>

**Aim:** High fat (HF) diet-fed rats is a well known animal model of normal fasting glycemia and mild glucose intolerance mimicking the early stages of the pathogenesis of Type 2 diabetes. Glucose intolerance can result either from impaired endogenous glucose production or peripheral insulin resistance. This study aimed to determine if increased dietary fat intake in healthy rats is associated with altered postabsorptive and postprandial endogenous glucose production (EGP) rates and/or changes in the contributing fluxes from hepatic glycogenolysis and gluconeogenesis from glycerol and tricarboxylic acids (TCA) cycle outflow.

**Methods:** 6-h fasted adult Sprague-Dawley rats were given a HF diet for 20 days and infused with a mixture of [3,4-13C2] glucose and deuterated water (2H2O) tracers. EGP was quantified by isotope dilution measurement of infused [3,4-13C2] glucose and the contributions of glycogenolysis, TCA cycle and glycerol gluconeogenesis to EGP were estimated from the 2H-enrichment pattern of plasma glucose. Postprandial EGP contributions and sources following a glucose load were assessed in healthy and HF diet-fed animals using 2H2O as a tracer.

**Results:** Animals on a HF diet showed comparable postabsorptive EGP rates to controls ( $99 \pm 11$  vs.  $104 \pm 15$  micromol kg<sup>-1</sup>min<sup>-1</sup>). Glycogenolysis contribution was modestly elevated in HF diet-fed animals relative to controls on a standard chow diet ( $56 \pm 1\%$  vs.  $46 \pm 5\%$ ,  $p < 0.05$ ), whereas the gluconeogenic contributions from TCA cycle and glycerol to EGP was not significantly different ( $41 \pm 2\%$  vs.  $45 \pm 5\%$ ;  $3 \pm 3\%$  vs.  $9 \pm 6\%$ , respectively). Hepatic glycogen content was not significantly altered between HF diet-fed and control rats ( $0.35 \pm 0.10$  vs.  $0.25 \pm 0.12$  mmol/g liver wet weight). Following a glucose load, postprandial hepatic glucose production is equally suppressed in HF diet animals and controls (44% vs. 45%) with similar gluconeogenic and glycogenolytic output contributions.

**Conclusions:** A 20 day HF diet does not alter the capacity of the liver to store and utilize hepatic glycogen and does not substantially modify postabsorptive and postprandial hepatic glucose production rates from glycogenolysis or from gluconeogenesis. Under these conditions, the development of glucose intolerance is not accompanied by major alterations in hepatic glucose and glycogen fluxes. Thus, the glucose intolerance observed in the HF diet-fed animals is most probably associated with increased peripheral insulin resistance, a hallmark of Type 2 diabetes.

(1) Departamento de Fisiologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa.

(2) Departamento de Imunologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa.

(3) Departamento de Bioquímica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa.

(4) APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

(1) Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra.

(2) University of Pittsburgh Medical Center.

## P72

**EFFECTS OF CYCLOSPORINE A ON HEPATIC GENE EXPRESSION AND GLUCOSE METABOLISM**Jones J<sup>1</sup>, Delgado T<sup>2</sup>, Nunes P<sup>3</sup>, Barosa C<sup>1</sup>

Diabetic foot ulceration (DFU) and associated impaired healing is a major problem that significantly impairs the quality of life of diabetic patients, leading to prolonged hospitalization and resulting in more than 75,000 lower extremity amputations per year in the US. In Portugal, diabetic foot ulceration leads to 40-60% of the non-traumatic amputations. Peripheral neuropathy is an important contributing factor to the development of DFU through neuropeptide and growth factor dependent mechanisms. We aim to study the diabetic neuropathy-related Substance P (SP) deficiency in the development of impaired wound healing and the associated mechanisms in experimental diabetes.

