



DIABETES MELLITUS E FATORES EXTERNOS QUE ACARRETAM ESTA DISFUNÇÃO

Pablo de Souza Gonçalves ¹; Jessica Roberta Silva dos Reis²; Prof^a Dra Regimênia Maria Braga de Carvalho³

(Universidade Estadual da Paraíba, pablo12345@gmail.com ; Universidade Estadual da Paraíba, jessicarsreis@gmail.com ; Universidade Estadual da Paraíba, regimeniacarvalho@fiepb.org.br)

Resumo: A diabetes mellitus (DM) é um distúrbio que promove a produção irregular ou a interrupção total de insulina ou a não sensibilidade das células para reagir a esta substância. A diabetes mellitus está dividido em três classes distintas: diabetes mellitus do tipo I, que neste caso, está mais ligado a fatores genéticos associados a fatores ambientais; a diabetes mellitus tipo II, caracterizado pela não resposta da célula à insulina e por fim, a diabetes mellitus gestacional (DMG) que se configura pela intolerância aos carboidratos durante a gestação e que pode ou não perdura após o parto. Uma má alimentação, composta por grandes cargas de carboidratos, a ausência de nutrientes e uma vida sedentária são um dos fatores que promove o desencadeamento da diabetes mellitus. É importante destacar a efetiva influência dos fatores ambientais para o desenvolvimento do diabetes, em especial, o DM tipo II. Isto ocorre pelo fato de que na DM II, os poligenes responsáveis tem um papel muito pequeno, atuando apenas na modulação de fenótipos associados ao diabetes. Em contrapartida, o DM I tem como fator primordial os poligenes responsáveis, pelo fato de ser um distúrbio autoimune. A administração de medicamentos para controle da hipertensão pode causar um distúrbio nas células, fazendo com que as mesmas não respondam a ação da insulina. Neste caso, pode-se dizer que pacientes hipertensivos tem grandes chances de desenvolver diabetes mellitus tipo II. Outro fator pouco conhecido mas que já há estudos que comprovam, é a relação entre o aumento da temperatura corpórea e a incidência do diabetes tipo II.

Abstract: The Diabetes Mellitus (DM) is one disturb that entails one irregular production or insulin full interruption or no cells sensibility to react to that substance. The Diabetes Mellitus is divided in three distinct classes: Diabetes Mellitus I, in that case, it is more associated to genetic factors related to ambient factors; Diabetes Mellitus II, characterized for the insulin answer absence and at last, the gestational Diabetes Mellitus (GDM) which sets for carbo intolerance during the pregnancy and it maybe or maybe not stay after the childbirth. A not health food nutrition, made by large carbo amount, the absence of nutrients and a sedentary life are one of factors responsible for diabetes Mellitus triggering. It is important to mention the effective influence of natural factors to diabetes development, especially, the DM II. It happens because in DM II the responsible polygenes have a little work, acting just on phenotypes modulation associated to diabetes. By the other hand, the Diabetes Mellitus I has as primordial factor the responsible polygenes, because it is an autoimmune disturb. The medication administration for high blood pressure may cause a disturb on cells, this way, these cells do not answer to insulin action. In this case, it is possible to say that high blood pressure patients have big chances to develop diabetes mellitus II. Other not so known factor but it has already been in research which comprovates, is the relation between the body temperature rise and diabetes II incidence.

Palavras-chave: ciências biológicas, saúde pública, diabetes mellitus, fatores externos, atenção primária.



INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio que provoca a elevação da taxa glicêmica no sangue (hiperglicemia). Isso se dá por um defeito na secreção do hormônio insulina ou pela não ação dele nas células (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2015). O DM é dividido em três classes patológicas: DM1, DM2 e diabetes mellitus gestacional (DMG) (SMELTEZER et al, 2014)

Diabetes Mellitus tipo I (DM 1): é um distúrbio autoimune que é desencadeado intrinsecamente por fatores genéticos, associados a fatores ambientais. Ou seja, o indivíduo não herda dos pais a diabetes, mas sim, a pré-disposição genética (Smeltzer et. al 2014). Além do fator genético, para que se desenvolva da DM1, é necessário um fator ambiental; infecção viral (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2015)

As células responsáveis pela produção de insulina são as células β das ilhotas de Langerhans localizadas no pâncreas. Sendo assim, o paciente que possui o DM1 produz anticorpos e estes não reconhecem as células β como pertencentes do indivíduo, então começa a atacá-las. Sendo assim, o pâncreas produz irregularmente ou interrompe por completo a produção de insulina (SMELTEZER et al, 2014).

