

Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 2

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 2

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D569	Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-881-6 DOI 10.22533/at.ed.816192312 1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Série. CDD 610.9
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Cada vez mais percebemos, que no mundo da ciência, principalmente da área da saúde, nenhuma profissão trabalha sozinha, é necessário que vários profissionais estão envolvidos e engajados em conjunto, prezando pela, prevenção, diagnóstico e tratamento de diversas patologias, visando sempre a qualidade de vida da população em geral.

A Coletânea Nacional “Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina” é um *e-book* composto por 4 volumes artigos científicos, que abordam relatos de caso, avaliações e pesquisas sobre doenças já conhecidas da sociedade, trata ainda de casos conforme a região demográfica, onde os locais de realização dos estudos estão localizados em nosso país, trata também do desenvolvimento de novas tecnologias para prevenção, diagnóstico e tratamento de algumas patologias.

Abordamos também o lado pessoal e psicológico dos envolvidos nos cuidados dos indivíduos, mostrando que além dos acometidos pelas doenças, aqueles que os cuidam também merecem atenção.

Os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esclarecer que ambas as profissões desempenham papel fundamental e conjunto para manutenção da saúde da população e caminham em paralelo para que a para que a ciência continue evoluindo para estas áreas de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MIOCARDIOPATIA DE TAKOTSUBO: UM RELATO DE CASO	
Yago de Lima Barrozo	
Marcos Vinícius da Silva Araújo	
Rodrigo Lucas Severiano Vieira	
Ana Flávia de Holanda Veloso	
Guilherme Almeida Fontenele	
Juan Forte Sampaio Gomes	
Vanessa Nobre Veras	
Raul de Amorim Felipe	
DOI 10.22533/at.ed.8161923121	
CAPÍTULO 2	10
MODALIDADES TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DA DOR DO MEMBRO FANTASMA	
Mariana Batista da Silva	
Aline Silva Florêncio	
Alzilane do Nascimento de Lima	
Amanda Maria das Graças de Farias Silva	
Ana Paula Lucas Mendonça Almeida	
Gabrielly Lais de Andrade Souza	
Italo Rocemberg de Moura Xavier	
Jordana Abdalla Batista	
José Daniel do Nascimento	
Sâmara Aline Brito Brainer	
Talita Correia do Amaral	
Tatiane Simonica da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8161923122	
CAPÍTULO 3	16
NEFROPATIA DIABÉTICA: DISTÚRBIOS NEURAI E VASCULARES	
Rafael Cícero de Lima e Silva	
Rafael Nóbrega Cavalcante	
Beatriz Guedes	
Giovanna Cecília Freitas Alves de Arruda	
Lucas Emanuel Carvalho Cavalcante	
Lucas Muller dos Santos Oliveira	
Mariana de Fatima Alves Ribeiro	
Mariella Ribeiro Wanderley Araújo	
Sarah Raquel Martins Rodrigues	
Thaís Regina de Souza Lins Nascimento Ribeiro	
Talyta Laís de Abreu Pereira	
Wilberto Antônio de Araújo Neto	
DOI 10.22533/at.ed.8161923123	
CAPÍTULO 4	18
PAPEL DOS MARCADORES BIOQUÍMICOS CHO-M, NAA E CR NA FISIOPATOLOGIA E DIAGNÓSTICO DOS GLIOMAS	
Pedro Hidekatsu Melo Esaki	
Marcos Masini	
Rodrigo Siguenza Saquicela	
Rafael Luiz Alcântara Nascimento Amorim	
Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem	
Vitor Brandão de Araújo	

Cleide Caroline Barbosa
Francielly Marques Leite
Isadora Leonel de Paiva
Gabriella Leonel de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.8161923124

CAPÍTULO 5 26

PREDIÇÃO DE COMPLICAÇÕES EM CIRURGIA BARIÁTRICA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Claudinalle Farias Queiroz de Souza
Starch Melo de Souza
Josemberg Marins Campos
Paulo Jorge Leitão Adeodato
Magdala de Araújo Novaes

DOI 10.22533/at.ed.8161923125

CAPÍTULO 6 38

SMOKING INCREASES PREVALENCE OF CHRONIC PERIODONTITIS IN INDIVIDUALSWITH
CHRONIC KIDNEY DISEASE

Cristiane Oliveira de Souza
Rogério Baumgratz de Paula
Isabel Cristina Gonçalves Leite
Letícia Martins de Paiva
Giovanna César Caruso
Júlia Azevedo Bahia
Jessica do Amaral Bastos

DOI 10.22533/at.ed.8161923126

CAPÍTULO 7 53

PREVALÊNCIA DE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS EM PACIENTES COM TONTURA

Wallace Lima Habib Bomfim
Marcílio Ferreira Marques Filho

DOI 10.22533/at.ed.8161923127

CAPÍTULO 8 66

PREVENÇÃO DE FIBRILAÇÃO ATRIAL PÓS-OPERATÓRIA

Gustavo Henrique Belarmino Góes
Filipe Domingos Beisl Oliveira
Caroline Bernardi Fabro
Lucyeli Luna Lopes de Amorim
Dário Celestino Sobral Filho

DOI 10.22533/at.ed.8161923128

CAPÍTULO 9 70

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA EXAMES RADIOLÓGICOS REALIZADOS EM
LEITOS DE UNIDADES DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR

Alyson Marcos gelsleichter
Andréa Huhn
Dorival Menegaz Nandi

DOI 10.22533/at.ed.8161923129

CAPÍTULO 10 83

QUALIDADE DE VIDA NOS PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL

Gustavo Henrique Belarmino Góes
Johnny Dreher Folle

Lucyeli Luna Lopes de Amorim
Caroline Bernardi Fabro
Dário Celestino Sobral Filho

