



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Pediatria

Cistopatia Diabética em Idade Pediátrica: um follow-up a considerar

Patrícia Dias de Sousa Martins

Maio' 22



TRABALHO FINAL MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Pediatria

Cistopatia Diabética em Idade Pediátrica: um follow-up a considerar

Patrícia Dias de Sousa Martins

Orientado por:

Dr.ª Marta Janeiro

Maio' 22

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disease caused by an absolute or relative deficit of insulin and is, in the long term, associated with the development of multiple complications. Neuropathy is one of the most recognized major complications of DM and is associated with significant morbidity and mortality. The spectrum of diabetic neuropathies is large and very heterogeneous, and there may be isolated or simultaneous involvement of the various nervous systems, peripheral and autonomic.

Diabetic cystopathy, a bladder dysfunction characterized by lower urinary tract symptoms (LUTS), is a very frequent autonomic neurological complication, especially when considering adults with long-term diabetes. However, although rare in children, it is a complication that we have to consider in adolescents and young people with longer diagnoses and poor metabolic control, since even without any obvious symptoms, they may already have neuropathic involvement. Autonomic neuropathy only has clinical expression in advanced stages of the disease, but subclinical autonomic dysfunction can occur within a few years of diagnosis. In fact, the presence of early bladder alterations, which indicate neurological damage of the bladder, has been verified in urodynamic tests of some young asymptomatic diabetic children and teenagers. However, much remains to be discovered and investigated about the natural history and pathophysiology of DM and its complications.

DM, together with its complications, entail a considerable cost in health systems and significant morbidity and mortality. In this way, strict monitoring and adequate control of the disease are crucial so that it is possible to act early in conditions that are still reversible and delay undesirable complications as much as possible. Thus, young people represent the age group in which primary prevention of complications can have the greatest impact.

KeyWords: Childhood and teenagers; Diabetes Mellitus; Autonomic Neuropathy; Diabetic Cystopathy; Urologic Screening

RESUMO

A Diabetes Mellitus (DM) consiste numa doença metabólica causada por um défice absoluto ou relativo de insulina e está, a longo prazo, associada ao desenvolvimento de múltiplas complicações. A neuropatia é das complicações major mais reconhecida da DM e está associada a uma significativa morbimortalidade. O espectro das neuropatias diabéticas é grande e muito heterogéneo, podendo haver afeção isolada ou simultânea dos vários sistemas nervosos, periférico e autonómico.

A cistopatia diabética, uma disfunção vesical caracterizada por sintomas do trato urinário baixo (LUTS), corresponde a uma complicação neurológica autonómica bastante frequente principalmente quando pensamos em adultos com diabetes de longa duração. Contudo, apesar de rara em crianças, é uma complicação que temos que considerar em adolescentes e jovens com diagnósticos mais longos e com pior controlo metabólico, uma vez que mesmo sem qualquer sintomatologia evidente podem já ter envolvimento neuropático. A neuropatia autonómica só tem expressão clínica em estadios avançados da doença mas a disfunção autonómica subclínica pode ocorrer poucos anos após o diagnóstico. De facto, tem-se verificado a presença de alterações vesicais precoces, que traduzem lesão neurológica da bexiga, em testes urodinâmicos de alguns jovens diabéticos assintomáticos. No entanto, ainda há muito por desvendar e investigar acerca da história natural e da fisiopatologia da DM e das suas complicações.

A DM conjuntamente com as suas complicações acarreta um custo considerável nos sistemas de saúde e uma morbimortalidade importante. Desta forma, é crucial um acompanhamento rigoroso e um controlo adequado da doença para que seja possível atuar de forma precoce em condições ainda reversíveis e atrasar ao máximo complicações indesejáveis. Assim, os jovens representam a faixa etária na qual a prevenção primária das complicações pode ter maior impacto.

Palavras-chave: Crianças e adolescentes; Diabetes Mellitus; Neuropatia Autonómica; Cistopatia Diabética; Rastreio urológico

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA – *American Diabetes Association*

DM – Diabetes Mellitus

ITUs – Infecções do trato urinário

LUTS – *Lower Urinary Tract Symptoms*

SSRs – *Sympathetic Skin Responses*

DAC – Disfunção Autonómica Cardiovascular

TQmax - Tempo até ao fluxo urinário máximo

Qmax - Fluxo urinário máximo

Qmax/TQmax - Aceleração

HbA1c – Hemoglobina glicada

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	5
INTRODUÇÃO.....	7
NEUROPATIA DIABÉTICA AUTONÓMICA E COMPLICAÇÕES UROLÓGICAS.....	9
CISTOPATIA DIABÉTICA: CLÍNICA, FISIOPATOLOGIA E TRATAMENTO	13
CISTOPATIA DIABÉTICA EM IDADE PEDIÁTRICA	16
PAPEL DOS TESTES URODINÂMICOS NO DIAGNÓSTICO	22
A CISTOPATIA E RESPECTIVO IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA	24
GESTÃO DO DOENTE EM PORTUGAL	26
RESULTOS DO QUESTIONÁRIO REALIZADO AO CORPO MÉDICO DE ENDOCRINOLOGIA PEDIÁTRICA.....	28
DISCUSSÃO.....	30
PROPOSTA DE ABORDAGEM DE RASTREIO DE CISTOPATIA DIABÉTICA EM CRIANÇAS COM DM TIPO 1	33
CONCLUSÃO.....	35
AGRADECIMENTOS.....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS.....	42

INTRODUÇÃO

A diabetes consiste numa doença metabólica crónica caracterizada por hiperglicémia (1). Esta doença apresenta vários fenótipos sendo os mais frequentes a DM tipo 1 e 2 e a diabetes gestacional (2,3). Na DM tipo 1, menos frequente na população em geral mas mais frequente em jovens, a hiperglicémia surge devido a um défice absoluto de insulina no organismo causado por uma destruição autoimune e consequente falência das células beta pancreáticas (3). A DM tipo 2, que conta com cerca de 90-95% dos casos, tem por base uma insulinoresistência e, geralmente, um défice relativo de insulina, que condicionam uma hiperglicémia gradual (2). A Diabetes Gestacional ocorre durante a gravidez devido a uma intolerância temporária do uso de glicose e, geralmente, o metabolismo da glicose volta ao normal após o parto (3).

A DM, sendo uma patologia com elevada prevalência, constitui um problema de saúde a nível nacional e mundial. De uma forma geral o número de doentes com DM tem vindo a aumentar, o que tem motivado também um aumento dos cuidados médicos e dos gastos em saúde. Segundo os dados publicados pela *National Diabetes Statistics Report de 2020*, estima-se que os custos totais, diretos e indiretos, da DM diagnosticada e das respetivas complicações nos Estados Unidos da América em 2017 rondaram os 327 biliões de dólares, um aumento significativo face ao verificado em 2012 (4). Este padrão é expectável que continue dado o crescimento exponencial da prevalência da obesidade e da síndrome metabólica a nível mundial (5) e isto aplica-se quer à faixa etária adulta quer à pediátrica.

Atualmente, com o aprimorar das terapêuticas farmacológicas e consequente melhoria do controlo metabólico, os doentes diabéticos vivem mais anos com a doença estabilizada. No entanto, e comparativamente com a população saudável, apresentam sempre uma suscetibilidade maior para o aparecimento mais precoce de inúmeras complicações severas e debilitantes que comprometem não só a sua sobrevivência mas sobretudo a qualidade de vida (5). Uma das complicações major da DM é a neuropatia diabética que corresponde a uma das principais causas de neuropatia a nível mundial (6). Entre as várias complicações neurológicas da DM as urológicas são das mais comuns

(7), destacando-se a cistopatia diabética, a disfunção sexual e as infeções do trato urinário (ITUs) como as principais (1).

A cistopatia é uma complicação diabética frequente na idade adulta caracterizada por um espectro variável de sintomas e achados clínicos sendo os clássicos os seguintes: diminuição da sensação vesical e da contratilidade do detrusor e aumento da capacidade vesical e do volume residual de urina pós-miccional (8, 9). Neste momento, o mecanismo da cistopatia diabética ainda não está totalmente esclarecido, mas tem sido atribuído à neuropatia autonómica e/ou periférica (10, 11) e a um conjunto de mecanismos complexos secundários à hiperglicemia persistente. A ideia de que a cistopatia é somente uma complicação diabética do adulto tem gerado controvérsia uma vez que têm surgido estudos que demonstraram a presença de alterações vesicais sem evidência de comprometimento orgânico em idades mais precoces. De facto, a cistopatia diabética é, geralmente, assintomática em fases iniciais da doença pelo que acaba por ser subdiagnosticada e não reconhecida pelos próprios doentes e médicos. No entanto, apesar do seu desenvolvimento insidioso e do aparecimento de sintomas urinários baixos apenas em estadios avançados, acredita-se que se pode começar a instalar bem mais cedo no curso da diabetes (11), tendo-se verificado ultimamente a presença de alterações vesicais anos antes do diagnóstico. Neste sentido, torna-se importante ter em mente todas estas nuances a fim de efetuar um diagnóstico mais precoce e um tratamento mais adequado desta população, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida destes doentes quer em idade pediátrica quer mais tarde em idade adulta.

Esta revisão de literatura tem como objetivo averiguar a pertinência da avaliação urológica no *follow-up* de doentes diabéticos em idade pediátrica, de maneira a detetar atempadamente alterações vesicais, que possam traduzir lesão neurológica, e assim prevenir a sua evolução acelerada e a instalação da disfunção vesical sintomática, sempre em vista de uma melhor qualidade de vida futura.

NEUROPATIA DIABÉTICA AUTONÓMICA E COMPLICAÇÕES UROLÓGICAS

A DM consiste numa doença metabólica crónica caracterizada por hiperglicemia e está associada a complicações amplas (3). O estado de hiperglicémia crónica, a longo prazo, tem o potencial de comprometer o organismo a nível sistémico levando a disfunção e falência de vários tecidos e órgãos (2). Sabe-se que a DM está associada a complicações quer macrovasculares (doença cardiovascular e cerebrovascular) quer microvasculares (polineuropatia, nefropatia, retinopatia e angiopatia), todas elas devastantes e que culminam num aumento da mortalidade e morbilidade (com falência renal, cegueira, entre outros) e subsequente diminuição da qualidade de vida dos indivíduos diabéticos (12).

Relativamente à neuropatia diabética é definida como “a presença de sintomas e/ou sinais de disfunção nervosa periférica e autonómica em pessoas com diabetes após a exclusão de outras causas” (13), sendo que a ausência de sintomas não pode ser por si só um critério de exclusão de neuropatia uma vez que a neuropatia assintomática é bastante comum (14). O acometimento patológico do sistema nervoso na DM é muito amplo, e heterogéneo e bastante grave sendo que a sua prevalência atinge, geralmente, frequências acima de 50% em diferentes grupos de doentes (15).