We studied growth factor and cytokine gene and protein expression and circulating endothelial progenitor cells (EPCs) in wild-type C57BL6/J (WT), streptozotocin (STZ)-induced diabetic mice and mice deficient of the substance P NK-1R receptor (n=8-14/group). Two 6 mm excision wounds per mouse were created along the midline of the dorsum at baseline. Gene and protein expression were evaluated in skin wound biopsies using qRT-PCR and Western Blots. Circulating endothelial progenitor cells (EPCs) were measured at baseline and 10 days post-wounding by FACS analysis using CD34, CD133 and VEGFR-2 surface receptors as markers.

In WT control mice, we observed a significant increase in the gene expression of PDGF, VEGFa, TNFa and KC (p<0.05) at day 10 versus baseline. When compared to WT, diabetic animals had decreased gene expression of PDGF, VEGFa, VEGFr1 and TNFa (p< 0.01) both at baseline and day 10 after wounding. Gene expression of PDGF and VEGFa (p< 0.01) was elevated at baseline and day 10 in NK-1R KO mice compared to littermate WT. At day 10, when compared to WT, diabetic mice had reduced protein expression of VEGFR2 (p<0.05) and increased expression of PDGF and MMP9 (p<0.05). Compared to non-wounded WT mice, non-wounded diabetic mice had higher circulating EPCs (p<0.05). Diabetic wounded mice had also higher EPCs when compared to WT wounded mice (p<0.05). WT wounded mice had also higher EPCs when compared to WT non wounded animals and diabetic wounded when compared to diabetic non-wounded mice.

These results indicate that angiogenic and inflammatory markers appear to be impaired at the skin level in STZ diabetic animals. In addition, EPC are not reduced in diabetes and if anything, tend to be higher in experimental diabetes.

## P73

**COMPARISON OF DIRECT AND INDIRECT PATHWAYS OF HEPATIC GLYCOGEN SYNTHESIS USING THE [1-13C]GLUCOSE AND DEUTERATED WATER METHODS IN FED HEALTHY SUBJECTS**Barosa C<sup>1</sup>, Fagulha A<sup>2</sup>, Barros L<sup>2</sup>, Caldeira M<sup>2</sup>, Carvalheiro M<sup>2</sup>, Jones J<sup>1</sup>

Hepatic glycogen is synthesized by two distinct processes: the classical direct pathway from intact glucose units, and the indirect pathway involving 3-carbon intermediates. It is now well established that the direct pathway is the major route of hepatic glycogen synthesis in healthy subjects but its contribution is significantly reduced in both Type 1 and Type 2 diabetes. Direct and indirect pathway activities can be safely and noninvasively measured using stable isotope tracers to label the glycogen precursors and glucuronidation probes such as Paracetamol to sample the enrichment of UDP-glucose from these tracers. The analysis can be applied in a routine clinical setting and could potentially be a diagnostic tool for assessing hepatic glucose and glycogen metabolism.

[1-13C]glucose is the most widely used tracer to quantify the contribution of the direct and the indirect pathways to the glycogen synthesis but it is relatively expensive. Moreover, both plasma and urine need to be collected and analyzed for 13C-enrichment analysis thus incurring a significant analytical burden. Deuterated water (2H2O) has advantages over [1-13C]glucose since it is less expensive and the analysis only requires a single urine sample. To date, the two tracers have not been verified against each other. Therefore, we administered both [1-13C] glucose and 2H2O to healthy subjects and compared the direct/indirect pathway contributions from both tracers for each subject.

Six overnight-fasted healthy young subjects took a breakfast, were the CHO portion included 10 grams of [1-13C] glucose. A 2H2O load was ingested to attain body water 2H-enrichment of 0.3%. This enrichment was maintained throughout the study by providing drinking water enriched with 0.3% 2H2O. Paracetamol was taken for UDPG sampling as urinary Paracetamol glucuronide and a blood sample was also collected.