Sabe-se muito pouco sobre os fatores ambientais que para o DM1 é considerado como

fator de risco! Vale salientar que ainda não há pesquisas conclusivas que concretize uma informação sobre os fatores de risco (SBD 2017). No entanto, uma infecção viral pode ser a chave de partida para desencadear esse distúrbio. De 5 a 10% dos casos de diabetes diagnosticadas são DM1. Os 90 a 95% que restaram estão incluídas na segunda classe conhecida como Diabetes tipo 2 (Smeltzer et al 2014)

O DM1 se configura em dois períodos: pré-clínico (desenvolvimento da patologia mas sob caráter assintomático). Só é diagnosticada a DM1 quando há destruição de pelo menos 80% da massa de ilhotas pancreáticas. Neste caso, já é considerado período clínico e os efeitos já são sintomáticos. Os sintomas são:

- Poliúria
- Polidipsia
- Polifagia
- Astenia
- Perda de peso

A insulina inibe a glicogenólise (quebra da glicose armazenada) e a gliconeogênese (produção de glicose a partir de aminoácidos e outros substratos). Sem a insulina, estes processos ocorrem de maneira descontrolada contribuindo ainda mais para hiperglicemia. Uma característica básica do DM1 é a perda de peso; isso se dá porque ocorre uma degradação de gordura. No entanto, essa perda de massa adiposa resulta na produção de corpos cetônicos que nada mais é do que o subproduto da



degradação de lipídios. Contudo, estes corpos cetônicos são ácidos que se acumulados em excesso, comprometem o equilíbrio acidobásico do organismo (Heimbecher Andreza 2014).

O alto nível da glicose somado a concentração de cetonas desencadeia uma outra enfermidade chamada de cetoacidose diabética (CAD). Uma emergência médica que está comumente presente em pacientes com DM1 que não estão fazendo o tratamento ou não o segue corretamente. No entanto, com a presença de uma infecção, pacientes com DM2 pode entrar em cetoacidose diabética. Alguns sintomas do CAD são: boca seca, aumento no volume da urina, hálito com cheiro de acetona, vômito e dor abdominal. O paciente diabético que apresentar estes sintomas deve procurar ajuda médica pelo fato de que o CAD pode provocar coma e até a morte. O diabetes mellitus tipo 2 é um distúrbio que também causa a hiperglicemia. No entanto é antagônico a DM1. Isso porque enquanto na DM1 a insulina não é produzida corretamente, na DM2 há a produção correta de insulina, contudo, há uma queda na sensibilidade tecidual das células, ou seja, a insulina não consegue se ligar aos receptores encontrados na superfície celular. Assim, a célula não age a ação deste hormônio (Smeltzer et AL 2014).

Diferentemente Do DM1, a diabetes mellitus tipo 2 tem vários fatores externos que podem acarretar esta intolerância a insulina. Dentre as conhecidas estão: alto consumo de

sódio e outros fatores que causa a hipertensão que por sua vez, atua como agente causador de DM2, sobrepeso com acúmulo de gordura principalmente na região abdominal e medicamentos da classe dos glicocorticóides (SBD 2017). A má alimentação e o sedentarismo, se somados, podem ser uma ameaça direta para desencadear a DM2. Isso se dá porque esses dois fatores contribuem para o ganho de peso de maneira não saudável e aumento das taxas de colesterol.

As análises feitas mostram que há um aumento anual muito grande de pacientes com diabetes. Outro dado é que a DM2, anteriormente comum em pessoas com 30 anos, agora se faz freqüente em jovens. Faz-se importantes este trabalho para influenciar novas pesquisas para descoberta de novos fatores ambientais que desencadeie a diabetes mellitus, principalmente a DM1, a qual não se tem informações concretas sobre os fatores patogênicos, ambientais e comportamentais que desencadeie esta disfunção.

Observa-se com o advento da morbidade, o sedentarismo e o uso de medicamentos para hipertensão e glicocorticóides, objetiva-se que a sociedade científica realize pesquisas e projetos de melhoria de vida e combate ao diabetes.