A diabetes é a causa mais comum de neuropatia nos Estados Unidos da América (14) e, por sua vez, a polineuropatia é das complicações diabéticas tardias mais comum sendo mais frequente e severa na população com DM tipo 1 (16). A neuropatia diabética apresenta um amplo espectro clínico e fisiopatológico, envolvendo amplamente todo o sistema nervoso periférico nos seus componentes sensitivo-motor e autonómico (15, 17). Vários sistemas de classificação foram criados na tentativa de agrupar e classificar as neuropatias, sendo que, nos dias de hoje, uma das classificações usadas na prática clínica é a proposta pela *American Diabetes Association (ADA)*, que se encontra na Tabela 1 (Anexo 1) (18). Entre as várias formas de manifestação da neuropatia, a mais comum é a polineuropatia sensitivo-motora simétrica distal que conta com cerca de 75% dos casos e que pode cursar com alterações da sensibilidade e diminuição da força muscular distais (17, 19). Contudo pensa-se que a neuropatia diabética autonómica esteja a ocorrer tão frequentemente quanto a neuropatia diabética periférica (11).

A neuropatia autonómica diabética é uma das complicações menos reconhecida e estudada da DM (15), daí que a sua patogénese seja pouco conhecida. Acredita-se, no entanto, que se trate de um processo multifatorial e complexo que se inicia com a hiperglicemia persistente (20). Este tipo de neuropatia, que envolve pequenas fibras não mielinizadas (fibras C), pode aparecer como parte de um comprometimento mais difuso ou, mais raramente, sob a forma de neuropatia isolada, podendo comprometer significativamente a qualidade de vida e mesmo a sobrevivência do doente (15). A sua relação com a neuropatia sensitivo-motora é variável, mas habitualmente coexistem e em aproximadamente 50% dos casos com neuropatia periférica existe envolvimento autonómico (21).

O sistema nervoso autonómico é fundamental na regulação da função da maior parte dos sistemas ou órgãos no organismo, pelo que, uma lesão a este nível é expectável que tenha repercussões que se manifestam através da disfunção dos mesmos principalmente a nível cardiovascular, gastrointestinal, sudomotor e genitourinário associada a múltipla sintomatologia que se encontra esquematizada na Tabela 2 (Anexo 2) (6, 11). Num estudo levado a cabo por Low ,P.A., et al (22), verificou-se que 54% dos doentes com DM tipo 1 e 73% com DM tipo 2 tinham algum grau de disfunção autonómica objetivável apesar de ligeira e apenas 14% dos doentes do estudo apresentavam falência autonómica moderada a severa (22). Embora a clínica da neuropatia autonómica se desenvolva geralmente em diabéticos com um longo período de evolução da doença, podem ser detetadas manifestações subclínicas em estadios mais precoces em doentes ainda assintomáticos nos primeiros cinco anos em diabéticos tipo 1 e ao diagnóstico ou no primeiro ano em diabéticos tipo 2 (15).

A disfunção cardiovascular autonómica é por si só um fator de risco independente para mortalidade secundária a patologia cardiovascular que, apesar de poder ser assintomática, se manifesta comumente por comprometimento da variabilidade da frequência cardíaca, hipotensão ortostática como consequência da lesão nervosa do sistema simpático eferente vasomotor, arritmias, isquemia miocárdica silenciosa, labilidade da pressão arterial e intolerância ao exercício físico (14, 20).

A neuropatia do trato gastrointestinal pode envolver qualquer porção do mesmo e os sintomas são geralmente tardios. Se houver comprometimento gástrico, o que pressupõe afeção do nervo vago, há desenvolvimento de um quadro de gastroparesia cujos sintomas são geralmente sensação de plenitude, saciedade precoce e vômitos consequentes a um atraso do esvaziamento do estômago, hipoglicemias pós-prandiais imediatas e hiperglicemias tardias (14, 15). Mais recentemente, num estudo de comunidade da gastroparesia diabética, a incidência cumulativa dos sintomas e do atraso do esvaziamento gástrico num período igual ou superior a 10 anos foi maior na DM tipo 1 (5%) do que na DM tipo 2 (1%) (23). Se houver comprometimento esofágico ou cólico as manifestações poderão ser disfagia e pirose e alternância entre diarreia e obstipação e incontinência fecal, respetivamente (14, 15).

A disfunção sudomotora afeta sobretudo as extremidades dos membros inferiores, levando ao desenvolvimento de alterações tróficas, úlceras e, consequentemente, amputações. No geral apresenta-se com alteração da cor e temperatura distal, perda de cabelo/pelo, intolerância ao calor, pele seca e anidrose (15).

Por fim, relativamente ao sistema genitourinário, a diabetes está associada a um início mais precoce e a um aumento da gravidade das patologias urológicas, incluindo a disfunção vesical ou cistopatia diabética que pode ocorrer em mais de 50% dos diabéticos tipo 1 (24). Para além da cistopatia diabética existem outras complicações urológicas frequentes e importantes como a disfunção sexual e as ITUs (25). A disfunção sexual nas mulheres manifesta-se por redução da libido, diminuição da excitação, disfunção erétil do clitóris e relação sexual dolorosa enquanto que nos homens inclui diminuição da libido, anormalidades ejaculatórias e disfunção erétil (1), sendo que a disfunção erétil pode ser a primeira manifestação de disfunção autonómica no sexo masculino (6) e o achado mais frequente nas mulheres diabéticas podem ser as ITUs inferior (1).

Estas complicações têm um impacto psicossocial enorme, levando a uma diminuição marcada da qualidade de vida. Em casos de doença mais avançada, felizmente raros, as manifestações são mais debilitantes que as descritas acima e muito

difíceis de tratar (14). A abordagem destes problemas é complexa e requer habitualmente um cuidado coordenado de médicos especialistas. Estima-se que cerca de 54% dos doentes com DM tipo 1 e 73% com tipo 2 tenham algum envolvimento autonómico pelo que se torna de extrema importância estar ciente destas complicações autonómicas da DM, nomeadamente as urológicas, e do respetivo compromisso orgânico a fim de um diagnóstico e tratamento mais apropriados (22).

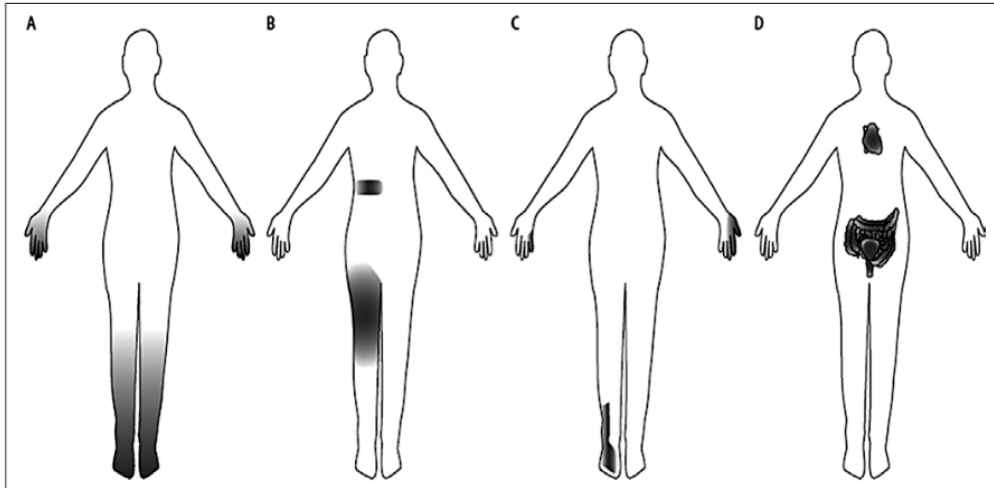


Figura 1 – Padrões clínicos das neuropatias diabéticas: A) Polineuropatia simétrica distal, B) Neuropatia radicular, C) Mononeuropatia, D) Neuropatia autonómica. Retirado de (6).

CISTOPATIA DIABÉTICA: CLÍNICA, FISIOPATOLOGIA E TRATAMENTO

A cistopatia diabética é uma complicação urológica comum na DM que afeta mais de 50% de indivíduos diabéticos (24) e cujos sintomas podem ser muito variáveis. Sabe-se que esta entidade se desenvolve principalmente em diabéticos com longa duração de doença e com mau controlo metabólico e pensa-se que seja mais prevalente na DM tipo 1 do que na DM tipo 2, estimando-se uma prevalência de 43 a 87% e 25% respetivamente (26). Hoje em dia ainda é difícil estimar com certezas a sua incidência devido à falta de dados validados. Ainda que prevalente, e com um grande efeito negativo na qualidade de vida dos doentes diabéticos, esta entidade continua a ter pouca representação na literatura médica e muito continua por se investigar e conhecer (27). A verdade é que o estudo da cistopatia em humanos se torna um desafio na medida em que a população diabética é muito diversa e existe um largo conjunto de fatores confundidores que podem influenciar a fisiologia vesical, nomeadamente a obesidade, a idade e algumas condições médicas. Neste sentido, atualmente, têm sido realizados alguns estudos em roedores que têm fornecido bastantes informações chave e novidades acerca da cistopatia (28). No entanto, ainda muito acerca dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes à cistopatia permanece por desvendar.

Relativamente à sua fisiopatologia ainda pouco se sabe sobre a história natural mas acredita-se que as manifestações morfológicas e funcionais são DM tempo-dependentes. A visão tradicional reconhecia a neuropatia autonómica como a única causa fisiopatológica da cistopatia diabética, contudo a maioria dos investigadores contemporâneos defende uma etiologia multifatorial. Apesar de se reconhecer a disfunção vesical diabética como um problema de micção caracterizado por comprometimento do esvaziamento e incontinência de *overflow*, evidência clínica e experimental recente indica também alterações no armazenamento (29). Acredita-se que a cistopatia diabética seja o resultado direto de um processo complexo que envolve duas fases de alterações via 2 mecanismos principais. Numa fase mais precoce, apresenta-se com uma hipertrofia vesical compensatória e um aumento da contratilidade e compliance secundários à poliúria induzida pela hiperglicémia persistente. Numa segunda fase há progressão da cistopatia com acumulação de

produtos tóxicos do stress oxidativo, apresentando-se com deterioração da função miccional, remodeling do detrusor e, em estadios terminais, atonia vesical (5).