Paracetamol glucuronide and blood glucose were derivatized to MAG for 1H, 2H and 13C NMR analysis. Body water 2H-enrichment was also quantified by 2H NMR. Direct pathway from [1-13C] glucose ingestion was calculated by the analysis of excess 13C enrichment of C1 and C6 of MAG obtained from both glucuronide and plasma. Direct pathway from 2H2O was obtained from the 2H5/body water ratio.

Direct pathway measured by 13C and 2H was 59% ± 7.34 and 61% ± 1.88 respectively while indirect pathway was 41% ± 7.34 and 39% ± 1.88. Data are presented as means ± standard errors.

In conclusion, direct and indirect pathway measured by 13C analysis after ingestion of [1-13C] glucose in the postprandial state, matches the data obtained by 2H NMR analysis of 2H enrichment from 2H2O under the same conditions.

(1) Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra.

(2) University of Pittsburgh Medical Center.

(3) Radboud University Nijmegen Medical Centre.

(1) Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra.

(2) Hospitais da Universidade de Coimbra.

P74

## PAPEL DO SISTEMA PARASSIMPÁTICO HEPÁTICO NA HOMEOSTASE DA GLUCOSE

Lima IS<sup>1</sup>, Fernandes AB<sup>1</sup>, Lamarão I<sup>1</sup>, Afonso RA<sup>2</sup>, Macedo MP<sup>1,3</sup>

A sensibilidade à insulina no estado pós-prandial é dependente da acção da substância hepática sensibilizadora da insulina (HISS). A acção da HISS é mediada pela actividade dos nervos parassimpáticos hepáticos sugerindo que estes possam ter um papel relevante na excursão de glucose após uma refeição mista. Neste trabalho testa-se a hipótese de que a ablação dos nervos parassimpáticos hepáticos origine uma excursão de glucose independente dos níveis plasmáticos de insulina após uma refeição mista. A excursão de glucose reflecte assim uma intolerância à refeição mista (MTT, teste de tolerância à refeição).

Utilizaram-se ratos Wistar machos de 12 semanas de idade. Todos os animais foram submetidos a um jejum de 24h e divididos em dois grupos: desnervados, sujeitos a ablação dos nervos parassimpáticos hepáticos (plexus anterior); controlo (nervos intactos). Em ambos os grupos foi determinada a sensibilidade à insulina em jejum e após o MTT, pelo teste rápido de sensibilidade à insulina (RIST), um "clamp" euglicémico que quantifica a quantidade de glucose perfundida após um "bólus" de insulina (50mU/kg, 5 min). Durante o MTT (refeição líquida mista, 10 ml/kg, 60 ml/h, via entérica), foram avaliadas as glicémias, insulinémias e valores plasmáticos de péptido C, para determinação da tolerância à refeição.

Ambos os grupos apresentaram RISTs jejum semelhantes (controlos, 104.7±5.8 mg glucose/kg; desnervados, 94.9±4.7 mg glucose/kg). A realização do segundo RIST, 120 min após a refeição, revelou uma potenciação de 86% da sensibilidade à insulina ( $p < 0.001$ ) nos animais controlo, que não se observou nos animais desnervados (15% de potenciação, ns). Relativamente ao MTT, observou-se que a administração da refeição mista nos animais desnervados originava a um perfil glicémico aumentado relativamente aos controlos, havendo um aumento da área sob a curva glicémica (AUC controlos: 6827±505.0 vs AUC desnervados: 9858±354.5,  $p < 0.001$ ). Não se observaram alterações dos níveis plasmáticos de insulina e péptido-C antes, após desnervação parassimpática hepática e durante o MTT.

Concluiu-se que a ablação do plexus anterior hepático origina uma excursão de glucose após uma refeição e que esta não é dependente da secreção pancreática de insulina. A ausência de um sistema parassimpático hepático funcional leva a uma diminuição clara da sensibilidade à insulina no estado pós-prandial, mantendo-se idêntica à observada em jejum. Este trabalho revela que a integridade do sistema parassimpático hepático é essencial na homeostase da glucose no estado pós-prandial.

Trabalho financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito dos projectos PPTDC/SAU-OBS/56716/2004 e PIC/IC/82956/2007.

