ISSN 1517-6428

Diabetes Clínica

REVISTA MULTIDISCIPLINAR DO DIABETES E DAS PATOLOGIAS ASSOCIADAS

6

2016

DESTAQUES:

- Manual do Pé Diabético - Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica..... ***228***
- Diabetes e Aplicativos Móveis de Saúde: Onde Estamos Agora?..... ***240***
- Eficácia e Segurança da Liraglutida Adicionada ao Tratamento com Insulina no DM1: *ADJUNCT ONE*, um Ensaio Randomizado *"Treat-to-Target*..... ***245***
- Canagliflozin Retarda a Progressão do Declínio da Função Renal Independente dos Efeitos Glicêmicos..... ***246***
- Mecanismos Metabólicos do Aumento das Cetonas Plasmáticas com Dapagliflozina..... ***247***
- Efeito da Empagliflozina (EMPA) Sobre Fraturas Ósseas em Pacientes com Diabetes Tipo 2 (DM2)..... ***248***
- O Pâncreas Artificial: Projetos Atuais, Desafios e Considerações Práticas..... ***255***

NESTA EDIÇÃO INFORMES E RESUMOS DOS EVENTOS E ENTIDADES:

Impresso Especial
9912298509 DR/SPM
ANAD
CORREIOS

Apoios:

ANAD Associação Nacional de Atenção ao Diabetes
SUA SAÚDE É A NOSSA META

IDF "Centre of Education"

International Diabetes Federation
IDF Centre of Education
2014-2016

ALAD
Asociación Latinoamericana de Diabetes

FM ABC
Faculdade de Medicina do ABC

FENAD
UNIDOS SEREMOS FORTES
Federação das Associações e Entidades de Diabetes

COSEMS-SP
Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Estado de São Paulo "Dr. Sabastião de Moraes"
Fundado em março de 1988

ANBED
Associação Nacional Brasileira de Educadores em Diabetes

American Diabetes Association
UF University of Florida
21 Congresso Brasileiro Multidisciplinar em Diabetes®
28, 29, 30 e 31 de julho de 2016
EASD 2016 Munich
AADE American Association of Diabetes Educators
Ministério da Saúde Brasil

22º CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR EM DIABETES®

27, 28, 29 e 30 DE JULHO DE 2017

Organização:

ANAD Associação Nacional de Atenção ao Diabetes

SUA SAÚDE É A NOSSA META

IDF Centre of Education 2009-2016

Apoio Científico:

FM ABC Faculdade de Medicina do ABC

UNIP Universidade Paulista

Só para profissionais da saúde Nível Universitario

Médicos: Endocrino, Cardio,Clínico, Nefro, Vascular, Oftalmo, Gineco e das especialidades afins.

Multiprofissionais de saúde: Dentistas, Biomédicos, Farmacêuticos, Nutricionistas, Biólogos, Enfermeiros, Assistentes Sociais, Psicólogos, Fisioterapeutas, Professores de Educação Física, Gestores e responsáveis de Saúde Pública.

O MAIS COMPLETO EVENTO DE DIABETES

"Traduzindo a atualização científica para a prática"

PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR: PRINCIPAIS TEMAS

- Políticas Públicas Relacionadas ao Cuidado da Pessoa com D.M
- Emergência em D.M
- Tratamento da Hipertensão no D.M
- Insuficiência Renal - Dialise - Transplante
- Avanços na Tecnologia em D.M
- A Doença Vascular Periférica no D.M
- Novos Medicamentos - Novas Insulinas
- Obesidade e D.M
- Problemas Cardiovasculares e Dislipidemias
- Laboratórios em D.M: Conheça e Atualize-se
- D.M, Obesidade e Manejo de Comorbidades
- Pé Diabético
- Resistência à Insulina e Mecanismos Moleculares
- Nefropatias Atualizações
- Sistema Integrado Bomba de Insulina e Monitorização Contínua de Glicose (CGM)
- DMT1- Avanços e Atualizações
- Diabetes Gestacional
- D.M e Sexualidade
- Oftalmopatias Diabéticas
- Feridas Diabéticas Infectadas
- Simpósios de Nutrição em D.M
- Nutrição Enteral - Novos Conceitos
- Reabilitação Cardio-vascular e Fisiologia de Exercício no D.M
- Enfermagem no D.M
- A Psicologia e o D.M
- Farmácia em D.M
- O Direito Aplicado na Saúde
- A Fisioterapia em D.M

- **Cursos Específicos:** Contagem de Carboidratos; Medicina Molecular Aplicada à Prática Endocrinológica; Curso de Educação em Diabetes; Curso Básico em D.M; Jornada de Atualização em Podólogia; Curso de Capacitação para Prescrição e Acompanhamento do Exercício em D.M; Fórum de Debates; Curso de Diabetes em Odontologia;

- **Oficinas:**
  Pé Diabético; Enfermagem; Educação em D.M; Nutrição Enteral;

OBS.: Congresso Pontuado pela Comissão Nacional de Acreditação.Associação Medica Brasileira - Conselho Federal de Medicina.