DOI 10.22533/at.ed.81619231210

CAPÍTULO 11 87

RELATO DE CASO: CORISTOMA NEUROMUSCULAR EM REGIÃO SUBESCAPULAR

Victor Batista Da Silva Neto
Phellipe Ramos Accioly
Lara Matos Rodrigues
Andreza Dias De Souza Parente
Janine Fernandes Rocha
Lucas Pazolinni Viana Rocha

DOI 10.22533/at.ed.81619231211

CAPÍTULO 12 92

RELEVÂNCIA TRANSLACIONAL DE INDICADORES DO METABOLISMO DE GRUPAMENTOS METILA EM GLIOMA

Giselle Marianne Faria
Aline Casimiro Gomes
Bruno Lima Pessoa
Clóvis Orlando da Fonseca
Thereza Quírico-Santos

DOI 10.22533/at.ed.81619231212

CAPÍTULO 13 113

RISCO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO EM MULHERES JOVENS RELACIONADO AO USO DO CONTRACEPTIVO ORAL

Mikaela Aparecida de Oliveira Xavier
Luciene Pereira Coelho de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.81619231213

CAPÍTULO 14 120

SEGURANÇA CIRÚRGICA: AÇÃO EDUCATIVA COM ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM

Maria Helane Rocha Batista Gonçalves
Lara Lídia Ventura Damasceno
Maria Wikaelle Marinho Sousa
Juliana Alencar Moreira Borges
Ana Zaiz Flores Hormain Teixeira de Carvalho
Meysa Quezado de Figueiredo Cavalcante Casadevall
Aline de Souza Pereira
Thais Marques Lima

DOI 10.22533/at.ed.81619231214

CAPÍTULO 15 131

TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL COM FRAQUEZA MUSCULAR RESPIRATÓRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Emanuel Fernandes Ferreira da Silva Júnior
Anny Karolainy Silva de Lima
Erivaldo Gomes da Silva
Maria Carolina Moura de Oliveira
Catarina Souza Ferreira Rattes Lima

DOI 10.22533/at.ed.81619231215

CAPÍTULO 16 139

TETRAPLEGIA E PARAPLEGIA: A IMPORTÂNCIA DA ENFERMAGEM NA ORIENTAÇÃO ENTRE CUIDADORES, FAMILIARES E EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Italo Rocemberg de Moura Xavier
Aline Silva Florêncio
Ana Paula Lucas Mendonça Almeida
Edlainy Andrade Gomes
Gabriela Oliveira Cavalcanti
José Daniel do Nascimento
Karla Simone de Brito Brock
Laryssa Grazielle Feitosa Lopes
Mariana Batista da Silva
Nadja Nayara Albuquerque Guimarães Sousa
Raissa Wiviane Nunes dos Santos Sousa
Thamyris Vieira de Barros

DOI 10.22533/at.ed.81619231216

CAPÍTULO 17 145

TOFACITINIB NO TRATAMENTO DE DERMATITE ATÓPICA COM PRURIDO CRÔNICO

Maria Luisa Silva Reinaux
Maria Teresa Pereira da Silva
Ana Carolina de Carvalho Correia

DOI 10.22533/at.ed.81619231217

CAPÍTULO 18 151

TREINO DE ATIVIDADES DINÂMICAS EM LESÃO CEREBRAL: CASO CLÍNICO

Luana da Silva Fortes
Victória Maria Silva Machado
Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos

DOI 10.22533/at.ed.81619231218

CAPÍTULO 19 156

ULTRASSONOGRRAFIA ENCEFÁLICA UTILIZADA EM CIRURGIAS DE RESSECÇÃO DE METÁSTASE CEREBRAL AVALIADA PELO ÍNDICE DE KARNOFKY

Pedro Hidekatsu Melo Esaki
Marcos Masini
Vitor Brandão de Araújo
Rafael Luiz Alcântara Nascimento Amorim
Willyclay Jordan dos Santos Borges
João Pedro Cavalcante Roriz Teixeira
Tatiana Paranhos de Campos Ribeiro
Joaquim Alberto Barbosa Mariano de Castro
Larissa Neves Cordeiro Gomes
Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem

DOI 10.22533/at.ed.81619231219

CAPÍTULO 20 164

UTILIZAÇÃO DE INCRETINAS NO TRATAMENTO DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Ducivânia da Silva Tenório
Eliza Wedja Santos de Sales
Jamicelly Rayanna Gomes da Silva
Maria Eduarda Silva Amorim
Camilla Isabella Ferreira Silva
Stéphanie Camilla Vasconcelos Tavares
Nayane Monalys Silva de Lima

Aline de Moura Borba
Viktória Júlya Alves de Albuquerque
Joanne Cordeiro de Lima Couto
Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra
Risonildo Pereira Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.81619231220

CAPÍTULO 21 176

O PAPEL DA ENFERMAGEM FRENTE AO PACIENTE ACOMETIDO POR ALZHEIMER

Manoel Felipe Nunes da Rocha
Germana Maria dos Santos
Leandra Josefa dos Santos
Gabrielly Laís de Andrade Souza
Silvana de Oliveira Lima Silva

DOI 10.22533/at.ed.81619231221

CAPÍTULO 22 185

SAÚDE DO HOMEM UNIVERSITÁRIO: ANÁLISE DOS COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SEGURANÇA NO TRÂNSITO E VIOLÊNCIAS ENTRE ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