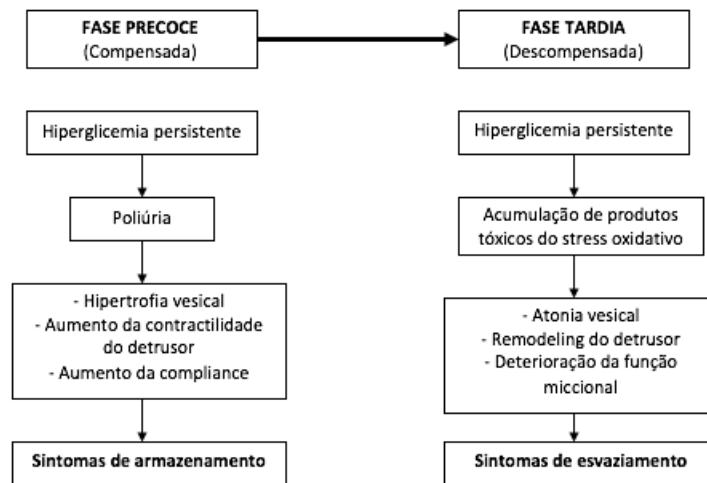


Figura 2 – Proposta de história natural da cistopatia diabética, baseada na figura 1 de (5).

O espectro clínico da cistopatia é muito amplo sendo que, tradicionalmente, é descrita como uma tríade clássica de diminuição da sensação vesical, aumento da capacidade vesical e diminuição da contratilidade do detrusor cursando consequentemente com acumulação de urina residual (27, 29). Contudo, muitas inconsistências foram encontradas nestes achados clássicos não sendo observadas em todos os doentes diabéticos com cistopatia. Hoje em dia, assume-se que a cistopatia diabética tem uma clínica mista e representa uma combinação de problemas de armazenamento e de esvaziamento (28). Os sintomas de armazenamento traduzem uma síndrome de hiperatividade vesical com sobreexcitação do detrusor, que clinicamente se apresenta com urgência, polaquiúria, noctúria e incontinência de urgência. Enquanto que os problemas de esvaziamento se traduzem clinicamente por fluxo miccional fraco, gotejo terminal, sensação diminuída de bexiga cheia, retenção urinária e incontinência por *overflow* (1). Normalmente, a primeira manifestação é a diminuição da sensação vesical, em que os doentes podem notar um aumento no período de tempo entre as micções. No entanto, esta sintomatologia pode passar despercebida e os primeiros sintomas serem o desenvolvimento de ITUs secundárias à retenção urinária (28). Um estudo mostrou que 87% dos doentes diabéticos com cistopatia apresentavam noctúria, 78% aumento da frequência urinária, 62% hesitação, 52% diminuição do fluxo urinários e 45% sensação de esvaziamento incompleto (30).

Contudo a cistopatia diabética é, por vezes, assintomática apresentando um desenvolvimento insidioso, não sendo frequentemente notada pelos próprios doentes e médicos, o que acaba por dificultar e atrasar o diagnóstico. Como já mencionado anteriormente, a cistopatia não tem expressão clínica até que a doença esteja num estado avançado (11). E, por outro lado, alguns dos sintomas que traduzem cistopatia são semelhantes e sobreponíveis aos de outras patologias médicas como hiperplasia benigna da próstata e distúrbios do pavimento pélvico, o que acaba por dificultar ainda mais o diagnóstico (1).

No que ao tratamento diz respeito ainda não existe nenhuma terapêutica curativa e totalmente eficaz para a cistopatia. Na verdade, a identificação dos vários mecanismos etiológicos permitiria a identificação da intervenção terapêutica mais correta (5). Neste momento, as estratégias utilizadas baseiam-se nos sintomas do doente, gravidade da doença e impacto da qualidade de vida e consistem em medidas conservadoras, farmacológicas ou cirúrgicas (27). As medidas conservadoras surgem em primeiro plano, sendo recomendado a todos os doentes com cistopatia o controlo da glicemia e dos fatores de risco cardiovasculares. Demonstrou-se que a hiperglicemia persistente está associada a um maior risco de neuropatia e outras complicações da diabetes e de uma forma cada vez mais precoce (28, 31) e há evidência de que o controlo metabólico apertado atrasa o aparecimento e progressão das complicações microvasculares da DM tipo 1 e 2, onde se incluem a neuropatia e complicações urológicas (25). Quando as medidas conservadoras não são suficientes opta-se pela abordagem farmacológica onde a 1ª linha terapêutica em doentes com sinais precoces de cistopatia e com sintomas de bexiga hiperativa são os anticolinérgicos e os agonistas dos recetores beta 3 (28). Quando as medidas farmacológicas não são eficazes pode considerar-se a abordagem cirúrgica. No geral os tratamentos para a cistopatia diabética são limitados e não revertem esta entidade. Mas existem perspetivas futuras em como fatores neurotróficos e outros fatores de crescimento combinados com técnicas terapêuticas génicas dirigidas podem ser benéficas no tratamento de doentes com cistopatia (28, 31). A escassez de conhecimento é, sem dúvida, uma barreira para o desenvolvimento de melhores métodos de prevenção e tratamento (5).

CISTOPATIA DIABÉTICA EM IDADE PEDIÁTRICA

Muito do que se sabe da neuropatia diabética em idade pediátrica é extrapolado dos estudos em adultos (32). As manifestações clínicas de neuropatia diabética e disfunção vesical nas crianças e adolescentes diabéticos felizmente são raras, pelo que ainda poucos estudos foram realizados e consequentemente escassos dados foram publicados (32, 33). Contudo, estudos recentes evidenciaram a presença de neuropatia subclínica em 87% de crianças com DM insulino-dependente sem qualquer sintoma de neuropatia somática ou autonómica (34) e que em cerca de 25-50% dos doentes diabéticos sem queixas urinárias e assintomáticos poderia identificar-se cistopatia diabética (35). Posto isto, é perceptível que apesar da DM poder ser diagnosticada de uma forma simples e clara, o diagnóstico da neuropatia pode ser difícil e atrasado, face à sua clínica variável, geralmente assintomática, progressão insidiosa e manifestação maioritariamente tardia (36).

Têm surgido estudos, descritos em baixo, que demonstraram que podem ser detetadas alterações dos parâmetros vesicais e da resposta simpática cutânea em crianças diabéticas ainda assintomáticas. Apesar da neuropatia diabética poder ser reversível em estadios iniciais, a acumulação de lesões nervosas torna-se irreversível ao longo do tempo (32). Assim, torna-se relevante e importante abordar esta temática em idade pediátrica para que seja possível um diagnóstico precoce, ainda que em fase subclínica e assintomática, no sentido de uma intervenção mais atempada permitindo assim uma redução da incidência ou atraso da instalação do quadro de neuropatia clínica e uma melhor qualidade de vida futura.

- Alterações Vesicais precoces

Como mencionado acima, nos últimos anos têm vindo a ser realizados alguns estudos em crianças e adolescentes com DM no âmbito da cistopatia diabética em idade pediátrica que demonstraram a presença de alterações vesicais nesta idade em doença assintomática. A população estudada incluiu apenas indivíduos com DM tipo 1 pois constitui o tipo de diabetes mais prevalente na faixa etária pediátrica. Apesar da DM tipo 2 estar a surgir cada vez mais em indivíduos jovens e de se associar também a

complicações como a neuropatia, a prevalência de complicações neurológicas secundárias a DM tipo 2 em crianças são extremamente limitadas (32).

Um dos estudos, levado a cabo por Castro, J., et al (37), comparou o volume vesical de 247 doentes diabéticos (adolescentes e crianças com DM tipo 1 seguidos no serviço de endocrinologia pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais), que constituíram o grupo diabético, com o de 228 indivíduos não diabéticos, que formaram o grupo de controlo, entre as idades de 3 a 21 anos sendo os grupos equivalentes em idade e género. Foi realizada uma avaliação ecográfica em ambos os grupos em vários momentos nomeadamente com a bexiga em repleção, após a micção espontânea e forçada tendo se medido os volumes total, residual e pós-miccional espontâneo e forçado da bexiga. No seguimento desta avaliação verificou-se um aumento do volume da bexiga em repleção e do volume de urina residual pós-micção espontânea e forçada no grupo diabético - houve um aumento médio de 49,8 mL do volume da bexiga em repleção no grupo diabético comparativamente com o grupo não diabético. Contudo, em crianças com idade inferior a 11 anos a diferença não foi muito significativa e assumiu-se que seria, provavelmente, porque a maioria deles tinha um tempo de diagnóstico inferior a 5 anos. Para além disso, constatou-se que a diferença entre ambos os grupos era mais notória na adolescência e que um mau controlo metabólico, definido pela média das HbA1c, estava associado a um volume vesical superior ao dos que apresentavam um melhor controlo da doença - doentes com uma idade igual ou superior a 9 anos tiveram um aumento médio de 108,8 mL do volume da bexiga em repleção quando comparados com os indivíduos mais novos. Desta forma, analisando com atenção os resultados do estudo, foi possível concluir que: 1) existe uma maior probabilidade de jovens com DM apresentarem um volume da bexiga em repleção e um volume de urina residual pós-micção aumentados comparativamente com indivíduos saudáveis; 2) a variável idade demonstrou ter alguma influência no volume vesical em repleção, pois os doentes com diabetes com mais anos de evolução apresentaram uma maior probabilidade de terem alterações vesicais; 3) o controlo metabólico também demonstrou ter influência no volume vesical e no aumento da suscetibilidade ao desenvolvimento de complicações agudas e crónicas, sendo que este controlo se torna mais difícil na adolescência. Verificou-se então que as alterações

pubertárias associadas a um tempo médio de diagnóstico de 5 anos estabelecem um marco para o começo das complicações crônicas da diabetes (37).

Num outro estudo prospetivo, conduzido por Szabo, L., et al (33), avaliaram-se 37 crianças com DM tipo 1 com o objetivo de determinar as alterações precoces da contratilidade do detrusor e de comparar a sensação vesical destas crianças diabéticas mediante a presença de disfunção autonómica cardiovascular (DAC). A população em estudo foi dividida em dois grupos consoante a existência ou não de DAC, definida pela presença de 2 ou mais testes cardiovasculares anormais: 10 crianças com DAC formaram o grupo A e 27 crianças sem DAC formaram o grupo B. Os doentes do grupo A apresentaram uma duração mais longa da DM, um mau controlo diabético e o volume médio urinado aquando da sensação de plenitude vesical foi de 482 +/- 128 mL enquanto que os do grupo B tinham uma duração mais curta da DM, um melhor controlo diabético e o volume médio urinado aquando da sensação de plenitude vesical foi de 258 +/- 52 mL. Constituíram-se também 2 grupos de controlo com volumes urinados semelhantes para ser possível a comparação dos vários parâmetros da urofluxometria avaliados: 20 crianças saudáveis urinaram 488 +/- 94 mL e formaram o controlo do grupo A e 30 crianças saudáveis urinaram 260 +/- 50 mL e formaram o controlo do grupo B. A função vesical foi avaliada por ecografia e urofluxometria, tendo-se medido o volume de urina eliminado, o tempo até ao fluxo urinário máximo (TQmax), o fluxo urinário máximo (Qmax) e a aceleração (Qmax/TQmax). O TQmax foi maior em ambos os grupos diabéticos quando comparados com os controlos, e a aceleração nos diabéticos foi significativamente menor. Relativamente às avaliações ecográficas não existiu volume residual mensurável pós-miccional, pelo que os distúrbios vesicais não foram observados na ecografia. Os parâmetros da urofluxometria não foram comparados entre os grupos diabéticos porque os volumes urinados eram diferentes. Quando comparados com os grupos de controlo, os respetivos grupos diabéticos apresentaram aumento significativo do volume vesical aquando da primeira sensação de urinar e da capacidade máxima da bexiga e uma diminuição na contratilidade do detrusor, alterações estas observadas nos cistometrogramas. Ainda se verificou que as crianças com diabetes mellitus apresentaram um volume miccional significativamente aumentado, um fluxo urinário médio aumentado e um atraso aumentado até a primeira

sensação de necessidade de micção, em comparação com crianças saudáveis. Verificou-se então neste estudo que: 1) independentemente da presença ou não de alteração dos reflexos cardiovasculares, as crianças diabéticas podem ter uma sensação de enchimento vesical diminuída; 2) o grau de disfunção vesical e de disfunção autonómica cardiovascular dependem da duração e do controlo metabólico da diabetes; 3) doentes com cistopatia diabética apresentam alterações na maioria dos parâmetros da urofluxometria em relação aos indivíduos saudáveis. Este estudo assume a neuropatia autonómica diabética como um processo onde, em estadios finais, a maioria dos pacientes diabéticos adultos tem problemas miccionais graves com uma urina residual aumentada. Contudo, reforça que as alterações do fluxo urinário podem aparecer precocemente no curso da doença, pelo que identifica o fluxo urinário como um parâmetro com bom potencial para monitorizar o seu progresso (33).