Inscrições para TEMAS LIVRES Prêmio R$2.000,00

Informações:

ANAD - Associação Nacional de Assistência ao Diabético
Rua Eça de Queiroz, 198 - Vila Mariana
CEP: 04011-031 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 5908-6777
Web Site: www.anad.org.br/congresso
E-mail: congresso2017@anad.org.br

Local:

UNIP Universidade Paulista
Rua Vergueiro, nº 1.211
Paraíso - São Paulo - SP

Diabetes Clínica

REVISTA MULTIDISCIPLINAR DO DIABETES, OBESIDADE E DAS PATOLOGIAS ASSOCIADAS

ISSN 1517-6428

Diabetes Clínica é uma revista multidisciplinar sobre os aspectos médicos e multiprofissionais do Diabetes, bem como da obesidade e dos distúrbios associados. Para os especialistas, Diabetes Clínica é um veículo de informação e formação continuada sobre o conhecimento científico da doença e a atualidade da prática clínica no seu tratamento. Diabetes Clínica edita artigos selecionados por seu editor científico, por seu conselho consultivo e profissionais de reconhecidos saber na área. O objetivo da revista é favorecer a discussão interdisciplinar em todas as questões relativas à diabetologia, bem como, através de suas diferentes sessões idealizadas por seu editor científico, informar de maneira rápida, atual e sintética, os múltiplos aspectos dos estudos em Diabetes.

Editor Científico:
Professor Doutor Fadlo Fraige Filho, presidente da FENAD e ANAD, Professor Titular de Endocrinologia da Faculdade de Medicina do ABC

Diretora Comercial:
Prof.ª Educ. em D.M.
Lilian Fanny de Castilho

Conselho Consultivo:
Prof. Dr. Adolpho Milech
Prof. Dr. Airton Golbert
Drª. Alcina Vinhais Bittencourt
Prof. Dr. Amélio F. G. Matos
Prof. Dr. Antônio Carlos Lerário
Prof. Dr. Arual Augusto da Costa
Prof. Dr. Balduíno Tschiedel
Prof. Dr. Celso Amodeo
Prof. Dr. Edgar d'Avilla Niclewicz
Prof. Dr. Freddy Goldberg Eliaschewitz
Profª. Drª. Geisa Macedo
Prof. Dr. Gustavo Caldas
Profª. Drª. Hermelinda Pedrosa
Prof. Dr. João Roberto de Sá
Prof. Dr. José Egídio Paulo de Oliveira
Prof. Dr. Juan José Gagliardino
Prof. Dr. Laércio Joel Franco
Prof. Dr. Laerte Damasceno
Prof. Dr. Leão Zagury
Prof. Dr. Levimar Rocha Araújo
Prof. Dr. Marcos Antônio G. de S. Pinto
Prof. Dr. Marcos Tambascia
Profª. Drª. Maria Tereza Zanella
Prof. Dr. Mário José Saad
Profª. Drª. Mauren G. Papadopol
Prof. Dr. Mauro Sancovski
Dr. Miguel Issa
Prof. Dr. Nairo Sumita
Prof. Dr. Nelson Rassi
Prof. Dr. Orsine Valente
Prof. Dr. Paulo Henrique Morales
Dr. Raimundo Sotero de Menezes Filho
Profª. Drª. Reine Marie Chaves
Prof. Dr. Roberto Tadeu Barcellos Betti
Prof. Dr. Saulo Cavalcanti da Silva
Prof. Dr. Sérgio Atala Dib
Prof. Dr. Simão Augusto Lottemberg
Prof. Dr. Walmir Ferreira Coutinho

Multiprofissionais
Dr. Alexandre Fraige
Prof. Dr. Walmyr Ribeiro de Melo
Profª. Drª. Enfermeira Odete Oliveira
Enfª. Paula Pascali
Prof. Ed. Física Cláudio Canceliéri
Profª. Drª. Nut. Sônia Tucunduva Philippii
Nut. Profª. Drª. Viviane Chaer Borges
Enfª. Márcia de Oliveira

Apoios:
IDF – International Diabetes Federation
SACA - South And Central America
FMABC – Faculdade de Medicina do ABC
FENAD – Federação Nacional das Associações de Diabéticos
ANAD – Associação Nacional de Atenção ao Diabetes
COSEMS-SP – Conselho das Secretarias Municipais de Saúde – São Paulo
ANBED - Associação Nacional Brasileira de Educadores em Diabetes

FENAD e ANAD
Rua Eça de Queiroz, 198 – Vila Mariana
Cep: 04011-031 - São Paulo – SP
Tel.: (11) 5908-6777/Fax: (11) 5549-6704
Site: www.anad.org.br
E-mail: anad@anad.org.br

Revista Diabetes Clínica
Publicação Bimestral da ANAD
ISSN 1517-6428
Edição Eletrônica

Atendimento ao Assinante e Endereço para Correspondência:
Rua Eça de Queiroz, 198 – Vila Mariana
Cep: 04.011-031 - São Paulo – SP
Tel.: (11) 5908-6777
E-mail: mkt@anad.org.br
Segunda a Sexta das 9 às 17 hrs

Coordenadora Técnico Científica:
Dra. Vivian Fanny Delgado de França Arruda

Tradução:
Dra. Vivian Fanny Delgado de França Arruda

Assitente de Marketing:
Heberson da Silva

Editoração:
Heberson da Silva

I.P. (Informação Publicitária) Todas as informações publicitárias são de total responsabilidade dos anunciantes. Copyright © ANAD - Associação Nacional de Atenção ao Diabetes. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, arquivada ou distribuída por qualquer meio eletrônico, mecânico, digital, fotocópia ou outro, sem a permissão por escrito do proprietário do copyright, ANAD. A editora não assume qualquer responsabilidade por eventuais prejuízos a pessoas ou propriedades ligadas à confiabilidade dos produtos, métodos, instruções ou idéias expostas no material publicado. Em razão do rápido avanço das ciências médicas, a editora recomenda que uma verificação independente do diagnóstico e doses dos medicamentos seja realizada. Apesar de todo o material publicitário estar de acordo com os padrões de ética médica, sua inserção na revistas não é uma garantia ou endosso da qualidade ou do valor do produto ou das asserções de seu fabricante. Os textos assinados são de total responsabilidade de seus respectivos autores.