O DMG, segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, é o diabetes detectado na gravidez, podendo ter sua duração apenas na gestação ou se estender após o fim desta. É uma condição que é detectada normalmente no terceiro trimestre de gestação e



induz o alto risco para a gestante e o recém-nascido, podendo levar a algumas complicações como retinopatia, nefropatias e neuropatias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Os sinais e sintomas da DMG incluem aumento na micção e sede, devido à diurese osmótica e o aumento do apetite, devido à degradação das proteínas e lipídios. Também podem ser incluídos fadiga e fraqueza, pele seca, assim como dificuldade de cicatrização (SMELTEZER et al, 2014).

Segundo estudo realizado no Ceará, 41,2% das mulheres com DMG encontram-se na faixa etária de risco, 48,7% possui baixa renda familiar menos de um salário mínimo, o que leva a dificuldades em manter uma alimentação saudável e 58,8% não recebe informação sobre a doença na gestação. A Sociedade Brasileira de Diabetes também aponta como fatores determinantes para o desenvolvimento da DMG o excesso de peso na gestação, estatura menor que 150 cm, além do histórico familiar (COSTA et al. 2015; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Na avaliação do paciente devem ser observados sintomas, resultados dos testes de medida de glicemia, estilo de vida, IMC, pressão arterial, exame de urina, exame oral, assim como nível sérico de creatinina, exame de urina e eletrocardiograma. Também é importante uma abordagem multiprofissional

com apoio de oftalmologistas, nutricionista, endocrinologistas, entre outros (SMELTEZER et al, 2014).

O tratamento consiste na manutenção do peso ideal, através de um estilo de vida saudável como controle de alimentação e atividade física, controle dos níveis de glicemia com medição constante e insulino terapia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; SMELTEZER et al, 2014).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi percebido a escassez de materiais atualizados que abordassem o assunto do trabalho. Por isso, foram utilizados livros, publicações de revistas e artigos, sendo alguns acima de 5 (cinco) anos de publicação. Também foram extraídas informações de sites específicos como a SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD) e CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC).

Foram observadas algumas informações que necessitava de uma pesquisa secundária como por exemplo: a ação da citocidose diabética no sangue. De cada fonte obtida, extraiu-se os assuntos mais pertinentes e abordados de maneira objetiva.

Afim de enriquecer o trabalho e buscar mais informações, principalmente sobre as causas da DM1, foram levados em consideração publicações de revistas como a SUPER INTERESSANTE. Dessa maneira foram



obtidos todos os dados que compuseram este trabalho.

Resultados

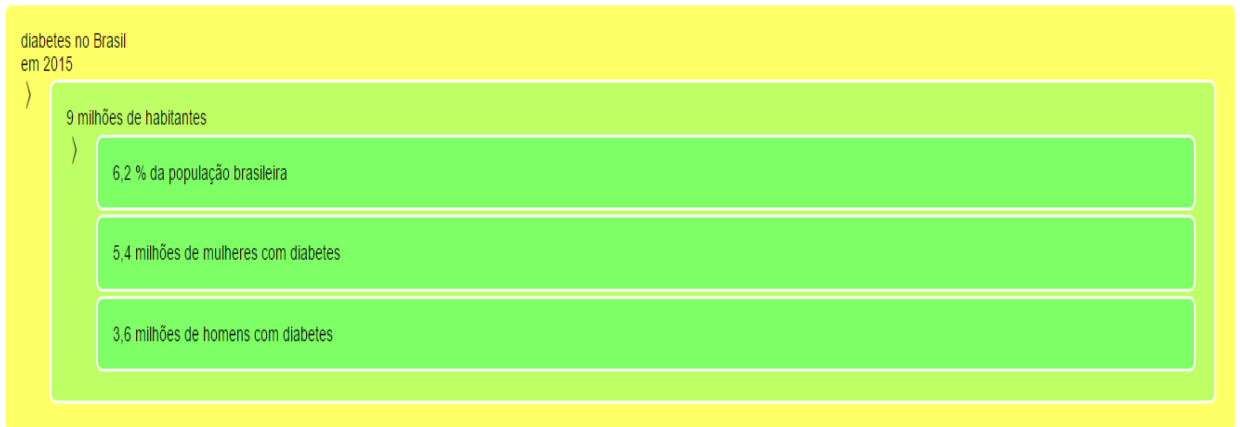
Em setembro de 2015, o site Portal Brasil publicou uma pesquisa realizada pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) dados que confirma que o diabetes é uma epidemia que já atingiu 9 milhões de habitantes no Brasil, um número que equivale 6,2% da população do país.