Luís Paulo Souza e Souza
Aline Laís de Souza Silva
Sara de Lacerda Caldas Silva
Paulla Machado D'Athayde
Izabella Vitor Lopes
Jade Chartone Eustáquio
Michelle Venâncio dos Santos
Maurício Santana de Melo
Gabriel Nogueira de Paiva Aguiar
Tamara Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.81619231222

SOBRE A ORGANIZADORA..... 198

ÍNDICE REMISSIVO 199

UTILIZAÇÃO DE INCRETINAS NO TRATAMENTO DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Data de aceite: 19/11/2019

Ducivânia da Silva Tenório

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Eliza Wedja Santos de Sales

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Jamicelly Rayanna Gomes da Silva

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Maria Eduarda Silva Amorim

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Camilla Isabella Ferreira Silva

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Stéphanie Camilla Vasconcelos Tavares

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Nayane Monalys Silva de Lima

Centro Universitário Tabosa de Almeida

Caruaru, Pernambuco.

Aline de Moura Borba

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Victória Júlya Alves de Albuquerque

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Joanne Cordeiro de Lima Couto

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

Risonildo Pereira Cordeiro

Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)

Caruaru, Pernambuco.

RESUMO: Introdução: A Diabetes Mellitus (DM) caracterizada como um grupo de distúrbios metabólicos, que possuem em comum a hiperglicemia. Sendo o tipo 2 o mais prevalente, presente em 90 a 95% dos casos de indivíduos com diabetes. Neste sentido, tem-se atribuído grande importância aos hormônios que auxiliam no processo da homeostasia da glicose, como as incretinas. **Objetivos:** Estudar através da literatura científica como as incretinas podem auxiliar no tratamento da

diabetes mellitus tipo 2. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura narrativa envolvendo os seguintes descritores: Incretinas; Diabetes; Insulina; Obesidade; nas bases de dados Portal CAPES, Science Direct, Google Acadêmico, PubMed e SciELO. Foram selecionados referenciais publicados em inglês e português entre os anos de 2000 a 2019. **Desenvolvimento:** As incretinas são hormônios secretados pelas células endócrinas localizadas no epitélio do intestino delgado. Existem dois hormônios principais: o GLP-1 e o GIP. O hormônio mais importante é o GLP-1, o qual apresenta um efeito predominante sobre a glicemia, por induzir uma maior liberação de insulina. As incretinas desempenham um papel importante na modulação da resposta das ilhotas de Langerhans pois, potencializam a secreção de insulina pelas células beta pancreática e diminuem a liberação de glucagon. **Conclusão:** As incretinas tem se mostrado eficaz para o controle glicêmico em pacientes com diabetes devido ao seu grande potencial, tornando-se uma terapia complementar para o controle da doença. **PALAVRAS-CHAVE:** Incretinas; Diabetes; Insulina; Obesidade.

USE OF INCRETINS IN THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS TYPE 2.

ABSTRACT: Introduction: Diabetes Mellitus (DM) characterized as a group of metabolic disorders, which have in common hyperglycemia. type 2 being the most prevalent, present in 90 to 95% of cases of individuals with diabetes. In this sense, great importance has been given to hormones that help in the process of glucose homeostasis, such as incretins. **Objectives:** To study through the scientific literature how incretins can help in the treatment of type 2 diabetes mellitus. **Methodology:** A narrative literature review was carried out involving the following descriptors: Incretin; Diabetes; Insulin; Obesity; in the Portal CAPES, Science Direct, Google Scholar, PubMed and SciELO databases. References published in English and Portuguese from 2000 to 2019 were selected. **Development:** Incretins are hormones secreted by endocrine cells located in the small intestine epithelium. There are two main hormones: GLP-1 and GIP. The most important hormone is GLP-1, which has a predominant effect on blood glucose because it induces greater insulin release. Incretins play an important role in modulating the response of the Langerhans islets as they potentiate insulin secretion by pancreatic beta cells and decrease glucagon release. **Conclusion:** Incretins have been shown to be effective for glycemic control in patients with diabetes due to their great potential, becoming a complementary therapy for the control of the disease.

KEYWORDS: Incretin; Diabetes; Insulin; Obesity.

INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM), tem se configurado como um dos principais problemas de saúde no mundo, definindo-se como um transtorno metabólico de etiologia

distinta e crônico, que pode ocasionar o desenvolvimento de complicações e elevadas taxas de morbimortalidade (COQUEIRO, 2019). A DM não é apenas uma única doença, mas sim um grupo de distúrbios metabólicos, que têm em comum a hiperglicemia. Esse marcador é resultado de falhas na secreção e/ou na ação da insulina. Segundo classificação sugerida pela Associação Americana de Diabetes, existem quatro tipos de Diabetes Mellitus: tipo 1 (DM1), tipo 2 (DM2), gestacional e outros tipos de DM específicos, sendo a DM2 o tipo mais prevalente, presente em 90 a 95% dos casos de indivíduos com diabetes (BAVARESCO, 2019).

A Diabetes Mellitus tipo 2 é caracterizada por falhas tanto na ação quanto na secreção da insulina, quando a hiperglicemia se manifesta. Na maioria dos casos, ambos os defeitos estão presentes, mas pode haver predomínio de um ou outro. Geralmente, a DM2 se manifesta após os 40 anos, mas pode ocorrer em qualquer idade, dependendo dos hábitos de vida. Nesse tipo de DM, os pacientes não são dependentes de insulina exógena para sobreviver, porém, em alguns casos, é necessário seu uso para o controle glicêmico adequado (OLIVEIRA, 2015).