Diabetes Clínica

REVISTA MULTIDISCIPLINAR DO DIABETES, OBESIDADE E DAS PATOLOGIAS ASSOCIADAS

Índice

Editorial 227

Diretriz 228
Manual do Pé Diabético - Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônicas 228

Resumos 234
Exenatida uma Vez por Semana Mais Dapagliflozina uma Vez por Dia Versus Exenatida ou Dapagliflozina Isoladamente em Pacientes com DM2 Inadequada-mente Controlados com Metformina em Monoterapia (DURATION-8): Um Ensaio Controlado, Randomizado, de 28 Semanas, Multicêntrico, Duplo-Cego 234
LIPID GUIDELINES: O Que é Melhor para Meu Paciente? 235
Diabetes e Aplicativos Móveis de Saúde: Onde Estamos Agora? 240
Dserviço Combinado de Screening de Retinopatia, Neuropatia e Nefropatia: Um Modelo Eficaz para a Detecção Precoce de Neuropatia Periférica Diabética 243
Variação Significativa na Taxa de Progressão para Insuficiência Renal Terminal entre Coortes de Pacientes com Diabetes Tipo 1 e Proteinúria 1 244
Eficácia e Segurança da Liraglutida Adicionada ao Tratamento com Insulina no DM1: ADJUNCT ONE, um Ensaio Randomizado "Treat-to-Target" 245
Canagliflozin Retarda a Progressão do Declínio da Função Renal Independente dos Efeitos Glicêmicos 246
Mecanismos Metabólicos do Aumento das Cetonas Plasmáticas com Dapagliflozina 247
Efeito da Empagliflozina (EMPA) Sobre Fraturas Ósseas em Pacientes com Diabetes Tipo 2 (DM2) 248
O BioChaperone Combo, uma Co-Formulação de Lispro e Glargina, Apresenta Ambos os Perfis de Tempo de Ação de Insulina Prandial e Basal em Uma Única Injeção no Diabetes Tipo 2 249

Informes 252
Conhecimento do Rótulo Nutricional: A Intersecção da Instrução em Saúde e Descobertas de Estudos em Leitura de Rótulos de Alimentos e suas Implicações para Educadores 255
Tratar com Tecnologia: A Chave Está nas suas Mãos 259
Diabetes e Emprego 262
Nem Todos os Médicos dos EEUU Seguem as Diretrizes de Avaliação do Pré Diabetes 272

Comentário 274

Resumo Temas Livres 275
Doença de Alzheimer como Diabetes Tipo 3 141
Detecção de Fatores de Risco em Portadores ou Não de Diabetes Mellitus em um Mutirão no Município de Areia Branca/SE 141
Avaliação das Hemoglobinas Glicadas de DM2 Integrantes de Programa Interdisciplinar de Educação em Saúde 142
Diabetes Mellitus Tipo II: Caracterís-ticas Clínicas e Estruturais 142
Pentáculo do Bem-Estar Aplicado em Pessoas com Diabetes e/ou Hipertensão em Uma Unidade Básica de Saúde - UBS 143

Produtos e Novidades 277

Calendário de Eventos 2016-2017 280

Posicionamento ANAD/FENAD Sobre Sucralose

Considerando as controvérsias lançadas por artigo da UNICAMP sobre a sucralose, que quando aquecida liberaria substancias potencialmente toxicas denominadas HAPs (hidro carbonetos aromáticos policíclicos), segue aqui manifestação sobre o assunto.

Os HAPs são substâncias potencialmente tóxicas que estariam possivelmente envolvidas em carcinogênese e mutações.

Existem fontes desses HAPs em nosso ambiente provocados por processos químicos, poluição ambiental, queima de madeiras, defumações, torrefação de alimentos e em plásticos de embalagens.

O estudo da Unicamp utilizou a sucralose em forma diferente do uso comum diário. Além disso, a quantidade utilizada na pesquisa foi muito maior do que a média do consumo diário.

Precisamos ter cuidado nas pesquisas e nas comunicações, uma vez que, até o mais puro e necessário ingrediente à vida, que é a água, se ingerida em quantidade excessiva é prejudicial, levando a sérios problemas, inclusive à morte.
Outro exemplo é a medicação mais conhecida no mundo (a aspirina) que apesar de seus benefícios terapêuticos, pode causar graves lesões pela inadequação de seu uso.

O acesso ao site http://www.fda.gov/Food/default.htm em 25/11/2016 nos dá a seguinte informação: A sucralose é um edulcorante de uso geral para uma grande variedade de alimentos. **É ESTÁVEL AO CALOR**, o que significa que permanece doce mesmo quando submetido a altas temperaturas durante o cozimento, tornando-o adequado como substituto do açúcar em alimentos assados.

"Para determinar a segurança da sucralose, a FDA fez uma avaliação de dados de mais de 110 estudos em humanos e animais. Muitos dos estudos foram desenhados para identificar possíveis efeitos tóxicos, incluindo efeitos cancerígenos, reprodutivos e neurológios. Esses efeitos não foram encontrados, e a aprovação da FDA é baseada na descoberta de que o uso da sucralose é seguro para consumo humano". FDA Discussão Papel T98-16.

"Os adoçantes de baixas calorias, nos Estados Unidos, foram submetidos a testes extensos antes de ser aprovados. Os resultados mostram que os adoçantes de baixas calorias são seguros para todos, incluindo crianças e mulheres grávidas. Sucralose é o mais novo adoçante com baixas calorias no mercado. Sucralose não é afetado pelo calor e mantém a sua doçura em bebidas quentes, pães e alimentos processados". *American Diabetes Association*.

A *International Sweeteners Association* publica em 27/09/2016: "A sucralose é segura e não causa câncer: Nova revisão da evidência científica é consistente com a decisão regulatória".