Outro dos estudos, por Salem, M., et al (11), avaliou os efeitos vesicais da diabetes e da neuropatia diabética em 80 crianças e adolescentes com DM tipo 1 com uma duração igual ou superior a 5 anos e com seguimento regular, entre as idades de 6 a 18 anos, sendo a população em estudo equivalente em género. Após algumas avaliações clínicas e seleção criteriosa dos doentes, em que foram realizados exame neurológico, testes de função autonómica cardiovascular e estudo da condução nervosa, foram formados 2 grupos: um grupo de doentes que incluiu 60 doentes diabéticos com manifestações de neuropatia autonómica e/ou periférica e um grupo de controlo que incluiu os restantes 20 diabéticos sem neuropatia. Nos doentes seleccionados foram ainda realizados outros exames nomeadamente ecografia abdomino-pélvica, urofluxometria, análise urinária e urocultura. De ressaltar que menos de metade dos doentes em estudo completou os testes urodinâmicos, uma vez que os seus pais se recusaram a sujeitar os seus filhos a testes invasivos. A ecografia abdomino-pélvica foi feita com particular ênfase em: espessura da parede da bexiga, peso estimado da bexiga e volume de urina residual pós-miccional. Relativamente à urofluxometria, durante a fase enchimento avaliaram-se a sensação vesical, a atividade do detrusor, a complacência vesical, a função uretral e a capacidade vesical. Neste estudo verificou-se que: 1) comparando a demografia e duração da diabetes dos doentes, os doentes com neuropatia tinham uma idade superior e uma maior duração

da diabetes comparativamente com os não-neuropáticos; 2) a presença de sintomas do trato urinário baixo foi significativamente mais frequente nos doentes que apresentavam sintomas de neuropatia. É de notar ainda que uma percentagem considerável de doentes com neuropatia estava assintomática - 2/3 dos doentes com neuropatia tinham sintomas neuropáticos e o restante 1/3 não manifestou qualquer queixa. Constatou-se ainda o seguinte: 1) o valor médio da espessura da parede vesical e o seu peso foram semelhantes nos indivíduos com e sem neuropatia; 2) o valor médio do volume de urina residual pós-miccional foi significativamente maior nos doentes com neuropatia; 3) apenas 9.5% dos doentes com neuropatia e 18.2% dos sem neuropatia tinham um fluxo urinário máximo diminuído mas todos eles tinham achados anormais nos estudos urodinâmicos; 4) o valor médio da complacência vesical foi significativamente maior em doentes com neuropatia. Em relação aos resultados da urofluxometria, os valores médios de fluxo máximo, fluxo médio e tempo miccional foram ligeiramente superiores nos doentes com neuropatia do que nos doentes sem. Não houve diferença significativa entre os grupos com e sem neuropatia em relação à sensação vesical, hiperatividade, contratilidade ou obstrução da saída. A duração da diabetes demonstrou estar significativamente relacionada com a espessura da parede da bexiga estimada por ecografia e com o volume residual de urina, mas não demonstrou ter nenhuma relação com o aumento estimado do peso da bexiga. Além disso, esta variável temporal à semelhança dos valores médios de hemoglobina glicada (HbA1c) não demonstraram relação significativa com nenhum parâmetro da urofluxometria ou urodinâmico (11).

- Alterações neurológicas precoces

O significado da avaliação clínica e eletrofisiológica dos achados de neuropatia periférica no diagnóstico de cistopatia diabética é fácil de compreender quando se considera o fato de que a cistopatia é observada em mais de 75% de todos os doentes diabéticos com neuropatia periférica. Num estudo, levado a cabo por Soylyu, A, et al (36), avaliaram-se as respostas simpáticas cutâneas (SSRs) das mãos e dos pés, em diabéticos com DM tipo 1 insulino-dependentes, tendo-se verificado uma relação com os achados da cistometria. Estes testes de respostas simpática consistem num tipo de teste eletrofisiológico confiável e prático na avaliação do sistema nervoso autónomo.

Incluíram-se no estudo 24 crianças com DM tipo 1 com níveis de HbA1c acima do normal e sem sintomas urinários e de neuropatia autonómica e 19 crianças saudáveis da mesma idade. Todos os indivíduos foram submetidos a uma avaliação urológica, urinária e neurológica detalhada, sendo que o grupo diabético ainda foi submetido a uma investigação cistométrica na qual se mediram o volume na primeira sensação de micção, a capacidade máxima vesical, o volume urinário residual, a complacência vesical, a instabilidade do detrusor e as pressões intravesicais máximas. Todos os indivíduos em estudo foram submetidos a testes de SSRs de mãos e genitais, sendo que nenhum dos indivíduos estava sob tratamento com anticolinérgicos ou qualquer outro fármaco que influenciasse o sistema nervoso autónomo. Verificou-se que: 1) a investigação cistométrica revelou achados patológicos (7 com hipocomplacência, 4 com contrações desinibidas, 11 com capacidade máxima cistométrica aumentada) em 18 (75%) das crianças diabéticas e não mostrou alterações nas 6 restantes; 2) a duração média da diabetes no grupo com achados cistométricos anormais foi de 65,9 meses, enquanto que no grupo normal foi de 45 meses, não sendo estatisticamente significativa. Constatou-se também que a latência média das SSRs genitais foi prolongada nas crianças diabéticas quando comparadas aos controlos mas a sua amplitude média foi diminuída, enquanto que os valores de latência e amplitude das SSRs de mão não diferiram entre as crianças diabéticas e os controlos. Contudo, quando analisados estes números com mais detalhe verifica-se que não houve diferença nos valores médios de todos os parâmetros das SSRs entre o grupo diabético com achados na cistometria normais e os controlos. No entanto, o grupo diabético com achados na cistometria anormais quando comparados aos controlos, apresentou um prolongamento da latência e diminuição da amplitude das SSRs genitais e das mãos (36).

PAPEL DOS TESTES URODINÂMICOS NO DIAGNÓSTICO

A cistopatia diabética, pelo seu carácter insidioso e assintomático na grande maioria dos casos, pode facilmente passar despercebida e subdiagnosticada em estadios precoces sendo apenas tratada geralmente em fases avançadas da doença. É difícil estabelecer o grau de disfunção vesical apenas através da sintomatologia e da avaliação clínica. Neste sentido, os exames imagiológicos e os testes urodinâmicos ao conseguirem detetar alterações vesicais em estadios ainda subclínicos tornam-se elementos fundamentais para o diagnóstico atempado da cistopatia (38) - relatou-se que 43-87% dos casos de cistopatia diabética foram diagnosticados em diabéticos tipo 1 insulino-dependentes assintomáticos (9) e outro estudo detetou ainda a presença de cistopatia subclínica através dos testes urodinâmicos em 75% de 24 crianças diabéticas assintomáticas com mau controlo metabólico (36).

Os indivíduos diabéticos apresentam um compromisso da função vesical, perdendo a capacidade de reconhecer sinais de repleção vesical, o que resulta num aumento do volume vesical, atonia e presença de urina residual pós-miccional (37). A identificação da origem e fisiopatologia da disfunção do trato urinário baixo implica a realização de testes urodinâmicos nos quais é possível a medição da pressão do fluxo urinário, do volume vesical em fases de repleção e esvaziamento e do volume de urina residual (37, 39). No geral, os achados urodinâmicos predominantes estão relacionados com doença avançada, a clássica “cistopatia diabética”. Contudo, os resultados dos estudos urodinâmicos acompanham a natureza progressiva da cistopatia, isto é, em fases iniciais podem existir alterações de armazenamento e em fases mais tardias surgem achados compatíveis com disfunção miccional incluindo atraso da primeira sensação de enchimento, diminuição da pressão de enchimento final do detrusor e uma arreflexia do detrusor (28). De facto, vários estudos, que demonstraram a presença de alterações precoces nos testes urodinâmicos efetuados em doentes diabéticos, comprovam o benefício destes testes no diagnóstico e rastreio da cistopatia diabética. Veja-se, por exemplo, que num dos estudos mencionado anteriormente apenas 9.5% dos doentes com neuropatia e 18.2% sem neuropatia tinham um fluxo urinário máximo diminuído mas todos eles tinham achados anormais nos estudos urodinâmicos (11). Isto fortalece a ideia de que os achados patológicos nos testes urodinâmicos conseguem ser

individualizados mesmo antes do reconhecimento dos sintomas pelos doentes (40). A Associação Americana de Urologia encorajou a realização de estudos urodinâmicos e a avaliação dos volumes residuais pós-miccionais em indivíduos adultos com disfunção vesical secundária à DM (41). Foi ainda sugerida a realização destes mesmos testes em doentes diabéticos sem queixas urinárias dado que uma grande proporção desta população tem alterações urodinâmicas que podem ajudar na abordagem (42).

É perceptível a importância da investigação urodinâmica não só no diagnóstico como na monitorização da evolução clínica destes doentes (37). Contudo, é de salientar ainda a existência de outros métodos igualmente importantes e menos invasivos que têm de se considerar na abordagem inicial destes doentes, principalmente em idade pediátrica onde as crianças podem ser menos colaborantes durante a realização dos exames e os pais podem não autorizar a realização de exames invasivos logo *ad initium*. A referir a ecografia vesical, a eletromiografia dos músculos do pavimento pélvico e a ressonância abdominal (40). A ultrassonografia, por ser um exame barato, facilmente acessível, não invasivo e sem radiação ionizante, torna-se particularmente apropriada para avaliações da bexiga (37). A eletromiografia não apresenta habitualmente alterações mas, por vezes, pode exibir deservação e relaxamento desinibido do esfíncter (31).