Atualmente tem-se atribuído importância crescente às alterações na produção de hormônios pancreáticos e extra-pancreáticos que, tal como a insulina, têm um papel fundamental na homeostasia da glicose, principalmente os hormônios denominados de incretinas. Os efeitos das incretinas e a sua implicação na diabetes têm sido alvo de intensas investigações que culminaram no desenvolvimento de novas classes de fármacos recentemente aprovadas para o tratamento da DM tipo 2 (SOUZA, 2012).

Os dois principais hormônios incretinas são: polipeptídeo inibitório gástrico (GIP) e peptídeo 1 tipo glucagon (GLP-1), que pertencem a uma superfamília do peptídeo glucagon, e como tal, existe algumas homologias da sequência de aminoácidos entre esses peptídeos e o glucagon. O hormônio que predomina é o GLP-1 que, além de estimular a secreção de insulina, suprime a liberação de glucagon, diminui a ingestão de alimentos, desacelera o esvaziamento gástrico e a resistência à insulina (CHACRA, 2006).

Os efeitos das incretinas são mediados através da ligação a receptores específicos acoplados a uma proteína G transmembranar. O receptor para o GIP (GIP-R) foi identificado nas células β pancreáticas, tecido adiposo, córtex adrenal, coração e cérebro. O receptor para a molécula GLP-1 (GLP-1R) encontra-se nos ilhéus pancreáticos (principalmente células β , mas também α e δ), pulmão, trato gastrointestinal, coração, fígado e em múltiplas regiões do Sistema Nervoso Central e Periférico (BAGGIO, 2007).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo, determinar os efeitos benéficos da utilização das incretinas no tratamento de Diabetes Mellitus do tipo 2, visto que, este, é o tipo de maior incidência e frequência na população.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão baseada na seleção e avaliação crítica de publicações consideradas relevantes, a fim de traçar um quadro teórico que estruture o desenvolvimento do tema sobre as incretinas no tratamento de Diabetes tipo 2. A busca virtual foi realizada nas bases de dados Portal CAPES, Science Direct, Google Acadêmico, PubMed e SciELO. Utilizando os descritores: Incretinas; Diabetes; Insulina; Obesidade.

Os estudos foram considerados elegíveis de acordo com os seguintes aspectos: fossem artigos originais, ensaios clínicos e se enquadrassem no tema pesquisado. Como critério de inclusão as pesquisas foram realizadas em Agosto de 2019 nos idiomas português e inglês. Como critério de exclusão, periódicos que não apresentassem relevância para o estudo. Foi realizado inicialmente a leitura dos títulos e dos resumos dos artigos para verificar se atendiam aos critérios de inclusão definidos e/ou se apresentavam algum critério de exclusão.

DESENVOLVIMENTO

Deficiência de insulina no organismo

A insulina é um importante hormônio anabólico, necessário para transporte transmembranar de glicose e aminoácidos, síntese de glicogênio no fígado e músculo esquelético, conversão de glicose em triglicerídeos, síntese de ácido nucléico e proteica. Sua principal função metabólica, além das importantes funções citadas anteriormente, é aumentar a taxa de transporte de glicose para determinadas células do corpo (COSTA; ROSSI; GARCIA, 2003).

A insulina produzida pelo pâncreas é responsável pela manutenção do metabolismo da glicose. A redução da glicemia ocorre quando a insulina auxilia o açúcar presente na corrente sanguínea a adentrar as células para ser utilizada como fonte de energia. Portanto, a falta desse hormônio, ou mesmo se ele não agir corretamente, haverá elevação da glicose no sangue e, conseqüentemente, uma patologia denominada Diabetes Mellitus (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). A Diabetes Mellitus é o nome dado a um grupo de disfunções crônicas que impossibilita o organismo de processar alimentos com vista a fabricação de energia necessária para a vida (BRITO; VOLP, 2008).

A deficiente secreção de insulina em resposta à glicose, é considerada uma das características principais determinantes da Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Um dos aspectos característicos desta doença consiste na resposta secretora defeituosa ou deficiente de insulina, que se manifesta na utilização inadequada da

glicose (COTRAN; KUMAR; ROBBINS, 1994). Consequentemente, a deficiência a insulina leva à hiperglicemia, hipertrigliceridemia e elevações das frações do colesterol (FERREIRA; OLIVEIRA; FRANCA, 2007).

A glicose é o principal sinalizador para o pâncreas liberar a insulina pelas células β das ilhotas de Langerhans (GUYTON; HALL, 1997). A deficiência a insulina é dada quando sobra insulina e glicose no sangue e células com pouca capacidade de reconhecer a insulina. Com isso, o pâncreas libera muita insulina levando as células β a se deteriorarem. Células β destruídas não têm produção de insulina e o indivíduo passa a ter a necessidade de tomar insulina e medicamentos para aumentar a sensibilidade à insulina (GUYTON; HALL, 2002).

Diabetes mellitus tipo 2

A classificação da Diabetes mellitus varia de acordo com sua etiologia, onde, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015) se divide em quatro classes clínicas: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de Diabetes mellitus e Diabetes mellitus gestacional (DMG), além de outras condições conhecidas como pré-diabetes, caracterizadas pela glicemia de jejum alterada (GJA) e tolerância diminuída à glicose (TDG). Sendo então, fatores considerados de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e Diabetes mellitus.