Uma nova sistemática revisão publicada em Setembro de 2016 por Berry* e colaboradores na revista "*Nutrition and Cancer*", mostrou todas as evidências disponíveis e estudos testando a segurança e a cancerogenicidade da sucralose e confirmou que este adoçante é seguro para o consumo e não causa câncer, mesmo que exposto a níveis de diferentes ordens de magnitude, maiores do que os níveis de ingestão diária.

Revisando a literatura científica nesta área, através de pesquisas sistemáticas de estudos disponíveis, tanto os pesquisadores independentes quanto os contratados pela indústria, chegam à conclusão que:

- Não há evidencias de preocupações químicas ou toxicidade.
- Em nenhum metabólito da sucralose foi encontrado cancerogenicidade.
- Não houve trocas genéticas observadas que pudessem indicar causa/efeito de câncer.
- Em doses 1000 vezes maiores do que a ingestão diária máxima, os estudos de toxicidade e cancerogenicidade mostraram que "não existe evidência potencial na sucralose".

Maiores informações acesse o site oficial - *Nutrition and Cancer: An International Journal*.

A cada lançamento de sucesso, tanto da indústria farmacêutica como alimentícia, surgem contestações que por muitas vezes tentam usar a ciência na disputa econômica de mercado de consumo.

Os adoçantes, sem dúvida, e principalmente a sucralose, vieram ocupar um importante lugar na substituição do açúcar, auxiliando em muitas doenças, em especial Diabetes e Obesidade que são males epidêmicos de nossos tempos.

Autoridades americanas e inglesas, reconhecendo os malefícios dos alimentos com açúcar, fizeram alertas importantes e "declararam guerra contra o açúcar" e aumentaram os impostos dos alimentos que o contém.

O mundo está ficando "gordo" e, portanto, algo tem que ser feito. A substituição do açúcar pelos adoçantes é uma medida que deve ser incentivada, juntamente com o combate ao sedentarismo.

Lembramos ainda que a quantidade utilizada ao dia deve respeitar a dose indicada pelo FDA.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Fadlo Fraige Filho
Presidente ANAD - FENAD
Profº. Titular Endocrinologia FMABC
Member IDF Task Force Insulin

Manual do Pé Diabético - Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica

Fonte: *Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde - Brasília, 2016.*

Continuação da Edição anterior.

2 COMO A EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA PODE SE ORGANIZAR PARA AVALIAÇÃO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DM?

A Atenção Básica (AB) é o local ideal para o acompanhamento integral da pessoa com DM: ela é o nível de atenção mais próximo na população e é responsável pelo cuidado longitudinal, integral e coordenado de sua população de referência. A AB é capaz de resolver mais de 80% dos problemas de saúde da população, devendo, por isso, ser a porta de entrada preferencial do indivíduo no sistema de saúde (STARFIELD, 1994). Para que se alcance essa alta resolutividade, a AB deve incorporar em sua rotina, entre várias outras ações, o cuidado com os pés das pessoas com DM (BRASIL, 2013).

É de responsabilidade da equipe de AB, com o apoio dos seus gestores, avaliar a sua demanda para o exame do Pé Diabético, a partir do reconhecimento da sua população com diagnóstico de DM. Para ter certeza que o número de pacientes com Diabetes cadastrado está próximo do esperado, pode-se comparar o número de pessoas com Diabetes da sua equipe (a prevalência) com a prevalência no seu município ou estado (a prevalência esperada pode ser buscada por meio do VIGITEL ou da PNS2). A partir deste dado, é possível a equipe estabelecer uma organização para lidar com este agravo. Para isso, é preciso que ela leve em conta seus recursos atuais para oferta do cuidado e que mapeie os demais pontos de cuidado que compõem a Rede de Atenção à Saúde, que poderão ser acionados a depender das necessidades da população atendida. Neste capítulo, serão apresentadas algumas ideias e alternativas para apoiar a organização local das equipes dentro de suas Unidades Básicas de Saúde.

2.1 - Acesso: Organização da Equipe para Oferta da Avaliação dos Pés das Pessoas com DM.

É fundamental organizar o acesso das pessoas com DM para que a avaliação dos pés dessas pessoas seja regular e abrangente para o indivíduo e, ao mesmo tempo, eficiente para a equipe, em termos do tempo e dos recursos despendidos. Após o adequado levantamento da necessidade de avaliações na população de referência, é útil a equipe manter uma planilha atualizada com a data e o resultado do último exame dos indivíduos com DM na comunidade. Essa planilha permite à equipe monitorar a data prevista de retorno das pessoas, facilitando a busca ativa quando ela se fizer necessária (DUNCAN et al., 2013).

Atualmente, as equipes da AB dispõem de algumas funcionalidades do e-SUS que facilitam a busca ativa e o acompanhamento do usuário com DM, permitindo destaque para a avaliação do Pé Diabético como um importante elemento no cuidado, a saber:

- Ficha de cadastro individual - identifica usuários que se autorreferem diabéticos.
- Ficha de atendimento individual - identifica o DM como problema/condição avaliada no atendimento ao usuário.
- Ficha de visita domiciliar - identifica quando a motivação para a visita é o acompanhamento da pessoa com DM.
- Ficha de atividade coletiva - identificação de “pessoas com doenças crônicas” no público/alvo e de “autocuidado de pessoas com Doenças Crônicas” nas práticas/temas para saúde.

- Ficha de atendimento individual odontológico - identificação como “paciente com necessidades especiais”.

- Relatório operacional de risco cardiovascular - permite a identificação de todos os usuários com DM que estão sob os cuidados da equipe, conforme integração de dados do cadastro individual.

- Ficha de procedimentos - identifica especificamente a realização do “exame do pé diabético”.

No Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), é possível detalhar a avaliação do pé do usuário diabético conforme o método orientado por problemas, SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano), garantindo um registro seguro e qualificado.

A busca ativa pode ser feita pela equipe multiprofissional durante as visitas domiciliares, ou na Unidade Básica de Saúde, quando o usuário a procura por outros motivos, aproveitando-se a ocasião, se possível, para ajustar os exames periódicos necessários, otimizando o tempo de todos.

É essencial que a equipe multiprofissional amplie seu olhar sobre a pessoa com DM, buscando identificar elementos da vida cotidiana que possam configurar riscos e desencadear as complicações. Os elementos precursores dessas complicações, quando analisados, apontam as ações de educação e assistência em saúde que devem ser realizadas para a prevenção oportuna.

Os casos complicados de DM em geral não são tratados adequadamente devido ao mau controle metabólico, à falta de informações, à não adesão ao tratamento clínico recomendado e às dificuldades econômicas. Também estão relacionados à integridade cutânea, à higiene precária, à insensibilidade nos pés detectada por traumas com o uso de calçados inadequados e outros objetos, ao corte das unhas, à presença de onimicoses e onicriptoses, aos acidentes com pedicuros ou domiciliares para a retirada de calos plantares, ou pelo tratamento incorreto de lesões neuroisquêmicas e sinais súbitos de isquemia periférica. São, portanto, problemas, em sua maioria, passíveis de soluções com a aplicação de tecnologias de baixa densidade tecnológica, a custos reduzidos, que podem ser desenvolvidas por todos os profissionais da equipe, inclusive pelo agente comunitário de saúde (ACS), que realiza visitas com maior periodicidade e consegue captar mais fielmente o contexto de vida do usuário (GAMBA et al., 2004).

A avaliação regular dos pés da pessoa com DM deve ser realizada por profissionais de nível superior (o médico de família ou, preferencialmente, o enfermeiro), segundo a periodicidade recomendada (BRASIL, 2013).

Entretanto, em situações nas quais a demanda da equipe inviabiliza a avaliação por esses profissionais de toda a população com DM no período adequado, a equipe deve avaliar a possibilidade de capacitação dos profissionais técnicos de enfermagem (a partir dos momentos de educação permanente da equipe) para a seleção de usuários que apresentam alterações do pé diabético, encaminhando os casos alterados ou suspeitos para os profissionais de nível superior. O principal foco do profissional técnico seria diferenciar as pessoas que têm alguma lesão das que não apresentam nenhuma lesão e precisam apenas de orientação sobre como cuidar dos pés.

Essas orientações podem ser feitas pelo próprio técnico de enfermagem ou pelos profissionais de nível superior; podem, ainda, ser feitas em grupos ou de forma individual, e, se possível, devem ser utilizados materiais impressos e on-line para

apoiar o autocuidado do paciente.

O ACS também pode contribuir para identificar os sinais de alteração, quando capacitado para tal. Nas visitas domiciliares e no convívio das atividades extramuros, pode observar e/ou questionar sobre esse cuidado. Dessa forma, o ACS é capaz de sinalizar a necessidade de orientação e/ou atenção, e discutir o caso com os outros profissionais, tornando-se um importante integrante da equipe para evitar as complicações crônicas do pé diabético (BRASIL, 2009).

Oferecer diferentes oportunidades para a avaliação dos pés da pessoa com DM amplia o acesso e, ao mesmo tempo, mantém o foco nas necessidades das pessoas atendidas pela equipe (DUNCAN et al., 2013). São alternativas para a organização da equipe para oferta do exame do Pé Diabético (DUNCAN et al., 2013; BRASIL, 2013; DAVIS et al., 2008):

1) Avaliação em consulta de cuidado continuado: Realizada na consulta para o acompanhamento da pessoa com DM. A avaliação dos pés deve, obrigatoriamente, ser lembrada como item essencial do controle de saúde da pessoa com DM.

2) Avaliação oportunística: Realizada em uma consulta cuja demanda principal foi diferente do controle de saúde rotineiro da pessoa com DM. Por ser uma avaliação de execução rápida e simples, pode ser realizada inclusive na parte final de consultas de demanda espontânea, quando se constata a pendência da avaliação nos relatórios de acompanhamento.

3) Avaliação em consultas coletivas (grupos ou mutirões): A consulta coletiva ou os grupos de educação em saúde constitue uma forma extremamente eficiente de ampliar o acesso, especialmente para pessoas de baixo risco, que são frequentemente negligenciadas ou tomam tempo excessivo na agenda com uso ineficiente do tempo. As consultas coletivas devem ser previamente agendadas, podendo ser oferecidas uma a duas vezes por ano (ou com maior frequência, dependendo do número de pacientes em cada grupo). Os encontros podem consistir de um momento de educação para o cuidado com o pé, seguido de uma avaliação padronizada de cada pessoa. Idealmente, cada grupo deve consistir de 10 a 25 pacientes. Mais detalhes sobre recomendações para a consulta coletiva estão disponíveis no Caderno de Atenção Básica nº 35. – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica, no tópico “6.5.5 Educação para o autocuidado em grupos” (páginas 138 a 147), Capítulo 6, sobre abordagens para a mudança de comportamento e autocuidado apoiado no cuidado à pessoa com doença crônica (BRASIL, 2014).