A CISTOPATIA E RESPECTIVO IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

A neuropatia diabética é uma complicação frequente da DM e está associada a uma qualidade de vida marcadamente reduzida e a um mau prognóstico. Dado que o tempo de aparecimento das complicações da diabetes tende a ser tardio, a curto prazo estas não vão ter expressão clínica nem repercussões na vida da criança. Esta progressão insidiosa acaba por mascarar e subdiagnosticar problemas que influenciarão o futuro dos jovens diabéticos. E falamos não só na diminuição da qualidade de vida mas também da sobrevida, principalmente quando pensamos em complicações macrovasculares cardiovasculares e cerebrovasculares.

As complicações urológicas da diabetes são encontradas numa proporção elevada e com tendência crescente de indivíduos com DM, uma taxa quase tão grande como as de complicações amplamente conhecidas, como a nefropatia e a retinopatia. Apesar de não colocarem diretamente a vida do doente diabético em risco, todas elas têm um efeito negativo significativo na sua qualidade de vida. Relativamente à cistopatia sabe-se que é um problema comum e que tem impacto no dia-a-dia dos doentes. Para além de toda a sintomatologia de incontinência, o aumento do volume de urina residual pós-miccional encontrado em doentes com algum grau de disfunção vesical pode levar a infeções recorrentes do trato urinário e prejudicar a função renal. Por outro lado, a disfunção sexual por interferir na relação com o outro é das complicações que mais repercussões tem na vertente psicológica e social do doente.

A grande questão que aqui se coloca não é a eventual possibilidade de desenvolverem complicações mas sim o momento em que as vão desenvolver. É lógico que enquanto médicos tentamos ao máximo que os nossos doentes vivam o maior tempo possível sem descurar a qualidade de vida. Seguindo este princípio e para que seja possível proporcionar a melhor qualidade de vida possível à população diabética, a prevenção e o atraso do aparecimento destas complicações torna-se imprescindível numa perspetiva a longo prazo. Deste modo, é fundamental abordar esta temática em idade pediátrica onde a taxa de crianças e adolescentes diabéticos tem aumentado ano após ano e os diagnósticos têm sido feitos em idades cada vez menores. Isto traduz-se num maior número de jovens diabéticos e conseqüentemente no aparecimento de

complicações também cada vez mais cedo. Desta forma, devemos estar alerta para as complicações da diabetes também nestas idades com o objetivo de as prevenir, diagnosticar atempadamente e, se possível, tratar. Isto porque em idade adulta, geralmente com sintomatologia associada, as complicações que apresentam são irreversíveis.

GESTÃO DO DOENTE EM PORTUGAL

O doente diabético, pela sua clínica variada e complicações complexas e por vezes extensas, requer uma abordagem multidisciplinar e um seguimento e vigilância apertados. Neste sentido, para além do controlo de fatores de risco que se faz de uma forma mais regular, estão estipulados e recomendados rastreios para este grupo de doentes. Neste momento, em Portugal, estão reconhecidos 2 tipos de rastreio na população diabética: o rastreio da nefropatia e o rastreio da retinopatia.

Entre as complicações major da diabetes, a retinopatia diabética é a principal causa de cegueira evitável na população entre os 20 e 64 anos de idade (43) e a nefropatia diabética é a principal causa de doença renal crónica (44).

Relativamente ao controlo de fatores de risco modificáveis, cuja evidência demonstra a eficácia na prevenção das complicações da diabetes, microvasculares e, a longo prazo, macrovasculares, salientam-se: controlo metabólico com um valor alvo de HbA1c de 6,5%; controlo da tensão arterial com um valor alvo < 130/80 mmHg e controlo nutricional (45).

Segundo a Norma da Direção Geral da Saúde, “Diagnóstico Sistemático da Nefropatia Diabética” publicada em 2011, o rastreio e o diagnóstico precoce da nefropatia diabética fazem-se através da determinação da albuminúria e da taxa de filtração glomerular (TFG). A alteração da estrutura do nefrónio ocorre precocemente nesta doença, pelo que através deste rastreio é possível detetar alterações na função renal mesmo em estadios ainda assintomáticos. Tendo em conta o descrito nesta norma está recomendado fazer o doseamento anual do rácio albuminúria/proteinúria e da creatinémia às pessoas com diabetes tipo 1, cinco anos após o diagnóstico, e às pessoas com diabetes tipo 2, no momento do diagnóstico (46). Este rastreio é fulcral na prevenção secundária da diabetes, uma vez que permite um atraso da história natural da doença e previne a progressão da nefropatia para uma insuficiência renal. O rastreio sistemático e tratamento precoces da nefropatia diabética são um imperativo clínico na medida em que a nefropatia consiste numa das maiores causas de morbilidade e mortalidade em ambos os tipos de diabetes, atingindo cerca de 20 a 50% das pessoas com diabetes (47).

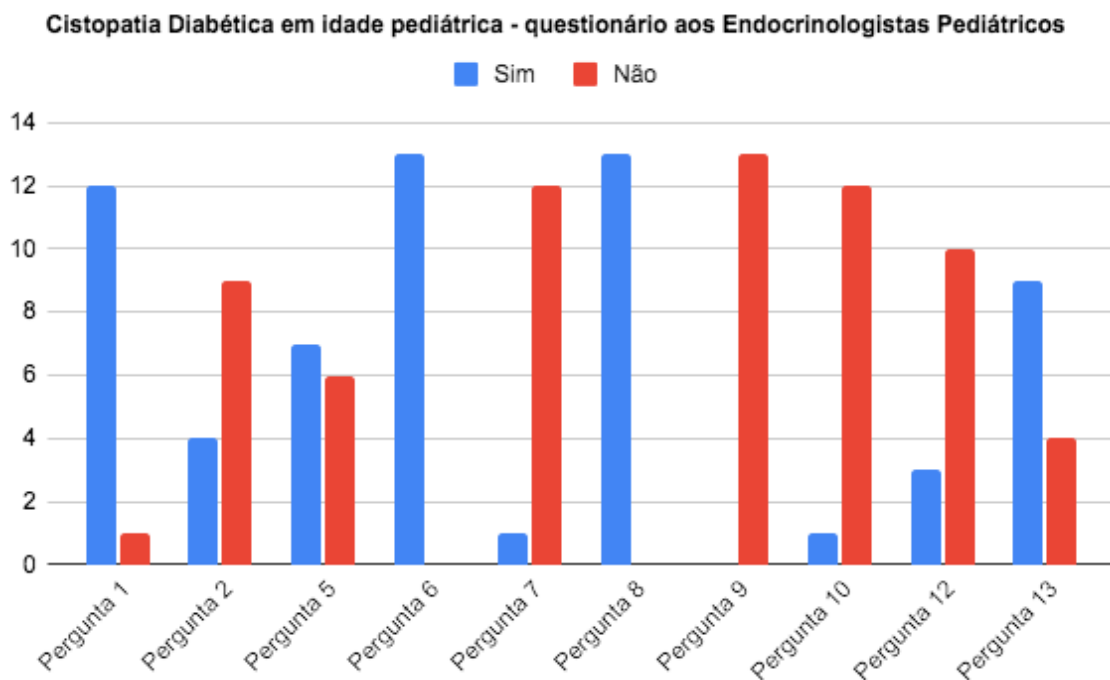
Segundo a Norma da Direção Geral da Saúde, “Rastreamento da Retinopatia Diabética” publicada em 2018, o rastreio e o diagnóstico precoce da retinopatia diabética fazem-se através da realização de retinografias. Tendo em conta o descrito nesta norma está recomendado fazer 2 retinografias por olho (uma centrada na mácula e outra na papila) com periodicidade anual aos diabéticos tipo 1, cinco anos após o diagnóstico, diabéticos tipo 2, após o diagnóstico, e às grávidas diabéticas ou que desejam engravidar (47).

Atualmente, não existem recomendações para rastreios de complicações urológicas, o que acaba por, na maior parte das vezes, deixar passar e, portanto, subdiagnosticar entidades que, se diagnosticadas mais precocemente poderiam ter alterações positivas na qualidade de vida destes doentes.

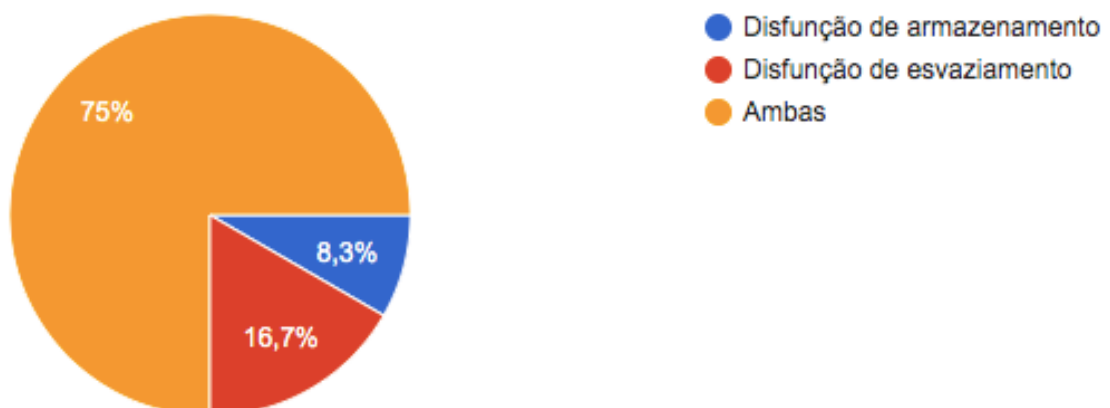
A diabetes constitui um importante problema de saúde pública, nomeadamente pela sua elevada prevalência como também pelo aumento da prevalência das suas complicações e dos custos inerentes a esta comorbilidade. É necessário que se desenvolvam esforços acrescidos na prevenção, identificação e tratamento das suas complicações maior. De facto, a nefropatia, a retinopatia e as complicações macrovasculares são realmente prevalentes e com bastante impacto na sobrevida e qualidade de vida desta população. No entanto, e como se pode constatar ao longo deste trabalho, as complicações urológicas nomeadamente a cistopatia diabética também são bastante frequentes e, apesar de não se associarem a uma mortalidade tão elevada, associam-se sem dúvida a uma qualidade de vida diminuída. É importante pensar que à medida que a esperança média de vida aumenta, surge com ela a necessidade de estar alerta para complicações tardias como a cistopatia diabética. Sendo assim e mantendo uma linha de pensamento semelhante também fará sentido a construção de um método de rastreio para complicações urológicas dado poderem surgir de uma forma assintomática em fases precoces da doença.