A DM2 caracteriza-se por defeito na secreção ou ação da insulina, sendo o termo tipo 2 utilizado para designar uma deficiência relativa de insulina. Onde a administração de insulina nesses casos, quando efetuada, não visa evitar cetoacidose, mas alcançar controle do quadro hiperglicêmico (Ministério da Saúde. Brasília, 2006, p.12.). De acordo com Reis (apud DEFRONZO, 1997) a DM2 é composta por inúmeros subtipos e possui a patogênese caracterizada por alterações dos fatores genéticos e ambientais. A maioria dos portadores apresenta estilo de vida sedentário e alimentação desbalanceada, podendo estar associados ou não, ao sobrepeso e obesidade, fazendo com que possa haver a necessidade de utilização de insulina exógena para o controle metabólico, porém, não dependem desta para sua sobrevivência.

Colesterol

O colesterol é uma substância complexa e essencial ao organismo, por ser encontrado em praticamente todos os tecidos. Suas principais funções são: presença em grande quantidade no sistema nervoso, onde é componente da mielina, a substância gordurosa que atua como revestimento das fibras nervosas; componente estrutural das membranas celulares e das lipoproteínas plasmáticas; precursor dos sais biliares e dos hormônios suprarrenais e sexuais (FERREIRA,

2000).

Segundo Fornazari (2004), a maior parte do colesterol origina-se pelo próprio organismo (fígado 50% e intestino 15%), e outra parte é obtida através da alimentação, pela ingestão de produtos animais, como a carne, ovos e os produtos lácteos. Podendo ocorrer problemas no seu metabolismo e acarretar o aumento da concentração no sangue e, conseqüentemente, doenças coronarianas como arterosclerose, além de causar hipertensão arterial, problemas de diabete mellitus e formação de cálculos biliares (LUDKE, 1999).

O transporte do colesterol no sangue é feito através das lipoproteínas, que são complexos de lipídeos e proteínas. Há cinco classes de lipoproteínas de acordo com suas densidades: HDL (lipoproteína de alta significante densidade), VLDL (lipoproteína de densidade muito baixa), LDL (lipoproteína de baixa densidade), IDL (lipoproteína de densidade intermediária) e quilomícrons (LIBBY, 2002). O colesterol total é caracterizado pela soma do colesterol HDL, LDL e do VLDL. Ter o colesterol total alto pode representar riscos elevados de doenças cardiovasculares, sendo assim, seus valores não devem ultrapassar 190 mg/dL. Embora o estudo de (MARTINEZ et al., 2003) mostra que uma grande parte da população tenha valores acima das metas propostas e cerca de 15% sejam portadores de hipercolesterolemia.

Obesidade associada a elevação do colesterol

A obesidade é definida como excesso de gordura corporal, resultante do desequilíbrio crônico entre consumo alimentar e gasto energético, que vem crescendo anualmente e adquirindo proporções alarmantes (CRISTÓVÃO, 2011). Essa relação entre obesidade e dislipidemia é preocupante, já que atualmente o excesso de peso tem aumentado nos países em desenvolvimento. Foi o que apontou a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), de 2017, do Ministério da Saúde. O levantamento trouxe que quase 1 em cada 5 pessoas (18,9%) são obesas e que mais da metade da população das capitais brasileiras (54,0%) estão com excesso de peso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O excesso de peso na infância e na adolescência traz conseqüências em curto e longo prazos, por estar associado a alterações lipídicas e/ou dislipidemias, como o aumento da concentração de colesterol total, triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c), e diminuição de lipoproteína de alta densidade (HDL-c), (Expert Panel on Detection, 2001). Essa dislipidemia é caracterizada por alterações metabólicas decorrentes de distúrbios em qualquer fase do metabolismo lipídico que ocasionam repercussão nos níveis séricos das lipoproteínas. Estas são moléculas que transportam os lipídios no meio aquoso plasmático (SBC, 2001; SBC,2007).

Em estudos realizados por Ghosh et al. (2003), observando-se a associação

de indicadores de obesidade e hábitos alimentares com fatores de risco metabólicos para a doença cardíaca, encontraram associação entre alto índice de conicidade (técnica proposta para avaliação da obesidade e distribuição da gordura corporal) com glicemia, TG e colesterol total elevados. Este fato pode ser explicado porque o tecido adiposo recebe a influência de diversos sinais, como da insulina, do cortisol e de catecolaminas, e, em resposta, secreta outras substâncias que atuam tanto local como sistemicamente, participando de diversos processos metabólicos. Algumas destas substâncias secretadas, como a leptina, adiponectina, Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α), entre outras, apresentam papel fundamental na resistência à insulina, sendo a gordura abdominal a que tem maior impacto neste processo. Este fato propõe que este é um indicador consistente na associação da distribuição da gordura corporal com fatores de risco cardiovascular (GHOSH et al., 2003; RIBEIRO et al., 2006).

Estratégias farmacológicas para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2

A atenção aos aspectos técnicos do Diabetes como manutenção dos níveis glicêmicos e do monitoramento das complicações decorrentes da doença, são de extrema importância para as pessoas com Diabetes Mellitus, e deve ser conduzido por uma equipe multiprofissional atuando interdisciplinarmente para poder responder às características individuais (PETERMANN, et al., 2015).

O tratamento para Diabetes Mellitus tipo 2 consiste em identificar o grau de necessidade de cada pessoa e indicar, conforme cada caso, os medicamentos e técnicas mais adequadas para seu tratamento. Os inibidores da alfa-glicosidase: impedem a digestão e absorção de carboidratos no intestino; Sulfonilureias: estimulam a produção pancreática de insulina pelas células; e as Glinidas: agem também estimulando a produção de insulina pelo pâncreas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Numa pesquisa sobre a adesão ao tratamento medicamentoso da DM2 foi estimado que: 74,6% dos pacientes utilizavam medicamentos da classe biguanidas, 67,6%, sulfonilureias e 4,1 de outras classes (ARRELIAS et al., 2015).

