

## MECANISMOS ETIOPATOLÓGICOS E O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DO DIABETES MELLITUS TIPO 1: UM ESTUDO DE REVISÃO.

Victor Augusto de Farias<sup>1</sup>, e-mail: augustovictor@outlook.com

Isabella Carvalho Alves<sup>1</sup>, e-mail:isabella\_c\_a@hotmail.com;

Wannessa de Carvalho Alves<sup>1</sup>, e-mail: wannessaalves@hotmail.com

Evelly da Silva Bispo<sup>1</sup>, e-mail:evelly\_bastos@hotmail.com

Thainá Guimarães da Silva<sup>1</sup>, ; thaynaguimaraess2@hotmail.com

Renata Almeida Rocha Maria<sup>1</sup>, email: renata.arm@hotmail.com

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup> /Biomedicina e Enfermagem/Maceió, AL.

### 2.08.00.00-2 - Bioquímica 2.08.03.00-1 - Metabolismo e Bioenergética

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) é uma doença crônica, grave, de evolução lenta e progressiva, que acomete milhares de pessoas em todo mundo, necessitando de tratamento intensivo e orientação médica adequada. Inclui um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia constante resultando no defeito na secreção de insulina, diminuição e/ou ausência. A DM é uma doenças originada pela deficiência que acomete as ilhotas de langerhans através da produção de anticorpos anti-insulina os quais destroem as células B do pâncreas impedindo a produção da insulina. Dessa forma, é considerada uma doença auto-imune órgão-específica, resultante da destruição seletiva das células beta pancreáticas, produtoras de insulina. Caracterizada como uma síndrome, a diabetes mellitus, seja do tipo 1 ou 2, resulta em alterações no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos. Isso devido à deficiência e ou resistência à insulina. Quando não controlada é capaz de provocar algumas consequências agudas ou crônicas como a cetoacidose diabética, é conhecida como um dos mais agravamentos da diabetes, além da síndrome hiperglicêmica hiperosmolar (HHS), e está relacionada à morbidade e mortalidade significativas. As características clínicas são muitas vezes inespecíficas e existem muitas patologias que mimetizam a apresentação. **OBJETIVO:** Este trabalho tem como objetivo esclarecer os mecanismos etiopatológicos e o diagnóstico laboratorial envolvido. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando as fontes Scielo, Pubmed e Lilacs. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** Concluímos que a etiologia da DM não é bem compreendida, mas acredita-se que vários fatores genéticos ou não, estão envolvidos, dessa forma, o diabetes mellitus é uma doença crônica a qual é responsável por mais de 5 milhões de doentes. A patologia não possui uma cura, mas é possível seu controle os quais impedem o desenvolvimento de complicações que afetam o bem estar do paciente. A clínica da doença geralmente evolui dentro de um curto período de tempo (<24 h). A CAD provém de uma tríade de hiperglicemia descontrolada, acidose metabólica e aumento da concentração total de cetona no corpo. Isso resulta a insuficiência relativa ou absoluta de insulina. Esses três critérios são essenciais para o diagnóstico. Os fatores mais comuns são infecções e interrupção da terapia com insulina inadequada. O tratamento é a correção da hipovolemia e hiperglicemia, administração rápida de insulina e gerenciamento de eletrólitos, que é a principal consequência que acomete os pacientes com DM1, sendo também a principal causa de morte do mesmo. Possibilidades de controle podem evitar complicações como, nefropatia, neuropatia, angiopatia, infarto do miocárdio, cegueira, derrame cerebral, e até mesmo amputação de membros, dessa forma, possibilitando ao paciente uma qualidade de vida normal. Para controle e prevenção da diabetes mellitus é importante que o indivíduo possua, além do tratamento medicamentosos, mudanças no seu estilo de vida as quais incluem dieta e prática de exercícios físicos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Diabetes Mellitus; Doenças Metabólicas; Insulina.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Diabetes Mellitus Type 1 DM1 is a chronic, severe, slow-progressive, progressive disease that affects thousands of people worldwide, requiring intensive treatment and adequate medical guidance. It includes a group of metabolic diseases characterized by constant hyperglycemia resulting in the defect in insulin secretion, decrease and / or absence. DM is a disease caused by the deficiency that affects the islets of langerhans through the production of anti-insulin antibodies which destroy the B cells of the pancreas preventing the production of insulin. Thus, it is considered an organ-specific autoimmune disease resulting from the selective destruction of insulin-producing pancreatic beta cells. Characterized as a syndrome, diabetes mellitus, whether type 1 or 2, results in changes in the metabolism of carbohydrates, proteins and lipids. This is due to deficiency and / or insulin resistance. When uncontrolled it is capable of causing some acute or chronic consequences such as diabetic ketoacidosis, it is known as one of the most aggravated diabetes in addition to hyperosmolar hyperglycemic syndrome (HHS), and is related to significant morbidity and mortality. Clinical characteristics are often non-specific and there are many pathologies that mimic the presentation. **OBJECTIVE:** This study aims to clarify the etiopathological mechanisms and the laboratory diagnosis involved. **METHODOLOGY:** A bibliographic survey was carried out using the Scielo, Pubmed and Lilacs sources. **RESULTS AND CONCLUSIONS:** We conclude that the etiology of DM is not well understood, but it is believed that several genetic factors are involved, so diabetes mellitus is a chronic disease which is responsible for more than 5 million patients. The pathology does not have a cure, but its control is possible which prevent the development of complications that affect the patient's well-being. The disease clinic usually develops within a short time (<24 h). CAD comes from a triad of uncontrolled hyperglycemia, metabolic acidosis, and increased total ketone concentration in the body. This results in the relative or absolute insufficiency of insulin. These three criteria are essential for diagnosis. The most common factors are infections and discontinuation of inadequate insulin therapy. The treatment is the correction of hypovolemia and hyperglycemia, rapid insulin administration and electrolyte management, which is the main consequence that affects patients with DM1 and is also the main cause of death. Possibilities of control can avoid complications such as nephropathy, neuropathy, angiopathy, myocardial infarction, blindness, stroke, and even limb amputation, thus enabling the patient to have a normal quality of life. For control and prevention of diabetes mellitus it is important that the individual has, in addition to medication treatment, changes in their lifestyle which include diet and physical exercise.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus; Metabolic Diseases; Insulin.