RESULTOS DO QUESTIONÁRIO REALIZADO AO CORPO MÉDICO DE ENDOCRINOLOGIA PEDIÁTRICA

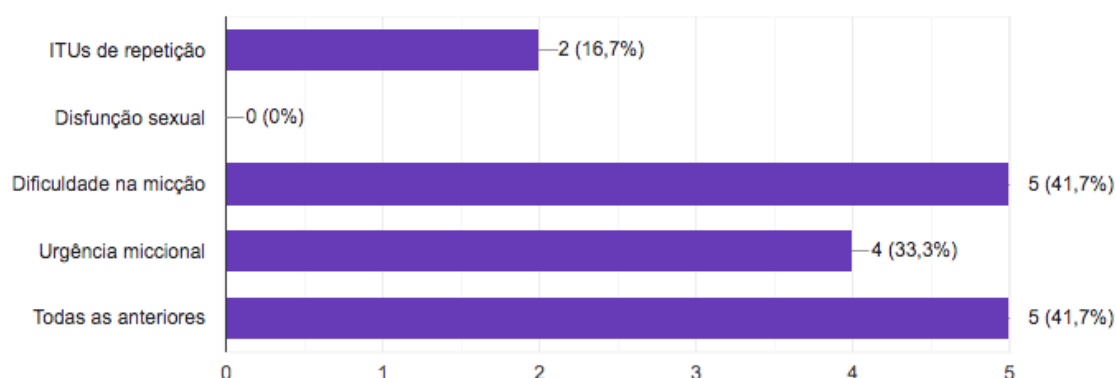
De forma a perceber o reconhecimento desta temática em Portugal foi criado um questionário, o qual se encontra no Anexo 3, e entregou-se ao maior número possível de Endocrinologistas Pediátricos do país. A amostra total foi de 13 médicos sendo que, de seguida, se apresentam três gráficos com os resultados do respetivo questionário.



Relativamente à 3ª pergunta, “Relativamente a esta entidade, trata-se de uma:”:



No que à questão 4 diz respeito, “Dos seguintes sinais, qual(is) aquele(s) que o deixaria(m) mais alerta para uma possível neuropatia com acometimento urológico?”:



Tendo em conta a análise dos resultados do questionário aplicado constata-se que a grande maioria do corpo médico, 92,3% dos endocrinologistas, está familiarizada com o termo “Cistopatia Diabética”, mas apenas em idade adulta, uma vez que na questão “Se sim, já ouviu falar nesta entidade em idade pediátrica?” 9 dos 13 responderam negativamente à questão.

Por outro lado, outro ponto a valorizar tendo em conta a temática do trabalho é a realização de rastreios. De facto, todos os médicos desta amostra indicam que prescrevem exames no contexto dos rastreios recomendados em Portugal para a retinopatia e nefropatia, durante o seguimento do doente, mas apenas um faz o estudo das complicações urológicas. No entanto, reconhecem a sua importância e 69,2% da amostra concorda com a criação de um rastreio urológico durante o follow-up deste grupo de doentes.

Gostaria de ressaltar que a grande limitação deste questionário foi a dimensão da amostra. Apesar do pequeno número de endocrinologistas pediátricos no país, a amostra pode ser limitada para se conseguir avaliar de forma real e fidedigna as questões expostas acima. Contudo, verificou-se que este é um tópico para o qual pediatras endocrinologistas não estão totalmente alerta apesar de estarem cientes da importância e necessidade de um rastreio de complicações urológicas.

DISCUSSÃO

A neuropatia diabética consiste numa complicação major e muito frequente da DM, caracterizando-se por uma evolução progressiva e insidiosa que, a longo prazo, compromete a função do organismo acabando por influenciar não só a sobrevivência do doente mas também interferir na sua qualidade de vida. Uma das complicações, que sendo das mais frequentes é também das mais desvalorizadas pelo doente e pelo médico em estadios precoces, é a cistopatia diabética. Esta entidade, como já foi descrito ao longo do trabalho, apresenta uma fisiopatologia ainda pouco conhecida e um espetro clínico bastante variável. Caracteriza-se por sintomas urinários baixos apesar da maioria se apresentar assintomático até estadios avançados da doença. No entanto, têm sido identificadas alterações vesicais em testes urodinâmicos e exames ecográficos características da cistopatia ainda em estadios subclínicos, como a presença de um volume aumentado de urina residual. Posto isto, acredita-se que estes parâmetros anormais e as alterações do fluxo urinário possam aparecer precocemente na doença e ser interpretados como um sinal precoce de neuropatia autonómica em crianças diabéticas. No entanto, é importante reforçar que a ciência a par com a medicina está em constante evolução, pelo que estas conclusões necessitarão de validação e de mais estudos futuramente.

De acordo com a informação e resultados demonstrados nos artigos supracitados parece haver um grupo particular dentro da população diabética no qual existe maior suscetibilidade e probabilidade de se desenvolverem complicações mais precoces e, portanto, no qual esta temática da cistopatia diabética ganha mais relevância. Este grupo inclui jovens com uma DM tipo 1 de maior duração e com um mau controlo metabólico que se traduz por uma HbA1c elevada, no qual se verificou nos exames complementares de diagnóstico realizados, um volume vesical superior ao dos que apresentavam um melhor controlo da doença. Este período corresponde geralmente ao período da adolescência.

Como tal, e a par do que é feito com outras complicações major da DM, a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia periférica, faz sentido pensar-se num rastreio e avaliação urológica neste grupo de doentes. De facto, a recomendação deste rastreio

nesta população em particular permitiria detetar alterações precoces da cistopatia e atuar preventivamente de forma a atrasar a sua evolução. Considerando os efeitos que a hiperglicemia crónica exerce sobre a função renal e a sua consequente disfunção, são vários os autores que sugerem uma avaliação rotineira do aparelho urológico. Veja-se por exemplo, Castro, J., et al (37) sugere a incorporação da ecografia vesical na avaliação de rotina dos doentes com diabetes tipo 1 e Szabo, L., et al (33) recomenda a realização da primeira urofluxometria no início do diagnóstico de diabetes e sua repetição a cada 6 meses, devendo comparar os resultados dos vários testes. De ressaltar a importância da ecografia que acaba por ser um método muito útil na avaliação vesical pois para além de ser barato, seguro e não invasivo consegue dar-nos bastantes informações e de uma forma instantânea.

Relativamente aos testes que avaliam a resposta simpática cutânea estes refletem alterações na integridade do sistema nervoso o que pode traduzir a possibilidade da presença de cistopatia diabética em certos casos. Em estudos realizados em crianças com DM tipo 1 demonstrou-se que, à semelhança do verificado nos testes urodinâmicos, aproximadamente metade da população em estudo tinha SSRs alteradas mesmo em estadios assintomáticos. Tendo em conta os dados publicados, foi estabelecida uma forte correlação entre a presença de disfunção vesical e velocidade anormal de condução nervosa em doentes diabéticos sem queixas significativas do sistema urinário inferior. Contudo, e apesar dos testes eletrofisiológicos usados para detetar neuropatia somática e autonómica em doentes diabéticos apresentarem alterações em estadios iniciais, o seu papel na indicação de disfunção vesical assintomática ainda não está totalmente estabelecido.

Conseguimos entender que, tanto através do estudo urodinâmico como da avaliação da resposta simpática, é possível detetar alterações compatíveis com comprometimento dos pequenos e grandes nervos ainda em estadios iniciais da neuropatia, ainda que assintomáticos. Então, porque não rastrear a população diabética jovem de forma a atrasar e tratar precocemente situações que prejudicarão o indivíduo mais tarde? Sabe-se que na idade adulta há sobreposição de outras patologias concomitantes, como a hiperplasia benigna da próstata, que podem mimetizar a cistopatia e assim dificultar o diagnóstico, por isso porque não diagnosticar mais cedo?

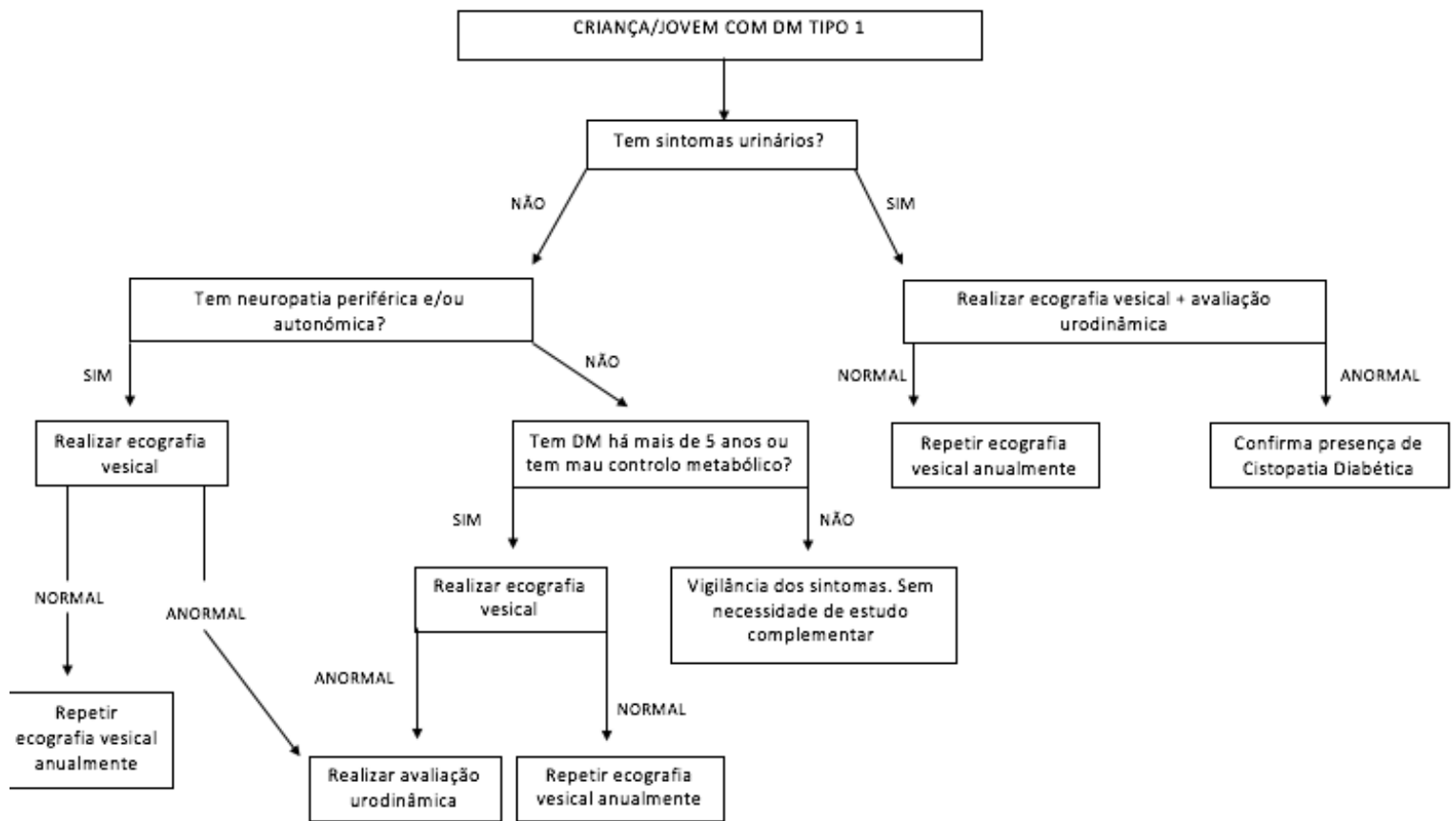
Para além de sugerir a realização de rastreios é igualmente importante que a comunidade médica esteja ciente desta problemática e das implicações que estas têm a longo prazo. Será este um problema conhecido por nós médicos? Pelos resultados obtidos nos questionários percebemos que a cistopatia em idade pediátrica é uma temática pouco conhecida e para a qual os médicos não estão tão alertados. No entanto, a totalidade da amostra que respondeu ao questionário valoriza e concorda com a realização de uma avaliação urológica durante o seguimento das crianças com DM.