No paciente obeso com DM2, a prioridade é a perda de peso. Caso não se consiga após 4 a 6 semanas controle glicêmico adequado, podem ser indicadas inicialmente drogas que sensibilizam a ação de insulina (como biguanidas e tiazolidinedionas), associadas ou não a drogas anti-obesidade. Caso ainda não se consiga um controle glicêmico satisfatório, podem ser associadas drogas que diminuam a absorção intestinal de glicose (como acarbose ou miglitol), ou que aumentem a secreção de insulina (como sulfoniluréia, repaglinida ou nateglinida). No diabético tipo 2 de peso normal ou com excesso de peso (índice de massa corpórea $<30 \text{ kg/m}^2$), pode ser tentado inicialmente sulfoniluréia, repaglinida ou nateglinida e, se após 2 a 4 semanas não obtiver um controle glicêmico adequado, podem

ser associados biguanida, tiazolidinediona ou um inibidor da absorção intestinal de glicose (ARAÚJO; BRITO; CRUZ, 2000).

A indicação da insulina no tratamento do DM2 reserva-se para diabéticos sintomáticos, com hiperglicemia severa, com cetonemia ou cetonúria, mesmo recém-diagnosticados, ou para diabéticos que não respondam ao tratamento com dieta, exercício e/ou hipoglicemiante oral, anti-hiperglicemiante ou sensibilizadores da ação de insulina (BERGER; JÖRGENS; MÜHLHAUSER, 1999).

Incretinas

As incretinas são os hormônios responsáveis pelo aumento na secreção de insulina, de uma forma dependente da glicose. Acredita-se que pertençam ao eixo entero insular, que representa a combinação e interligação de substratos do pâncreas endócrino, impulsos nervosos e hormônios excretados em resposta a ingestão oral de nutrientes. Duas incretinas identificadas, a primeira a ser isolada foi a *Glucose-dependent insulintropic polypeptide* (GIP), seguindo por *glucagon-like peptide* (GLP-1). O conhecimento sobre suas ações e excreção levou ao desenvolvimento de terapias baseadas em incretinas para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2 (ROCHA, 2011).

Ambas as incretinas ativam a secreção de insulina, sendo comprovadas tais atividades em ensaios realizados em cultura de células, os quais demonstraram a estimulação da proliferação de células beta. Outros efeitos descritos na literatura, são que o GIP acelera o esvaziamento gástrico, diferente do GLP-1, que suprime a secreção de glucagon, desacelera o esvaziamento gástrico, diminuindo assim o consumo de alimentos. Clivado do pró-glucagon intestinal o GLP-1 é secretado das células L do cólon e íleo, depois do consumo de nutrientes. O *glucagon-like peptide* ativo é rapidamente quebrado para uma forma inativa por DPP-IV (Dipeptidil Peptidase-IV). Em critério de seus efeitos sobre a secreção de insulina estimulante, desaceleração do esvaziamento gástrico, secreção de glucagon supressor, melhora da especificidade à insulina e diminuição do consumo alimentar, levando assim a uma redução da glicose circulante (CHACRA, 2006).

Na Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), a secreção do GIP é conservada, enquanto que a do GLP-1 acontece uma diminuição de cerca de 20 a 30%. Pacientes com DM-2, apresentam resposta insulínica deficiente à administração exógena de GIP, porém demonstram resultado positivo ao GLP-1 exógeno. Sendo assim, pesquisadores consideram o GLP-1, a incretina mais importante na patogenia da DM-2. Estudos demonstram que cerca de 60% da liberação da insulina pós-prandial é devido a ação das incretinas (DAVIS, 2005).

O liraglutide, análogo de longa duração do GLP-1, com propriedade de maior resistência a ação da enzima DPP-IV é responsável pela degradação do GLP-1. Em

ensaios clínicos, a administração de liraglutide demonstrou eficiência em melhorar o controle glicêmico de pacientes com DM-2, com bons resultados na redução tanto da hiperglicemia de jejum quanto da pós-prandial. Em estudos clínicos de fase II, o liraglutide apresentou reduções de até 0,8% na hemoglobina glicada em comparação com o grupo de medicamentos placebo. Estudos mais detalhados são necessários para determinar seu pleno potencial, mas estudos recentes apontam este fármaco como um dos mais promissores para o tratamento da DM-2 (SAKAUYE; SHAH, 2009).

Em relação a exenatida, fármaco agonista do GLP-1, seu mecanismo de ação consiste em minimizar os efeitos do GLP-1, compartilhando com este metade da identidade da sequência de aminoácidos. No tratamento da DM-2, a exenatida, demonstra efeito redutor sobre as glicemias de jejum e pós-prandial. Em ensaios clínicos, realizados com exenatida, este fármaco obteve reduções significativas nos níveis de HbA_{1c}, de 0,77 a 1,1% e uma diminuição de 2 a 3 Kg de peso corporal, ao longo de 6 meses (DUARTE, 2007).