2.2 - Integralidade: O Cuidado que Vai Além dos Pés da Pessoa com D.M

É importante destacar que o cuidado integral da pessoa com DM deve ir bem além dos cuidados com os pés. Segundo o Caderno de Atenção Básica nº 36 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus (disponível no link: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_Diabetes_Mellitus_cab36.pdf), o acompanhamento ideal da pessoa com DM deve incluir, quando a avaliação individual prévia é sem alterações/complicações (BRASIL, 2013):

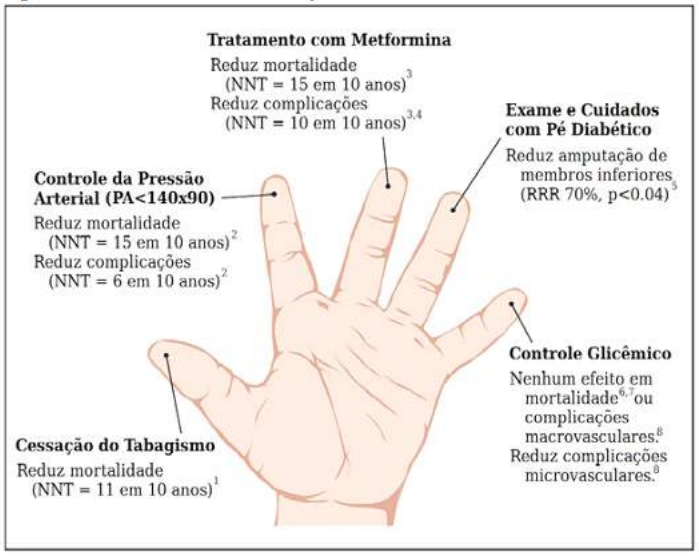
- Avaliação anual da função renal com, no mínimo, creatinina sérica e cálculo da taxa de filtração glomerular, para rastreamento da nefropatia diabética.

- Avaliação anual do fundo de olho, para rastreamento da retinopatia diabética.

- Avaliação semestral do controle glicêmico com hemoglobina-glicada.

Evidências científicas mostram que os cuidados que mais produzem impacto positivo na saúde da pessoa com DM são frequentemente negligenciados (como, por exemplo, a abordagem para cessação do tabagismo e avaliação dos pés); enquanto que a excessiva preocupação de pacientes e profissionais com o controle glicêmico não beneficia o indivíduo tanto quanto os profissionais imaginam (ERLICH et al., 2014). Com o intuito de transmitir, de maneira simples e clara, a importância da abordagem integral da pessoa com DM, foi criado o desenho de uma mão (apresentada na Figura 2.1), cujas intervenções são apresentadas do dedo polegar ao dedo mínimo em ordem decrescente de relevância para os resultados na saúde do indivíduo (ERLICH et al., 2014).

Figura 2.1 - "Dê uma mão ao seu paciente com Diabetes"



Vale ressaltar que a medida de maior impacto para a saúde da pessoa com DM é a cessação do tabagismo. Orientações sobre o tratamento de cessação do tabagismo na Atenção Básica podem ser encontradas no Caderno de Atenção Básica nº 40 - O Cuidado da Pessoa Tabagista, disponível no link:http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_40.pdf.

O cuidado integral do indivíduo pressupõe considerar – e responder adequadamente – as necessidades da pessoa, que frequentemente são distintas das "necessidades da sua condição clínica ou da equipe de saúde". Importantes ferramentas para o cuidado de pessoas com doenças crônicas, como o Método Clínico Centrado na Pessoa e a Entrevista Motivacional, são apresentadas no Caderno de Atenção Básica nº 35 - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica (BRASIL, 2014).

2.3 - Longitudinalidade: O Cuidado Horizontal da Pessoa com D.M

A avaliação dos pés da pessoa com DM - assim como o cuidado integral do indivíduo - deve ser periódico. O objetivo dessa avaliação periódica, conforme já exposto, é a detecção precoce de alterações que confiram um risco aumentado para o desenvolvimento de úlceras e outras complicações do Pé Diabético, levando, assim, ao cuidado/tratamento oportuno das alterações.

Para tanto, torna-se útil trabalhar com estratificação de risco do Pé Diabético para a definição de periodicidades diferenciadas, permitindo assim o uso mais eficiente e efetivo de tempo e recursos da equipe. Pessoas sem alterações no exame do Pé Diabético devem ser reavaliadas em um ano (BRASIL, 2013). Em caso de alterações, a avaliação deve ser mais frequente, segundo a estratificação de risco, conforme apresentado no Quadro 2.1 (BOULTON et al., 2008). A classificação de risco do Pé Diabético recomendada será mais bem detalhada no próximo capítulo.

Uma vez constatada qualquer alteração que coloque a pessoa em categoria de risco distinta da definida em avaliação prévia, consequentemente, a periodicidade para reavaliação deve ser redefinida. Pessoas com úlceras instaladas podem precisar de

Categoria de risco	Periodicidade de acompanhamento recomendada
0	Anual, preferencialmente com médico ou enfermeiro da AB.
1	A cada 3 a 6 meses, com médico ou enfermeiro da AB.
2	A cada 2 a 3 meses, com médico e/ou enfermeiro da AB. Avaliar necessidade de encaminhamento para outro ponto de atenção.
3	A cada 1 a 2 meses, com médico e/ou enfermeiro da AB, ou equipe especializada.

acompanhamento semanal ou até mesmo diário. Nesse caso, o atendimento deve ser feito preferencialmente em horário em que não haja excesso de demanda de atendimentos por outros motivos, para não tumultuar a agenda e não deixar o paciente esperando por muito tempo, garantindo o atendimento de qualidade. Importante considerar os momentos de visita domiciliar e encontros com o ACS como mais uma oportunidade de observar e acompanhar os usuários que atingem classificação acima de 1.