(1) Departamento de Fisiologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.  
(2) Departamento de Bioquímica, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.  
(3) APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

P75

## UM NOVO MODELO MOLECULAR PARA A PERDA DE RESPOSTA CELULAR À HIPOXIA NA DIABETES

Pereira P<sup>1</sup>, Bento C<sup>1</sup>, Fernandes R<sup>1</sup>, Ramalho J<sup>2</sup>, Marques C<sup>1</sup>, Shang F<sup>3</sup>, Taylor A<sup>3</sup>

**Objectivo:** A disfunção vascular é uma das principais características da diabetes e está, em larga medida, associada a alterações na resposta celular e tecidual a situações de isquémia. A resposta celular face a situações de isquémia é regulada, principalmente, pelo factor de transcrição HIF-1 (*hypoxia inducible factor-1*), que activa mais de 70 genes envolvidos na resposta celular à hipoxia. Alguns estudos recentes sugerem que os níveis elevados de glucose na diabetes comprometem a estabilidade e actividade do HIF-1 $\alpha$ . No entanto, os mecanismos moleculares associados à destabilização deste factor de transcrição, em condições de hiperglicémia, são ainda desconhecidos.

**Material e Métodos:** Para este trabalho foram usadas células do epitélio pigmentado da retina (RPE) tratadas com diferentes concentrações de glucose (15 e 40 mM), metilglioxal (1 e 3 mM), inibidores do proteossoma (20  $\mu$ M MG132) e/ou hipoxia (2% O<sub>2</sub>). Este estudo recorre ao uso de shRNAs contra a CHIP, sobreexpressão de dominantes negativos da CHIP e/ou sobreexpressão de glioxalase I (GLO I) e baseia-se sobretudo em técnicas de RT-PCR, HPLC, ELISA, gene-reporter (luciferase), western blot, imunoprecipitação e marcação proteica metabólica.

**Resultados:** Este trabalho mostra que níveis elevados de glucose conduzem a um aumento da produção e acumulação intracelular de metilglioxal (MGO) que, por sua vez, induz uma rápida degradação do HIF-1 $\alpha$ , em condições de hipoxia. Os resultados obtidos mostram que essa degradação não envolve a hidroxilação das prolina P402/P564 nem o recrutamento da proteína VHL (Von Hippel Lindau), a ligase de ubiquitina canonicamente associada à degradação do HIF-1 $\alpha$ . Neste trabalho é identificada a CHIP (*carboxy terminus of Hsp70-interacting protein*) como sendo a ligase de ubiquitina envolvida no processo de degradação do HIF-1 $\alpha$  na presença de MGO. Os resultados mostram que o MGO aumenta a interacção do HIF-1 $\alpha$  com os chaperones moleculares Hsp40/70, que por sua vez induzem recrutamento da CHIP, que poliubiquitina e promove degradação do HIF-1 $\alpha$  pelo proteossoma. Neste trabalho, demonstra-se ainda que a degradação do HIF-1 $\alpha$  é inibida pela sobreexpressão de GLO I, a enzima envolvida na destoxificação do MGO nas células. As implicações da degradação do HIF-1 $\alpha$  incluem uma diminuição acentuada da actividade de transcrição do HIF-1 e da expressão de VEGF (vascular endothelial growth factor), um gene alvo do HIF-1 e crucial na adaptação celular e tecidual a condições de baixa pressão de oxigénio.

**Conclusão:** Em conclusão, a acumulação de MGO na diabetes pode comprometer a estabilidade do factor de transcrição HIF-1, contribuindo para uma perda da resposta celular à hipoxia e disfunção celular, características comuns a várias complicações da doença.

(1) Centro de Oftalmologia, IBILI, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.  
(2) Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa.  
(3) Jean Mayer USDA HNRCA, Tufts University, Boston, USA.