Os inibidores da DPP-IV, são um nova classe de hipoglicemiantes orais, devido a sua capacidade de aumentar a atividade do GLP-1, inibindo os efeitos da DPP-IV. Já foram aprovados para o tratamento da DM-2 em monoterapias ou em terapia combinada, sitagliptina e a vildagliptina, com eficácia clínica em diminuir a excursão da glicemia pós-prandial por meio da melhora da função na célula beta, com aumento da liberação de insulina pós-prandial e pela supressão da secreção de glucagon na presença de níveis glicêmicos elevados (DAVIDSON; PATENTE; GROSS, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme as informações apresentadas, evidenciou-se o grande papel das incretinas na realização do controle glicêmico do organismo, em especial a diminuição da glicemia e manutenção dos níveis ideais. Em pacientes diabéticos este efeito é ainda mais promissor, estimulando a secreção de insulina por parte das células beta pancreáticas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. M. B.; BRITO, M. M. S.; CRUZ, T. R. P. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 44, n. 6, p. 509-518, 2000.

ARRELIAS, C. C. A., et al. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus e variáveis sociodemográficas, clínicas e de controle metabólico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, n. 4, p. 315-322, 2015.

BAGGIO, L. L.; DRUCKER, D. J. Biology of Incretins: GLP-1 and GIP. **Gastroenterology**, v. 132, p.

2131-2157, 2007.

BAVARESCO, S. S. et al. Comparación entre pico de torque y flexibilidad de los miembros inferiores de individuos con y sin diabetes mellitus tipo 2. **Fisioter. Pesqui.** v.26, n.2, 2019

BERGER, M.; JÖRGENS, V.; MÜHLHAUSER, I. Rationale for the use of insulin therapy alone as the pharmacological treatment of type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 22, n. 3, p. C71-C75, 1999.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Cadernos de Atenção Básica n. 16, Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de políticas da saúde, Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão arterial e ao Diabetes mellitus. **Manual de Hipertensão arterial e Diabetes mellitus**. Brasília, 2002.

CHACRA, A. R. Efeito fisiológico das incretinas. **Johns Hopkins Advanced Studies in Medicine**, v. 6, n. 7B, p. 613-17, 2006.

COQUEIRO, J. M.; OLIVEIRA, A. E.; FIGUEIREDO, T. A. M. Diabetes Mellitus na mídia impressa: uma análise das matérias nos jornais do Espírito Santo, Brasil. **Saúde debate**. v.43, n.121, 2019.

COSTA, A. C. F.; ROSSI, A. ; GARCIA, N. B. Análises dos critérios diagnósticos dos distúrbios do metabolismo de glicose e variáveis associadas à resistência à insulina. **J. Bras. Méd. Patol. Lab.** v. 39, n. 2. p. 125-130, 2003.

COTRAN, S. R.; KUMAR, V.; ROBBINS, S. L. Pâncreas. **Patologia básica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1994. Cap. 17.

CRISTÓVÃO, M. F.; SATO, A.P.S.; FUJIMORI, E. Excesso de peso e obesidade abdominal em mulheres atendidas em unidade da estratégia saúde da família. **Rev Esc Enferm.** v. 45, n. 2, p. 1667-72, 2011.

DAVIDSON, J. A; PARENTE, E.B; GROSS, J. L. Incretin Mimetics and Dipeptidyl Peptidase-4 inhibitors; Innovative Treatment Therapies for Type 2 Diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, V. 52, n. 6, p.1039-1049, 2008.

DAVIS, N.S; GRANNER, D.K. Insulina, hipoglicemiantes orais e a farmacologia do pâncreas endócrino, In: **Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica**. 10 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, p.1263-1289, 2005.

DUARTE, R. et al. Recomendações da Sociedade Portuguesa de Diabetologia para o Tratamento da Hiperglicemia e Factores de Risco na Diabetes Tipo 2. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 2, n. 4, p. 5-18, 2007.

EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS. **Executive Summary of The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)**. JAMA; v. 285, n. 19, p.2486-2497, 2001.

FERREIRA, A. P.; OLIVEIRA, C. E. R.; FRANCA, N. M. Síndrome metabólica em crianças obesas e fatores de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a resistência à insulina. **J. Pediatr.** v. 83, n. 1, p. 21-26. Rio de Janeiro jan./fev. 2007.

FERREIRA, A. P.; OLIVEIRA, C. E. R.; FRANCA, N. M. Síndrome metabólica em crianças obesas e fatores de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a resistência à insulina. **J. Pediatr.** v. 83, n. 1, p. 21-26, 2007.

FERREIRA, CP. **Bioquímica básica**. 4ªed. São Paulo; MNP, 2000.

FORNAZARI, M.; SANNAZZARO, M. J. B.; SANAZZARO, C. R. Comparação dos valores do colesterol total, ldl colesterol e hdl colesterol com os valores da porcentagem de gordura corporal. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba**, v. 6, n. 1, p. 15 - 20, 2004.

GHOSH, A.; BOSE, K.; DAS, C. A. Association of food patterns, central obesity measures and metabolic risk factors for coronary heart disease (CHD) in middle aged Bengalee Hindu men, Calcutta, India. **Asia Pac J Clin Nutr**, v. 12, n. 2, p. 166-71. PMID: 12810406, 2003.

GROSS, J. L. et al. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. vol.46, nº1, São Paulo, Fevereiro, 2002.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. **Tratado de fisiologia médica**. Cap. 78, 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1997.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. **Tratado de fisiologia médica**. p. 827-840, 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

LUDKE, M.C. M. M.; LÓPEZ, J. Colesterol e composição dos ácidos graxos nas dietas para humanos e na carcaça suína. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 29, n. 1, p.181-187, 1999.