2.4 - Coordenação do Cuidado: Ordenando o Fluxo na Rede de Atenção à Saúde

A Coordenação do Cuidado, enquanto atribuição da AB, implica a responsabilidade desta de acompanhar e gerir o cuidado do indivíduo dentro de todo o Sistema de Saúde, incluindo os demais níveis de atenção. Cabe, portanto, à AB ordenar os fluxos e as linhas de cuidado, guiando o usuário no seu percurso entre os distintos serviços de saúde quando necessário, promovendo a adequada articulação entre todos eles e, ao mesmo tempo, prevenindo o risco de excesso de intervenções, concomitantemente ao cuidado prestado.

Para isso, é indispensável uma boa comunicação entre os níveis, que pode variar desde a troca de relatórios e pareceres entre os profissionais, sejam físicos ou eletrônicos, até a comunicação direta com ligações telefônicas para discussão de caso. A proatividade da equipe de Atenção Básica é tão importante quanto o esforço dos gestores locais em potencializar essas relações na prática cotidiana.

2.5 - Organização da Rede de Atenção à Saúde no Cuidado dos Pés de Pessoas com DM

A organização da rede de serviços para o cuidado dos pés de pessoas com DM deve levar em conta a realidade local quanto à prevalência de DM na população atendida, à capacidade técnica dos profissionais da rede e à disponibilidade de equipamentos para o exame físico e para realização de procedimentos, com fluxos partindo idealmente sempre da AB.

Programas organizados de acompanhamento sistemático das pessoas com lesões de Pé Diabético, com estratificação de risco e intervenções conforme o risco, mostraram-se efetivos na redução de amputações quando comparados ao cuidado convencional (MCCABE et al., 1998). Nesses programas, havia o encaminhamento precoce para profissionais ou equipes multidisciplinares especializados em Pé Diabético de todas as pessoas com fatores de risco para amputação (perda de sensibilidade protetora no exame com o monofilamento, deformidades, ausência de pulsos ou história prévia de úlcera ou amputação), sendo, portanto, uma recomendação recorrente em diretrizes internacionais para as quais a Rede de

Quadro 2.2 – Organização ideal do sistema do manejo e conduta, conforme a estratificação do risco.

Cuidado preferencialmente realizado na AB	- Avaliação periódica do Pé Diabético. - Estratificação do risco. - Orientação para o autocuidado com o pé. - Manejo de condições menores associadas a risco de complicações, como micoses interdigitais, calosidades, unha encravada, infecções leves e moderadas, manejo da dor, entre outros.
Cuidado idealmente realizado na AB pela equipe multiprofissional, podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	- Avaliação periódica do pé de maior risco devido a deformidades e/ou diminuição da sensibilidade plantar.
Cuidado preferencialmente realizado na AB por equipe multiprofissional capacitada, mas podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	- Manejo de úlceras não complicadas (Estágio A, Grau 0 a 2).
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional com o angiologista/cirurgião vascular	- Úlcera isquêmica ou neuroisquêmica (mista) (Estágio C).4 - Úlcera sem resposta ao tratamento após quatro semanas. - Úlcera com necrose ou gangrena.
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o terapeuta ocupacional	- Deformidades no pé com indicação de calçado especial.
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o ortopedista	- Deformidades ósseas no pé com possível indicação cirúrgica. - Artropatia de Charcot.
Encaminhamento com urgência para internação hospitalar	- Úlcera profunda com suspeita de comprometi-mento ósseo ou de articulação (Grau 3). - Febre ou condições sistêmicas desfavoráveis. - Celulite (>2 cm ao redor da úlcera). - Isquemia crítica. - Quando a pessoa não tem condições de realizar tratamento domiciliar adequado.

Fonte: *Adaptação de Brasil, 2013.*

Atenção à Saúde deve estar preparada (SINGH et al., 2005 ; KRISHNAN et al., 2008).

Os gestores podem guiar-se pelo Quadro 2.2, que resume as responsabilidades para cada nível do sistema de saúde na organização ideal da Rede de Saúde local, no que se refere à avaliação e ao manejo das diferentes situações relacionadas ao Pé Diabético. Deve-se considerar, porém, que essa organização pode (e deve) ser adaptada nos diversos cenários conforme a realidade local da Rede de Atenção à Saúde. ■

OBS.: CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO

Exenatida uma Vez por Semana Mais Dapagliflozina uma Vez por Dia Versus Exenatida ou Dapagliflozina Isoladamente em Pacientes com DM2 Inadequadamente Controlados com Metformina em Monoterapia (DURATION-8): Um Ensaio Controlado, Randomizado, de 28 Semanas, Multicêntrico, Duplo-Cego

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *Dr Juan P Frías, MD. Cristian Guja, MD, Elise Hardy, MD, Azazuddin Ahmed, MD, Fang Dong, PhD, Peter Öhman, MD Serge A Jabbour, MD †*

Introdução: Os agonistas do receptor do GLP-1 e os inibidores co-transportador de sódio-glicose tipo 2 (SGLT2) reduzem a glicemia e o peso e melhoram os fatores de risco cardiovascular através de diferentes mecanismos. Neste Estudo pretende-se comparar a eficácia e a segurança da introdução concomitante de um agonista do receptor de GLP-1 (exenatida) e um inibidor de SGLT2 (dapagliflozina) com a introdução de exenatida ou dapagliflozina isoladamente em pacientes com Diabetes Tipo 2 inadequadamente controlados com metformina.