Segundo os dados do quadro 1, dentre os 9 milhões de habitantes que são portadoras de Diabetes mellitus, 5,4 milhões são mulheres, enquanto homens estão em 3,6 milhões. Uma outra pesquisa, expressa no quadro 2, também mostra o percentual de prevalência do DM por idade.

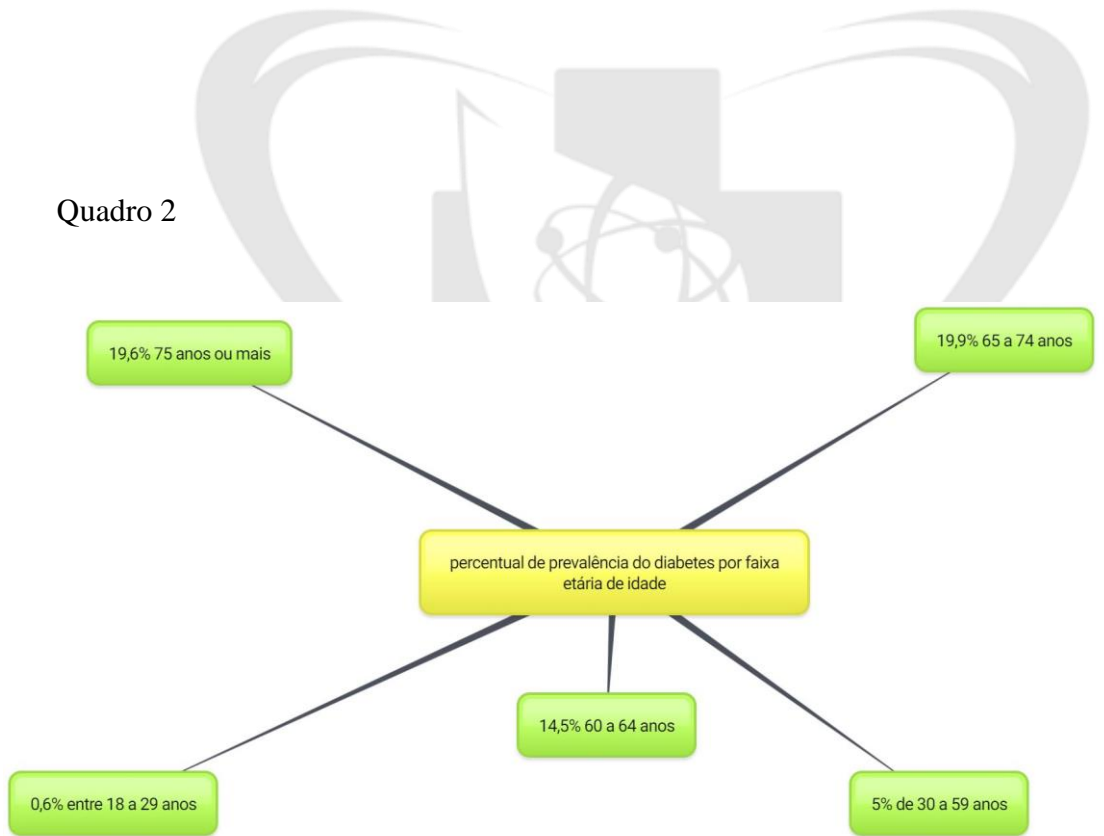
Os resultados da PNS também revelou que a prevalência maior está na zona urbana. Com a modernização, a população da área urbana tende a ser sedentária, somada a má alimentação, resulta em um fator que contribui para o surgimento da diabetes. A pesquisa não demonstra qual tipo de diabetes prevalece na zona urbana. No entanto, se levar em consideração os fatores citados a cima, a classe mais provável seria a DM2.



Quadro 1



Quadro 2





DISCUSSÃO

Durante a pesquisa, foi constatada a grande dificuldade para encontrar artigos científicos atualizados que abordassem os fatores ambientais que desencadeiam a diabetes mellitus tipo 1. Os dados encontrados são muito inconclusivos; sabe-se que há a ação direta de genes do complexo principal de histocompatibilidade, no cromossomo 6p211.3 (Silva et AL 2008). No entanto, não constata se fatores externos como: uso de medicamentos, hábitos alimentares ou estilo de vida podem desencadear a DM1.