## P76

### A REGULAÇÃO DA VIA DA UBIQUITINA-PROTEASSOMA EM CONDIÇÕES DE HIPERGLICÉMIA: O METILGLIOXAL E A CATARATA

Marques C, Pereira P

**Introdução:** A glicação das proteínas pela glicose e seus metabolitos pode estar associada ao desenvolvimento de várias complicações diabéticas, incluindo o desenvolvimento de catarata. O metilglioxal é um metabolito da glicose que tem sido identificado como um dos principais precursores dos produtos avançados da glicação (AGEs) em vários tecidos, incluindo o cristalino. A via da ubiquitina-proteassoma, uma das principais vias de proteolíticas, desempenha um papel crucial em vários processos celulares, incluindo no controlo de qualidade das proteínas e resposta ao stress.

**Objectivos:** O objectivo deste trabalho consistiu em avaliar a susceptibilidade da via da ubiquitina-proteassoma ao metilglioxal.

**Material e Métodos:** As células epiteliais do cristalino foram tratadas com metilglioxal e a viabilidade celular avaliada. Os níveis de conjugados endógenos de ubiquitina foram avaliados por "western blot". O efeito do MGO na actividade do proteossoma, em particular, na actividade do tipo quimotripsina, foi avaliado através da degradação do substrato fluorogénico, Z-LLL-AMC. A actividade de conjugação nas células epiteliais do cristalino foi avaliada pela formação de conjugados de ubiquitina marcada radioactivamente com <sup>125</sup>I com as proteínas endógenas.

**Resultados:** As células tratadas com metilglioxal mostram um aumento dos conjugados endógenos de ubiquitina e um aumento da actividade tipo-quimotripsina do proteossoma.

**Conclusões:** Os resultados sugerem que em condições de hiperglicémia a acumulação do metilglioxal pode desregular a via da ubiquitina-proteossoma e contribuir para um aumento de proteínas lesadas, o que pode resultar no desenvolvimento de catarata diabética.

## P77

### A UBIQUITINAÇÃO DA CX43 INDUZ INTERNA-LIZAÇÃO E DEGRADAÇÃO DAS "GAP JUNCTIONS" EM CONDIÇÕES DE HIPERGLICÉMIA

Girão H, Catarino S, Pereira P

**Introdução:** A perda de integridade das células do epitélio pigmentado da retina (RPE) está muitas vezes associada com o desenvolvimento da degenerescência macular relacionada com idade (AMD) e com a retinopatia diabética (DR). A comunicação entre as células do RPE, através das "gap junctions" (GJ), é importante para a manutenção da integridade destas células e, consequentemente, da retina. As GJ são estruturas multiméricas compostas por subunidades proteicas denominadas conexinas (Cx). Vários estudos demonstraram já que a ubiquitinação da Cx43 regula a estabilidade das GJ, desempenhando, por isso, um papel determinante na regulação da comunicação entre as células.

**Objectivos:** O objectivo deste estudo é avaliar o papel da ubiquitina na regulação da estabilidade das GJ na membrana plasmática em células do RPE expostas a elevadas concentrações de glicose.

**Material e Métodos:** Para avaliar os efeitos, nos níveis de Cx43, da exposição das células do RPE a condições de hiperglicémia, as células foram incubadas na presença de 40 µM de glicose, durante 7 dias. Células incubadas na presença de 15 µM de glicose foram usadas como controlo. Os níveis de Cx43 foram depois determinados por "western blot". Para avaliar os níveis de ubiquitinação da Cx43 nas células do RPE, a Cx43 foi selectivamente imunoprecipitada e, após western blot, as membranas foram marcadas com anticorpos anti-Ubiquitina. O efeito da hiperglicémia na localização da Cx43 na membrana plasmática foi avaliada por microscopia de fluorescência e por ensaios de biotinição. Para avaliar o papel da ubiquitinação na destabilização da Cx43 na membrana plasmática, as células do RPE foram transfectadas com um plasmídeo que codifica a Cx43 ligada a uma molécula de ubiquitina (Cx43-Ub).