## REFERÊNCIAS

MAIA, Frederico; ARAUJO, levimar. Projeto “**Diabetes Weekend**” –Proposta de Educação em Diabetes Mellitus Tipo 1. Arq Bras Endocrinol Metab vol 46, Minas Gerais, 2002. Avaliado por < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n5/13403.pdf> > . No 20 de junho de 2017.

GROSS, Jorge. et al. **Diabetes Melito**: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. Arq. Bras Endocrinol Metab vol 46, Porto Alegre, 2002. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n1/a04v46n1.pdf> >. Acessado 14 Junho 2017.

MOREIRA, Ricardo. et al. **Diabetes Mellitus e Depressão**: Uma Revisão Sistemática. Arq Bras Endocrinol Metab vol 47, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n1/a05v47n1.pdf> >. Acessado 14 Junho 2017.

BATISTA, M. C. R. et al. **Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário**. Rev. Nutr. v. 18 n. 2 Campinas, 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n2/24378.pdf> >. Acessado 14 Junho 2017.

CORTEZ, D. N. et al. **Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária**. Rev Acta Paul Enferm. Minas Gerais, 2011. Disponível em < [http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/1982-0194201500042&pid=S0103-21002015000300250&pdf\\_path=ape/v28n3/1982-0194-ape-28-03-0250.pdf&lang=pt](http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/1982-0194201500042&pid=S0103-21002015000300250&pdf_path=ape/v28n3/1982-0194-ape-28-03-0250.pdf&lang=pt) >. Acessado em: 17 Junho 2017.