Realmente o impacto da disfunção vesical em indivíduos diabéticos é de extrema relevância e sendo a DM uma doença com uma prevalência em padrão crescente torna-se ainda mais importante abordar estas temáticas. É perceptível, ao longo deste trabalho, que a cistopatia apesar de prevalente é uma entidade que pouco se fala, no sentido em que não estamos alerta para o seu aparecimento. Mas esta é uma mentalidade que precisa de mudar. Confrontando-nos com um problema de tamanha dimensão, que afeta muitos indivíduos nos dias de hoje e afetará com certeza muitos mais futuramente, a prioridade de abordar e pensar mais a fundo esta temática não deixa quaisquer dúvidas. Contudo, são necessários mais estudos e mais investimento clínico nesta área para que, quem sabe em breve, se assista a uma mudança na prática clínica do presente com foco na componente urológica e exista uma maior atenção para as complicações genitourinárias diabéticas. É verdade que, com o aprimorar tecnológico e científico, muitos avanços têm existido e muitos esforços têm sido feitos para tornarmos a prática médica cada vez melhor. A diabetes não é exceção. Temos assistido a muitos avanços quer a nível do rastreio, da terapêutica, quer na abordagem do doente e das suas complicações mas, como agentes de mudança e praticantes de uma ciência em constante atualização, podemos fazer muito mais.

É urgente pensarmos na cistopatia como um problema não só do presente mas também da população diabética do futuro. Neste sentido, torna-se fulcral pensar no benefício da eventual criação de rastreios desta patologia. Assim, e da mesma forma que se tem observado um melhor controlo da retinopatia e nefropatia desde a introdução dos respetivos rastreios, também a cistopatia pode ser retardada se houver uma deteção precoce da mesma.

PROPOSTA DE ABORDAGEM DE RASTREIO DE CISTOPATIA DIABÉTICA EM CRIANÇAS COM DM TIPO 1

Após a análise detalhada de toda a informação apresentada, faz todo o sentido pensar numa reformulação da abordagem atual do doente diabético. Neste sentido, e integrando toda a informação aqui apresentada, faz-se a seguinte proposta de abordagem:



É necessário ponderar os riscos e benefícios dos vários exames disponíveis. Se por um lado os testes urodinâmicos são métodos mais invasivos e complexos que apresentam uma elevada eficácia, por outro lado a ecografia é um exame barato e não invasivo que também consegue fornecer informação útil. Desta forma, a ecografia apesar de poder ser normal mesmo na presença de neuropatia vesical acaba por ser o melhor método de abordagem inicial.

Relativamente ao intervalo temporal da duração da DM opta-se pelos 5 anos tendo em conta que: um dos estudos verificou que os eventos da puberdade associados a um tempo médio de diagnóstico de 5 anos estabeleceram um marco para o começo das complicações crónicas da diabetes (37); outro estudo com conclusões relevantes avaliou crianças e adolescentes com DM tipo 1 com um diagnóstico igual ou superior a 5 anos (11). Por fim, mencionar também que ambos os rastreios implementados em Portugal usam os 5 anos como marco para o início da realização dos exames.

De salientar ainda que esta proposta só engloba crianças e adolescentes com DM tipo 1 uma vez que todos os estudos analisados neste trabalho incluíram apenas crianças e adolescentes com DM tipo 1. Neste sentido, torna-se evidente a necessidade da realização de mais estudos, principalmente englobando também indivíduos com DM tipo 2 uma vez que cada vez mais se faz o diagnóstico deste tipo de diabetes em idades mais jovens.

CONCLUSÃO

A prevalência da DM a nível mundial e nacional tem vindo a aumentar, e com ela surgem também todas as complicações associadas. Se por um lado a evolução da medicina tem permitido um aumento da esperança média de vida e proporcionado que estas pessoas vivam com a sua diabetes mais anos, por outro lado face à enorme taxa de obesidade no mundo o diagnóstico de DM tem sido feito cada vez mais cedo.

O trabalho apresentado consistiu numa revisão bibliográfica da neuropatia diabética e mais concretamente da cistopatia diabética com foco na idade pediátrica. A cistopatia diabética, uma complicação tardia da DM, consiste numa disfunção autonómica vesical que se manifesta por sintomas urinários baixos. No entanto, tem-se verificado que esta entidade é, na sua maioria, assintomática em estadios iniciais da doença sendo que nestes períodos subclínicos pode cursar com alterações vesicais nos testes urodinâmicos e ecográficos. Acredita-se que vários indivíduos diabéticos têm algum grau de disfunção vesical na ausência de neuropatia evidente. Se considerarmos que paralelamente às complicações major bastante reconhecidas da diabetes também as complicações urológicas são prevalentes nesta população rapidamente entendemos a necessidade do seu reconhecimento e de um acompanhamento complexo e rigoroso. De facto, o alerta para estas complicações torna possível um diagnóstico atempado e um tratamento o mais cedo possível, visando a melhoria da morbimortalidade associada a esta patologia.

AGRADECIMENTOS

Não posso deixar de expressar os meus sinceros agradecimentos a quem me ajudou a tornar este trabalho possível e concretizar mais uma grande etapa.

À Dra. Marta Janeiro, pela excelente orientação, pela grande disponibilidade e amabilidade, pelo conhecimento partilhado, pelo apoio e pela confiança depositada em mim ao longo deste ano, essenciais para a concretização deste trabalho.

Aos colegas de endocrinologia pediátrica pela disponibilidade na colaboração neste trabalho.

À minha família, pelo amor e carinho, pelo apoio incondicional, pelas palavras que aconchegam o coração, pela motivação que me deram e pela imensurável paciência para os momentos mais difíceis.

Ao André, por todos estes anos, pelo o apoio e por estar sempre lá, por me ouvir, por me amparar e nunca me deixar desistir.

Às minhas grandes amigas, Carolina e Inês, por toda a amizade vivida e por cada momento que partilhámos.

E aos meus amigos, porque sem dúvida que as pessoas e as amizades fazem da faculdade uma segunda casa e tornam o curso e esta viagem valer mais a pena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1): Arrellano-Valdez, F., Urrutia-Osorio, M., Arroyo, C. & Soto-Vega, E. (2014). A comprehensive review of urologic complications in patients with diabetes. *SpringerPlus*, 3 (1).
- (2): Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (2011). *American Diabetes Association*, 34 (1), S62-S69.
- (3): Dilworth, L., Facey, A., & Omoruyi, F. (2021). Diabetes Mellitus and Its Metabolic Complications: The Role of Adipose Tissues. *International Journal Of Molecular Sciences*, 22 (14), 7644.
- (4): National Diabetes Statistics Report. (2020). *Centers for Disease Control and Prevention*. Retirado a 12 April 2022, da seguinte fonte <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>.
- (5): Daneshgari, F., Liu, G., Birder, L., Hanna-Mitchell, A. & Chacko, S.. (2009). Diabetic Bladder Dysfunction: Current Translational Knowledge. *Journal of Urology*, 182, S18-S26.
- (6): Nascimento, O., Pupe, C. & Cavalcanti, E. (2016). Diabetic neuropathy. *Revista Dor*, 17, S46-51.
- (7): Urologic Complications of Diabetes Mellitus. Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bladder Research Progress Review Group 2002, 133.
- (8): Sasaki, K., Chancellor, M.B., Phelan, M.W., Yokoyama, T., Fraser, M.O. & Seki, S. (2002) Diabetic cystopathy correlates with a long-term decrease in nerve growth factor levels in the bladder and lumbosacral dorsal root ganglia. *Journal of Urology*, 168, 1259-1264.
- (9): Frimodt-Moller C. (1980). Diabetic cystopathy: epidemiology and related disorders. *Annals of Internal Medicine*, 92, 318–321.
- (10): Poladia, D.P., Schanbacher, B., Wallace, L.J. & Bauer, J.A. (2005) Innervation and connexin isoform expression during diabetes-related bladder dysfunction: Early structural vs. neuronal remodeling. *Acta Diabetologica*, 42, 147-152.

- (11): Salem, M., Habashy, S., Toaima, D., Shaker, H., Hetta, O. & El Kafy, J. (2014). Diabetic cystopathy in children and adolescents with Type 1 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Mellitus*, 4 (1), 19-25.
- (12): Cole, J. B. & Florez, J.C. (2020). Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nature Reviews Nephrology*.
- (13): Boulton, A., Gries, F., & Jervell, J. (1998). Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetic Medicine*, 15 (6), 508-514.
- (14): Pop-Busui, R., Boulton, A.J. M. & Sosenko J.M. (2018). Peripheral and Autonomic Neuropathy in Diabetes - Diabetes in America, 3ª Edição. *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*.
- (15): Foss-Freitas, M., Marques Junior, W. & Foss, M. (2008). Neuropatia autonômica: uma complicação de alto risco no diabetes melito tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 52 (2), 398-406.
- (16): Sima, A.A.F. (2006). Pathological mechanisms involved in diabetic neuropathy: Can we slow the process?. *Current opinion in investigational drugs*, 7, 324-337.
- (17): Tracy, J. & Dyck, P. (2008). The Spectrum of Diabetic Neuropathies. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19 (1), 1-26.
- (18): Pop-Busui, R., Boulton, A.J., Feldman, E.L., Bril, V., Freeman, R., Malik, R.A., Sosenko, J.M. & Ziegler, D. (2017). Diabetic Neuropathy: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 40, 136–154.
- (19): Bansal, V., Kalita, J. & Misra, U.K. (2005). Diabetic Neuropathy.
- (20): Vinik, A., Maser, R.E., Mitchell, B.D. & Freeman R. (2003). Diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes Care*, 26, 1553-79.
- (21): Trotta, D., Verrotti, A., Salladini, C., & Chiarelli, F. (2004). Diabetic neuropathy in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*, 5 (1), 44-57.
- (22): Low, P.A., Benrud-Larson, L. M., Sletten, D.M., et al. (2004). Autonomic symptoms and diabetic neuropathy: a population-based study. *Diabetes Care*, 27 (12), 2942–7.