**Resultados:** A incubação das células do RPE com 40 µM de glicose resulta numa diminuição da quantidade total de Cx43, assim como numa diminuição dos níveis de Cx43 na membrana plasmática. As células incubadas em condições de hiperglicémia apresentam também níveis superiores de Cx43 ubiquitinada, quando comparado com células controlo. A introdução de Cx43 ubiquitinada nos canais resulta num aumento da internalização da Cx43 localizada na membrana plasmática assim como numa diminuição do seu tempo de vida Cx43.

**Conclusões:** Os resultados obtidos neste estudo demonstram que em condições de hiperglicémia há um aumento da ubiquitinação da Cx43 e na diminuição da Cx43 localizada na membrana plasmática. Uma vez que a incorporação de Cx43 ubiquitinada nas GJ resulta na sua internalização e degradação, um aumento da ubiquitinação da Cx43 em condições de hiperglicémia poderá ser responsável, pelo menos em parte, pela diminuição da comunicação entre as células do RPE.

P78

## SENSIBILIDADE PÓS-PRANDIAL À INSULINA E ENVELHECIMENTO: MODULAÇÃO POR GÉNERO E OBESIDADE

Ribeiro RT<sup>1</sup>, Afonso RA<sup>2</sup>, Fernandes AB<sup>1</sup>, Patarrão RS<sup>1,2</sup>, Macedo MP<sup>1</sup>

Tem sido descrito que a tolerância à glucose decresce com o avançar da idade. Sabendo que a sensibilidade à insulina após a ingestão de uma refeição é determinada pela acção directa da insulina sobre os tecidos e pela acção de um factor hepático (HISS - *Hepatic Insulin Sensitising Substance*) que a potencia, fomos estudar o impacto do envelhecimento nas componentes da sensibilidade à insulina dependente e independente da HISS no estado pós prandial em ratos controlo machos e fêmeas e num modelo de obesidade os ratos Zucker.

A nossa hipótese é que a intolerância à glucose que se desenvolve com a idade é devida primariamente a uma diminuição da componente dependente da HISS da sensibilidade à insulina. Adicionalmente, os ratos Zucker obesos apresentarão numa idade mais precoce os defeitos induzidos pelo envelhecimento nos ratos Zucker não-obesos.

Foram utilizados ratos Wistar, machos e fêmeas, de 9, 16, 52 e 78 semanas de idade. Foram também analisados ratos Zucker obesos e não-obesos com 9 e 52 semanas de idade. A sensibilidade à insulina foi quantificada pelo teste rápido de sensibilidade à insulina (RIST), um clamp euglicémico em resposta a um bólus de insulina (50 mU/kg). O estado pós-prandial foi assegurado pela disponibilidade de comida durante uma hora a animais submetidos previamente a um jejum de 16 horas. A componente dependente da HISS foi quantificada através da realização de um 2º RIST, após a sua eliminação por administração de atropina.

No estado pós-prandial, os Wistar, tanto machos como fêmeas, apresentaram uma diminuição gradual da sensibilidade total à insulina, das 9 às 78 semanas (atingindo cerca de 40% do valor inicial). Pela separação das duas componentes, observou-se que esta diminuição deriva estritamente de uma diminuição gradual da componente dependente da HISS, mantendo-se a componente independente da HISS inalterada ao longo do envelhecimento. Os Zucker não-obesos apresentam uma diminuição de ambas as componentes das 9 para as 52 semanas de idade. Os Zucker obesos apresentam já às 9 semanas uma diminuição da componente dependente da HISS semelhante à observada com a idade nos Zucker não obesos. Adicionalmente, apresentam logo às 9 semanas uma componente independente da HISS bastante inibida mesmo em relação aos não-obesos de 52 semanas de idade. Concluímos assim que o envelhecimento produz, em ambos os géneros, uma insulino-resistência primariamente associada à diminuição da componente dependente da HISS, e que essa disfunção é acelerada num modelo animal de obesidade.