MARTINEZ, T. L. R., et al. Campanha Nacional de Alerta Sobre o Colesterol Elevado. Determinação do nível de Colesterol de 81.262 Brasileiros. **Arq Bras Cardiol**, v. 80, n. 6, p. 631-4, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Com obesidade em alta, pesquisa mostra brasileiros iniciando vida mais saudável**. Publicado: Segunda, 18 de Junho de 2018, 15h41. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43604-apesar-de-obesidade-em-alta-pesquisa-mostra-brasileiros-mais-saudaveis>>; Acesso em 31 de ago. de 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diabetes (diabetes mellitus): Sintomas, Causas e Tratamentos**. Saúde de A a Z. Brasília, 2019.

PETERMANN, X. B. et al. Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa. **Saúde (Santa Maria)**, v. 41, n. 1, p. 49-56, 2015.

RIBEIRO, F.F.F.; MARIOSA, L.S.; FERREIRA, S.R.; ZANELLA, M.T. **[Visceral fat and metabolic syndrome: more than a simple association]**. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. v. 50, n. 2, p. 230-8, doi: /S0004-27302006000200009, 2006.

ROCHA, H. B. S. **O papel das incretinas no tratamento da Diabetes Mellitus tipo 2**. 2011. 25 p. Dissertação (Mestrado integrado em medicina) - Universidade do Porto, Portugal, 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21023/2/tese%20final.pdf>

SAKAUYE, S.D; SHAH, S. A. Liraglutide: A human GLP-1 analogue for the treatment of type 2 diabetes. **Formulary**, n. 44, n. 5, p. 136-142, maio 2009. Disponível em: <<http://formularyjournal.modernmedicine.com/formulary/Endocrinology/Liraglutide-A-human-GLP-1-analogue-for-the-treatment/ArticleStandard/Article/detail/596635>>. Acesso em: 30 agos. 2019.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)**. *Arq Bras Cardiol*. v. 77 (Suppl. III), p. 1-40, 2001.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **IV Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)**. *Arq Bras Cardiol*. v. 88 (Suppl. I), p. 1-19, 2007.

SOUZA, Nicole Bialeski. **Efeito das incretinas no tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2**. 2012. 67 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma, 2012.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente cerebral vascular 113
Ansiedade 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 63, 64, 84, 85, 86, 127, 145, 146, 194
Anticoncepção 113
Autocuidado 60, 140, 142, 160, 178, 180

C

Chronic renal insufficiency 38
Cirurgia bariátrica 26, 27, 28, 29
Cirurgia geral 121
Complicações 1, 7, 8, 16, 17, 18, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 83, 84, 102, 120, 127, 166, 170, 176, 178, 180, 181, 182
Complicações vasculares 17
Controle da frequência 66, 67, 68, 69, 83, 84, 85
Corpúsculo renal 17
Cuidador 139, 140, 142, 144, 180, 181, 183

D

Depressão 53, 55, 56, 58, 60, 61, 63, 86, 145, 146, 179, 194
Dermatite atópica 145, 146, 147, 148, 149
Diabetes 3, 12, 16, 17, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 102, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175
Diabetes mellitus 12, 17, 26, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175
Doença crônica 84, 141
Doença vascular 113
Dor 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 88, 123, 181

E

Enfermagem perioperatória 121
Espasticidade muscular 151
Espectroscopia por emissão pósitrons 19
Eventos tromboembólicos 84, 113
Exposição à radiação 70

F

Família 95, 123, 139, 140, 142, 144, 145, 146, 173, 177, 180, 181, 183, 197
Fisioterapia 131, 132, 133, 136, 137, 151, 153, 155

G

Gestão da qualidade 70, 79, 81

Glioma 19, 24, 92, 93, 94, 95, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Glioma cerebral 19

Grupamentos metila 92, 93, 96, 97, 98, 103, 104

H

Homocisteína 93, 99

I

Incretinas 164, 165, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 175

Índice de karnofsky 156

Insulina 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174

Isquemia cerebral 67

L

Longevidade 84

M

Membro fantasma 10, 11, 12, 13, 15

Metabolismo 23, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 167, 169, 173

Metástase cerebral 156, 157, 158, 161, 163

Mineração de dados 26, 27, 28, 29, 32, 36

Miocardiopatia 1, 2, 8

N

Nefropatia diabética 16, 17

Neurooncologia 19, 21

Neuropatia 16, 17

O

Obesidade 26, 27, 33, 34, 35, 36, 67, 117, 165, 167, 168, 169, 170, 173, 174

P

Paralisia cerebral 131, 132, 133, 135, 137, 138, 151, 152, 153, 154, 155

Paraplegia 139, 140, 141, 142, 143

Periodontitis 38, 39, 40, 50, 51, 52

Perioperatório 67, 120, 123, 127

Polimorfismos do folato 93

Profilaxia 67

Proteção radiológica 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81

Prurido crônico 145, 146, 148, 149

R

Reabilitação 15, 131, 137, 140, 141, 143, 144, 151, 155, 183

S

Segurança do paciente 71, 72, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 128, 129

Síndrome do coração partido 2

Smoking 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

T

Takotsubo 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9

Taquiarritmia 84

Tetraplegia 132, 139, 140, 141, 142, 143

Tofacitinib 145, 146, 147, 148, 149

Tomada de decisão clínica 26, 27, 28, 29

Tontura 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63

Transtornos mentais comuns 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65

Tratamento 1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 26, 56, 64, 67, 68, 83, 85, 90, 93, 94, 95, 100, 104, 107, 136, 139, 142, 145, 147, 148, 149, 150, 155, 162, 163, 164, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 182

Tratamento farmacológico 13, 67, 68

U

Ultrassonografia doppler transcraniana 157, 158

V

Valor preditivo de testes 26, 27

Vertigem 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64