FERNANDES, A. P. M. et al. **FATORES IMUNOGENÉTICOS ASSOCIADOS AO DIABETES MELLITUS DO TIPO 1**. Rev Latino-am Enfermagem, São Paulo, 2005. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692005000500020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000500020) >. Acessado em: 17 Junho 2017.

Jaramillo, N. M. **Uso Racional de Medicamentos**: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica, Brasília, 2016. Acessado 17 Junho 2017. Disponível em: < [http://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/urm\\_prefacio.pdf?ua=1](http://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/urm_prefacio.pdf?ua=1) >

PIRES e Chacra Antonio. **A Evolução da Insulinoterapia no Diabetes Melito Tipo 1**, Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, 2008. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/14.pdf> >. Acessado 17 Junho 2017.

DOS SANTOS. J. R. et al. **Adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1: Seu Cotidiano e Enfrentamento da Doença**. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2003. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-79722003000200021&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-79722003000200021&script=sci_abstract&tlng=pt) >. Acessado 14 Junho 2017.

BARONE, B. et al. **Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga**. Arq Bras Endocrinol Metab, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v51n9/03.pdf> >. Acessado 14 Junho 2017.

SESTERHEIM, Patrícia et al. **Diabetes mellitus tipo 1: multifatores que conferem suscetibilidade à patogenia auto-imune**, Porto Alegre, 2007. Disponível em < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/1654/7862> >. Acessado 17 Junho 2017.

PETERMAN, X. B. et al. **Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa**, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em < <https://periodicos.ufsm.br/revistasaudef/article/view/14905/pdf> >. Acessado 17 Junho 2017.

**Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD**, 2014-2015. Disponível em < <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/001-Diretrizes-SBD-Epidemiologia-pg1.pdf> >. Acessado 17 Junho 2017.

BALDA, C. A. ; PACHECO-SILVA A. Aspectos imunológicos do diabetes melito tipo 1. **Rev. Assoc. Méd. Bras.** v. 45 n. 2 São Paulo, 1999. Disponível em< <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v45n2/1685.pdf> >. Acessado 20 Junho 2017.

DA SILVA, M. E. R. et al. Marcadores Genéticos e Auto-Imunes do Diabetes Melito Tipo 1: da Teoria para a Prática. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/04.pdf> >. Acessado em 21 Junho 2017.

CARVALHEIRA, J. B. C. et al Vias de Sinalização da Insulina, *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 46 nº 4, São Paulo, 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n4/12797.pdf> >. Acessado em 21 Junho 2017.

PAULI, J. R. et al. Treinamento físico e administração de insulina: efeitos sobre o metabolismo de carboidratos e proteínas. *Motriz*, Rio Claro, v.9, n.2, São Paulo, 2003. Disponível em: < <http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/09n2/Pauli.pdf> >. Acessado em: 21 Junho 2017.

HABER, E. P. et al Secreção da Insulina: Efeito Autócrino da Insulina e Modulação por Ácidos Graxos, *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 45 nº 3, São Paulo, 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abem/v45n3/a03v45n3.pdf> >. Acessado em: 21 Junho 2017.

CAVAGNOLLI, Gabriela et al. HbA1C, GLICEMIA DE JEJUM E TESTE ORAL DE TOLERÂNCIA À GLICOSE NO DIAGNÓSTICO DE DIABETES: QUE TESTE USAR?. *Rev HCPA*, Porto Alegre, 2010. Disponível em: < <http://seer.ufrgs.br/hcpa/article/viewFile/18167/10713> >. Acessado em: 20 Junho 2017.

DE VYVER ,C. V. et al. An Exceptional Case of Diabetic Ketoacidosis. *Case Rep Emerg Med*, 2017. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5385221/> >. Acessado em: 22 Junho 2017.