P79

## O MECANISMO DE ACTIVAÇÃO PRANDIAL DA VIA DA HISS: ORIGEM GÁSTRICA OU ENTÉRICA?

Afonso RA<sup>1</sup>, Lamarão I<sup>2</sup>, Fernandes AB<sup>2</sup>, Lima IS<sup>2</sup>, Wayne Lutt W<sup>3</sup>, Macedo MP<sup>2,4</sup>

A sensibilidade à insulina aumenta após ingestão de uma refeição mista, por um mecanismo dependente da substância hepática sensibilizadora da insulina (HISS), que potencia a acção da insulina. Estudos recentes revelaram a existência de um reflexo entero-cerebro-hepático que envolve o sistema nervoso parassimpático e parece ser iniciado no intestino.

Assim, testou-se a hipótese de que o intestino é o órgão-chave na iniciação do mecanismo de acção da insulina dependente da HISS, o qual depende dos nervos parassimpáticos hepáticos (NPH).

Utilizaram-se ratos Sprague-Dawley de 9 semanas, em jejum (24 h) e anestesados. Na cirurgia colocou-se uma banda intestinal próxima do piloro para impedir o fluxo estômago-intestino e cateterizou-se o estômago ou o intestino (duodeno) para administração da refeição líquida mista (10 ml/kg). A sensibilidade à insulina foi testada através do teste rápido de sensibilidade à insulina (RIST, em mg glucose/kg bw).

Em 2 séries de experiências, realizou-se um RIST em jejum e outro 120 min após administração da refeição por via intragástrica (IG) ou intra-entérica (IE). Em seguida, inibiu-se a via da HISS por ablação dos NPH (plexo anterior hepático) ou administração de atropina (1 mg/kg), após o que se efectuou um terceiro RIST.

Numa terceira série, removeu-se a componente da HISS por ablação dos NPH antes da administração IE da refeição mista. A sensibilidade à insulina foi avaliada (RISTs) antes e depois da ablação dos NPH e no final da experiência após administração de atropina.

Na presença da banda intestinal, a administração IG de refeição mista não aumentou a sensibilidade à insulina do jejum para o pós-prandial, ao contrário da refeição IE, que induziu um aumento significativo da sensibilidade à insulina:  $117.8 \pm 12.6$  vs  $200.9 \pm 11.7$  mg glucose/kg bw;  $p < 0.001$  (jejum vs pós-prandial); tal aumento correspondeu a uma potenciação da acção da insulina de  $77.4 \pm 11.2$  % após a refeição IE. A inibição da via da HISS, por desnervação hepática ou atropina, reduziu a sensibilidade à insulina pós-refeição IE (desnervação,  $85.1 \pm 6.1$  mg glucose/kg bw; atropina,  $99.9 \pm 7.1$  mg glucose/kg bw;  $p < 0.001$ ), não afectando a sensibilidade à insulina pós-refeição IG.

A remoção prévia (em jejum) da via da HISS impediu a potenciação da sensibilidade à insulina induzida pela refeição IE ( $3.8 \pm 13.3$  %, ns); a subsequente administração de atropina também não afectou a sensibilidade à insulina. Estes dados sugerem que o mecanismo pós-prandial de potenciação da acção da insulina requer a presença da refeição (ou do quimo) no intestino (duodeno) versus activação gástrica, a qual é essencial para despoletar a activação dos nervos parassimpáticos hepáticos e da via da HISS.

Supportado pela FCT (POCI/SAU-OBS/56716/2004; PIC/IC/82956/2007)

(1) Departamento de Fisiologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.  
(2) Departamento de Bioquímica, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.

(1) Departamento de Bioquímica, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.  
(2) Departamento de Fisiologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.  
(3) Department of Pharmacology & Therapeutics, Faculty of Medicine, University of Manitoba.  
(4) APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.