Há pesquisas que abordam fator viral como possível agente desencadeador, mas sem informações concretas. Isto reforça a necessidade de se fazer estudos afim de encontrar fatores que possam contribuir para o desenvolvimento da DM1 e como elas agem. Por outro lado, levando em consideração a diabetes mellitus tipo 2, se tem informações mais concretas sobre estes fatores e como elas atuam no organismo, desencadeando a DM2. Como por exemplo: a hipertensão, sobrepeso, sedentarismos e outros.

O governo investe em tratamento como o programa “farmácia popular” que disponibiliza gratuitamente insulina em todo Brasil, através de diversos estabelecimentos credenciados. Contudo, há poucos investimentos na área da prevenção e isso contribui para que a cada ano, haja um grande crescimento no índice de pessoas com diabetes no país.

CONCLUSÃO

Abrangendo todas as informações obtidas, pode-se concluir que a diabetes, embora não seja uma doença de caráter infeccioso e contagioso, é um distúrbio de proporção epidêmica que afeta milhares de pessoas em todo o mundo e o número de diagnósticos positivos, aumenta significativamente todo ano. Contudo, pode afirmar que há uma prevalência da DM2, principalmente em jovens por diversos fatores como alimentação, obesidade e sedentarismo. Embora não se saiba ao certo quais fatores externos podem acarretar o diabetes mellitus tipo 1, é importante se preocupar em levar uma vida saudável e tranquila.



REFERÊNCIAS

AUMENTO da temperatura eleva a incidência de diabetes, diz estudo. **Super Interessante**. 2017. Disponível em: < <http://super.abril.com.br/ciencia/aumento-da-temperatura-eleva-a-incidencia-de-diabetes-diz-estudo/>>. Acesso em: 08 maio 2017.

CETOACIDOSE diabética é uma grave emergência médica. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2014. Disponível em: < <http://www.diabetes.org.br/publico/ultimas/774-cetoacidoze-diabetica-e-uma-grave-emergencia-medica>>. Acesso em: 02 maio 2017.

CORRÊA, K. et al. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. **Scielo**. Rio de Janeiro, v. 22, n.3, p. 921-930, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n3/1413-8123-csc-22-03-0921.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

COSTA, A. F. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Scielo**. Rio de Janeiro, v.33, n. 2, mar. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n2/1678-4464-csp-33-02-e00197915.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

COSTA, R. C. et al. Diabetes Gestacional assistida: perfil e conhecimento das gestantes. **UFMS**. Fortaleza, v. 41, n. 1, jan./jul. 2015. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/13504/pdf>>. Acesso em: 14 maio 2017.

FATORES de risco. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponível em: < <http://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/fatores-de-risco>>. Acesso em 10 maio 2017.

FREITAS, L. R. S. de; GARCIA, L. P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da pesquisa nacional por amostras de domicílios, 1998, 2003 e 2008. **Scielo**. Brasília, v. 21, n.1, p.7-19, jan./mar. 2012.

ISER, B. P. M. et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da pesquisa nacional de saúde 2013. **Scielo**. Brasília, v. 24, n. 2, p. 305-314, 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00305.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2017.

NETO, J. C. G. L. et al. Prevalência da Síndrome Metabólica em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. **Scielo**. Brasília, v. 70, n.2, mar./abr. 2017. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n2/pt_0034-7167-reben-70-02-0265.pdf>. Acesso em: 08 maio 2017.

O que é Diabetes?. **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**. 2016. Disponível em: < <https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/>>. Acesso em: 13 maio 2017.

REIS, A. F.; VELHO, G. Bases Genéticas do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Scielo**. São Paulo, v. 46, n. 4, p. 426-432, 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n4/12798.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

SILVA, M. E. R. da.; MORY, D.; DAVINI, E. Marcadores genéticos e auto-ímmunes do Diabetes Mellito Tipo I: da teoria para a prática. **Scielo**. São Paulo, v.52, n. 2, p. 166-180,



2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/04.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

SMELTZER, S. C. et al. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

TRATAMENTO do diabetes gestacional e da gestante com diabetes. In: E-book 2.0 Diabetes na prática clínica. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2014. Disponível em: < <http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/59-tratamento-do-diabetes-gestacional-e-da-gestante-com-diabetes>>. Acesso em: 13 maio 2017.

DIABETES atinge 9 milhões de brasileiros. **Portal Brasil**. 2015. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/07/diabetes-atinge-9-milhoes-de-brasileiros>>. Acesso em: 07 maio 2017