- (23): Choung, R.S., Locke, G.R., Schleck, C.D., Zinsmeister, A.R., Melton, L.J. & Talley, N.J. (2012). Risk of gastroparesis in subjects with type 1 and 2 diabetes in the general population. *The American Journal of Gastroenterology* 107, 82–88.
- (24): Kempler, P., Amarenco, G., Freeman, R., Frontoni, S., Horowitz, M., & Stevens, M. et al. (2011). Management strategies for gastrointestinal, erectile, bladder, and sudomotor dysfunction in patients with diabetes. *Diabetes/Metabolism Research And Reviews*, 27 (7), 665-677.
- (25): Brown, J., Wessells, H., Chancellor, M., Howards, S., Stamm, W., Stapleton, A., Steers, W., Van Den Eden, S. & McVary, K. (2005). Urologic Complications of Diabetes. *Diabetes Care*, 28 (1).
- (26): Deli, G., Bosnyak, E., Pusch, G., Komoly, S. & Feher, G. (2013). Diabetic neuropathies: Diagnosis and management. *Neuroendocrinology*, 98, 267–280.
- (27): Yuan, Z., Tang, Z., He, C. & Tang, W. (2015). Diabetic cystopathy: A review. *J Diabetes*, 7, 442- 447.
- (28): Wittig, L., Carlson, K.V., Andrews, J.M., Crump, R.T. & Baverstock, R.J. (2018). Diabetic bladder dysfunction: A review. *Urology*.
- (29): Daneshgari, F., Liu, G. & Imrey, P.B. (2006). Time dependent changes in diabetic cystopathy in rats include compensated and decompensated bladder function. *The Journal of Urology*, 176, 380-386.
- (30): Kaplan, S.A., Te, A.E. & Blaivas, J.G. (1995). Urodynamic findings in patient with diabetic cystopathy. *The Journal of Urology*, 153, 342-344.
- (31): Miyazato, M., Yoshimura, N. & Chancellor, M., 2013. The Other Bladder Syndrome: Underactive Bladder. *Reviews in Urology* , 15 (1), 11-22.
- (32): Mah, J.K. & Pacaud, D. (2014). Diabetic neuropathy in children.
- (33): Szabo, L., Barkai, L., & Lombay, B. (2007). Urinary flow disturbance as an early sign of autonomic neuropathy in diabetic children and adolescents. *Neurourology And Urodynamics*, 26(2), 218-221.
- (34): Meh, D. & Denislic, M. (1998). Subclinical neuropathy in type I diabetic children. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*, 109, 274-80.
- (35): Frimodt-Moller C. (1978). Diabetic cystopathy. A review of the urodynamic and clinical features of neurogenic bladder dysfunction in diabetes mellitus. *Dan Med Bull* 25, 49-60.

- (36): Soylu, A., Akinci, A., Yilmaz, U., Sarier, M., Aslan, M., & Ozcan, C. (2006). Sympathetic skin responses in Type-1 diabetic children: Relationship to urodynamic findings. *Neurourology And Urodynamics*, 25(3), 243-248.
- (37): Castro, J., Camargos, A., Goulart, E. & Junqueira, H. (2004). Sonographic Evaluation of Bladder Volume in Diabetic Children and Adolescents Compared With Nondiabetic Subjects. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 23(10), 1307-1313.
- (38): Sasaki, K. , Yoshimura, N. & Chancellor, MB. (2003). Implications of diabetes mellitus in urology. *Urol Clin North Am*, 30, 1-12.
- (39): Kuo, H., Jiang, Y., & Chen, S. (2020). Role of videourodynamic study in precision diagnosis and treatment for lower urinary tract dysfunction. *Tzu Chi Medical Journal*, 32(2), 121.
- (40): Bansal, R., Agarwal, M., Modi, M., Mandal, A. & Singh, S. (2011). Urodynamic profile of diabetic patients with lower urinary tract symptoms: Association of diabetic cystopathy with autonomic and peripheral neuropathy. *Urology*, 77, 699-705.
- (41): Winters, J.C., Dmochowski, R.R., Goldman, H.B., Herndon, C.D., Kobashi, K.C., Kraus, S.R., Lemack, G.E., Nitti, V.W., Rovner, E.S. & Wein, A.J. Adult urodynamics: AUA/SUFU guideline. (2012). American Urological Association Education and Research Inc.
- (42): A, Esteghamati., A, Rashidi., Nikfallah, A. & Yousefizadeh, A. (2007). The association between urodynamic findings and microvascular complication in patients with long-term type 2 diabetes but without voiding symptoms. *Diabetes Res Clin Pract*, 78, 42-50.
- (43): *Diagnóstico Sistemático e Tratamento da Retinopatia Diabética*. Norma da Direção Geral da Saúde. (2011). Retirado a 13 de abril de 2022, da seguinte fonte http://nocs.pt/wp-content/uploads/2016/04/Diagnostico_Tratamento_Retinopatia_Diabetica.pdf .
- (44): Vivekanand, J., Garcia-Garcia, G., Iseki, K., Li, Z., Naicker, S., Plattner, B., Sran, R. Wang & A., Yang, C. (2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The lancet*, 382, 260-272.
- (45): *Prevenção e Avaliação da Nefropatia Diabética*. Orientação da Direção Geral da Saúde. (2011). Retirado a 13 de abril de 2022, da seguinte fonte

<http://nocs.pt/wp-content/uploads/2017/10/prevencao-avaliacao-nefropatia-diabetica.pdf> .

(46): *Diagnóstico Sistemático da Nefropatia Diabética*. Norma da Direção Geral da Saúde. (2011). Retirado a 13 de abril de 2022, da seguinte fonte <https://nocs.pt/diagnostico-nefropatia-diabetica/> .

(47): *Rastreio da Retinopatia Diabética*. Norma da Direção Geral da Saúde. (2018). Retirado a 13 de abril de 2022, da seguinte fonte <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0162018-de-13092018-pdf.aspx>

ANEXOS

Anexo 1

Classificação das neuropatias segundo a ADA (2017):

Neuropatias Diabéticas

- A. Neuropatia Difusa
 - DSPN
 - Autonómica
- B. Mononeuropatia
- C. Radiculopatia ou poliradiculopatia

Neuropatias não-diabéticas comuns na diabetes

- A. Paralisias por compressão nervosa
- B. Polineuropatia inflamatória crónica
- C. Neuropatia radicular
- D. Neuropatia aguda de pequenas fibras dolorosa

Tabela 1 – Classificação das neuropatias. Adaptado de (18).

Anexo 2

Sintomas e sinais associados à neuropatia diabética autonómica segundo a ADA (2017):

Cardiovascular: taquicardia em repouso; regulação anormal da pressão arterial; hipotensão ortostática (fraqueza, tontura, alterações visuais, lipotímia, síncope); incompetência cronotrópica; intolerância ao esforço.

Gastrointestinal: gastroparesia (náuseas, enfiamento, vómitos, anorexia, saciedade precoce); disfunção esofágica (pirose, disfagia); diarreia diabética (aquosa e profusa, incontinência fecal, pode alternar com obstipação); obstipação.

Urogenital: cistopatia diabética (frequência, urgência, noctúria, hesitação, incontinência, retenção); disfunção sexual (disfunção erétil, diminuição da libido e ejaculação anormal se homem e diminuição do desejo, dispareunia, lubrificação inadequada se mulher).

Sudomotor: anidrose; sudorese gustativa

Tabela 2 – Sintomas e sinais associados à neuropatia diabética autonómica. Retirado de (18).



Cistopatia Diabética em idade pediátrica - questionário aos Endocrinologistas Pediátricos

O meu nome é Patrícia Martins e sou aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. O presente questionário surge no âmbito do meu Trabalho Final de Mestrado (TFM) "Cistopatia Diabética em idade pediátrica: um follow-up a considerar", sob orientação da Drª Marta Janeiro, de forma a averiguar o reconhecimento dos Endocrinologistas Pediátricos da Cistopatia Diabética em idade pediátrica.

Esta entidade consiste numa complicação tardia da Diabetes Mellitus (DM) mas que tem vindo a ser evidenciada e estudada em jovens diabéticos. De facto, a disfunção vesical associada à DM com mau controlo metabólico pode cursar com algumas alterações vesicais precoces em estadios ainda assintomáticos, o que corresponde geralmente ao período da adolescência.

Neste sentido, gostaria de agradecer desde já a sua colaboração e disponibilidade para o preenchimento do presente questionário.

1. Conhece o conceito de Cistopatia Diabética?

- a. Sim
- b. Não

2. Se sim, já ouviu falar nesta entidade em idade pediátrica?

- a. Sim
- b. Não

3. Relativamente a esta entidade, trata-se de uma:

- a. disfunção de armazenamento
- b. disfunção de esvaziamento
- c. ambas

4. Dos seguintes sinais, qual(is) aquele(s) que o deixaria(m) mais alerta para uma possível neuropatia com acometimento urológico?

- a. ITUs de repetição
- b. Disfunção sexual

- c. Dificuldade na micção
- d. Urgência miccional
- e. Todas as anteriores

5. Aquando do diagnóstico da Diabetes costuma pedir avaliação renal (albuminúria e creatinémia)?

- a. Sim
- b. Não

6. Durante o seguimento do doente com Diabetes costuma pedir avaliação renal (albuminúria e creatinémia)?

- a. Sim
- b. Não

7. Aquando do diagnóstico da Diabetes costuma pedir avaliação ocular (retinografia)?

- a. Sim
- b. Não

8. Durante o seguimento do doente com Diabetes costuma pedir avaliação ocular (retinografia)?

- c. Sim
- d. Não

9. Aquando do diagnóstico da Diabetes costuma pedir avaliação ecográfica do aparelho urinário?

- a. Sim
- b. Não

10. Durante o seguimento do doente com Diabetes costuma pedir avaliação ecográfica do aparelho urinário?

- a. Sim
- b. Não

11. Se respondeu "Sim" nas perguntas 6, 8 e/ou 10 qual o tempo de evolução da doença desde o diagnóstico até ao momento da prescrição dos exames de rastreio das complicações da Diabetes?

- a. Logo no diagnóstico
- b. 1 ano
- c. 3 anos
- d. 5 anos
- e. Outro: _____

12. Tendo em conta as complicações associadas à Diabetes Mellitus, na sua opinião faz sentido um rastreio urológico dos doentes diabéticos ao diagnóstico?

- a. Sim
- b. Não

13. Tendo em conta as complicações associadas à Diabetes Mellitus, na sua opinião faz sentido um rastreio urológico dos doentes diabéticos no follow-up?

- a. Sim
- b. Não