P80

## EFEITOS CARDIOMETABÓLICOS DA SITAGLIPTINA NUM MODELO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: DESTAQUE PARA O STRESS OXIDATIVO, A INFLAMAÇÃO E A PROTECÇÃO DO TECIDO PANCREÁTICO

Teixeira de Lemos E<sup>1,2</sup>, Reis F<sup>1,3</sup>, Ferreira L<sup>1</sup>, Vala H<sup>2</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>, Pinto F<sup>1</sup>, Garrido P<sup>1</sup>, Sereno J<sup>1</sup>, Pinto R<sup>4</sup>, Parada B<sup>1</sup>, Melo A<sup>1</sup>, Nunes S<sup>1</sup>, Teixeira F<sup>1,3</sup>

Os doentes com Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) possuem um número elevado de factores de risco de natureza vascular e metabólica. O maior conhecimento da biologia das incretinas na fisiopatologia desta doença de natureza multifactorial levou ao desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. A modulação da via das incretinas, nomeadamente através da inibição da sua degradação enzimática pela dipeptidil peptidase-IV (DPP-IV) – gliptinas, é a base dessas novas opções terapêuticas. Apesar de alguns importantes indicadores clínicos da eficácia desta abordagem farmacoterapêutica, as bases moleculares subjacentes à protecção cardiometabólica ainda não estão esclarecidas.

**Objetivos:** Avaliar os efeitos cardiometabólicos da administração crónica de sitagliptina, relativamente ao stress oxidativo, a inflamação e a protecção do tecido pancreático, num modelo animal de DMT2.

**Material e Métodos:** Foram utilizados ratos diabéticos, obesos (Zucker Diabetic Fatty : ZDF (fa/fa)) (n=16) e os seus controlos não diabéticos e não obesos (ZDF (+/+)) (n=8). Os animais foram mantidos em ambiente controlado, desde as 8 semanas de idade até às 20 semanas de idade. Às 20 semanas de idade, constituiu-se, no grupo diabético obeso um sub-grupo (n=8) ao qual se administrou sitagliptina p.o. 10 mg/kg de peso 1 vez/dia durante 6 semanas. Às 26 semanas todos os animais foram sacrificados sendo-lhes retirado sangue, soro e órgãos para avaliação dos seguintes parâmetros: glicemia, HbA1c, insulinemia, colesterol total, triglicéridos, adiponectina, proteína C reactiva de alta sensibilidade (PCRhs), interleucina 1 beta (IL-1) e stress oxidativo. Procedeu-se à avaliação histomorfológica do pâncreas. Os resultados apresentam-se em valores de média  $\pm$  epm (ANOVA/Fisher's PLSD).

**Resultados:** Os resultados obtidos evidenciaram que a administração de sitagliptina em ratos diabéticos obesos ZDF (fa/fa) preveniu o aumento da glicemia, HbA1c, os triglicéridos e da pressão arterial (sistólica, diastólica e média) com melhoria da insulinemia.

Observou-se diminuição dos níveis de PCRhs e de IL-1, sem que, no entanto, tenham ocorrido alteração nos níveis de adiponectina. Ao nível do pâncreas endócrino, o tratamento com sitagliptina mostrou prevenir: parcialmente o aparecimento de fibrose e o aumento da vacuolização das células beta evitando totalmente o aparecimento de congestão vascular nos dos ilhéus, acompanhado de um perfil antioxidante favorável do tecido pancreático.

**Conclusões:** O presente trabalho mostrou que o tratamento com sitagliptina não só melhorou os factores de risco cardiometabólico através de alterações favoráveis no stress oxidativo e no perfil inflamatório como também exerceu uma função protectora ao nível do pâncreas endócrino.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem o apoio da Fundação Merck Sharp & Dohme.

(1) Instituto de Farmacologia e Terapêutica, IBI/ Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.

(2) ESAV do Instituto Politécnico de Viseu.

(3) Instituto de Biologia Molecular e Celular, Universidade do Porto.

(4) Unidade de Farmacologia e Farmacotoxicologia, Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.