Métodos: O DURATION-8 foi um ensaio de fase 3, de 28 semanas, multicêntrico, duplo-cego, randomizado, controlado ativo, realizado em 109 centros em seis países. Adultos (com idade ⩾18 anos) com Diabetes Tipo 2 e controle glicêmico inadequado (HbA1c 8-12% [64-108 mmol/mol]), em uso de monoterapia com metformina em dose estável ⩾1500 mg/dia) foram randomizados (1:1:1) para receber exenatide 2 mg por injeção subcutânea uma vez por semana mais dapagliflozina 10 mg em comprimidos orais uma vez por dia, exenatida com placebo oral dapagliflozina-correspondente ou dapagliflozina com placebo subcutâneo exenatide-correspondente. A randomização foi estratificada pela HbA1c da linha de base (<9,0% vs. ⩾9,0% [<75 mmol/mol vs 75 mmol/mol]). O endpoint primário foi a alteração da HbA1c desde a linha de base até a semana 28. Os endpoints secundários foram: mudança da linha de base na glicemia de jejum nas semanas 2 e 28 e da glicemia pós-prandial de 2h na semana 28; proporção de pacientes com HbA1c inferior a 7,0% (<53 mmol/mol) na semana 28; mudança de peso na semana 28; proporção de pacientes com perda de peso de 5% ou mais na semana 28; alteração na pressão arterial sistólica na semana 28. As análises foram "*intention to treat*".

Resultados: Entre 4 de setembro de 2014 e 15 de outubro de 2015, randomizamos 695 pacientes para receber exenatida + dapagliflozina (n=231), exenatida sozinha (n=231; n=1 não tratado) ou dapagliflozina sozinha (n=233). A população intention to treat foi composta por 685 participantes (média HbA1c 9,3% [SD1•1], 78 mmol/mol [12]), dos quais 611 (88%) completaram o estudo. Após 28 semanas, a alteração na HbA1c da linha de base foi -2,0% (IC 95% -2,1 a -1,8) no grupo exenatida + dapagliflozina, -1,6% (-1,8 a -1,4) no grupo exenatida e -1,4% (-1,6 a -1,2) no grupo da dapagliflozina. A associação exenatida + dapagliflozina reduziu significativamente a HbA1c desde a linha de base até a semana 28, em comparação com a exenatida (-0,4% [IC95% -0,6 a -0,1], p=0,004) ou a dapagliflozina isoladas (-0,6 % [-0•8 a -0•3], p<0,001). Exenatida + dapagliflozina foi significativamente superior a qualquer droga isolada para todos os endpoints secundários de eficácia, com maiores reduções na glicemia plasmática de jejum e pós-prandial, maior numero de pacientes com HbA1c inferior a 7 0% (<53 mmol/mol), maior perda de peso, maior proporção de pacientes com perda de peso de 5% ou mais e maiores reduções na pressão arterial

sistólica (todos p⩽0,025). Eventos adversos foram registrados em 131 (57%) dos 231 pacientes do grupo exenatida + dapagliflozina, 124 (54%) dos 230 pacientes no grupo exenatida e 121(52%) dos 233 pacientes no grupo dapagliflozina. Os eventos adversos mais comuns (⩾5% dos pacientes em qualquer grupo) foram diarréia, nódulos no local da injeção, náuseas e infecções do trato urinário. Não foram relatados episódios de hipoglicemia.

Interpretação: A introdução concomitante de exenatida e dapagliflozina melhorou várias medidas glicêmicas e fatores de risco cardiovasculares em pacientes com Diabetes Tipo 2 inadequadamente controlados com metformina em monoterapia. O regime de tratamento duplo foi bem tolerado, com o perfil de segurança esperado para esta combinação. Dados adicionais de um estudo em andamento (AWARD-10; NCT02597049) irão fornecer mais informações sobre o uso dessas classes de drogas em combinação. ■

LIPID GUIDELINES: O Que é Melhor para Meu Paciente?

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

De acordo com os *Centers for Disease Control and Prevention*, cerca de 600.000 indivíduos nos Estados Unidos morrem de doenças cardíacas a cada ano, sendo responsável por 1 em cada 4 mortes. Embora as estatinas sejam muito efetivas na redução dos níveis de colesterol e da mortalidade, apenas cerca de 56% dos pacientes que começam a terapia com estatinas ainda manterão seu uso após 6 meses.

Comparação de Diretrizes

Para abordar esta questão, o *American College of Cardiology*, em associação com a *American Heart Association* (ACC/AHA), publicaram em 2013 Guidelines que enfatizavam a identificação de grupos de risco de pacientes que mais se beneficiariam da terapia com estatina.

Este guideline tentou associar 4 grupos de pacientes com base no seu risco de doença aterosclerótica cardiovascular (DCVA), com a intensidade de tratamento adequada com estatina.

A premissa fundamental da abordagem ACC/AHA é que os benefícios na mortalidade estão relacionados principalmente com a presença de terapia com estatina em vez do nível de colesterol alcançado. A intensidade estatina é definida pela capacidade de reduzir o colesterol de baixa densidade de lipoproteína (LDL-C) a partir da linha de base. Estatinas de intensidade moderada são aquelas capazes de reduzir o LDL-C em 30% a 50% da linha de base (ver Tabela 1). Estatinas de alta intensidade reduzem LDL-C em mais de 50% e são mais apropriados para pacientes com risco DCVA muito elevado.

Em 2014, a *American Diabetes Association* (ADA) aprovou a abordagem ACC/AHA embora estas recomendações fornecessem pouca orientação sobre a gestão do paciente em curso ou como cuidar daqueles pacientes que falham ou são incapazes de tolerar a terapia com estatina de alta intensidade.

Em contraste, em 2014, as recomendações do *National Lipid Association* (NLA), sustentaram a orientação que níveis elevados de colesterol resultam diretamente no aumento de eventos DCVA e que as estatinas beneficiam os pacientes através da diminuição dos níveis de colesterol aterogênico. Esta visão mais abrangente da gestão de lípides também sugeriu estratégias para cuidados contínuos e também se refletiu na elaboração das recomendações de 2016 *American Association of Clinical Endocrinology*

Tabela 1.

Estatinas de Moderada Intensidade	Estatinas de Alta Intensidade
Atorvastatina 10mg, 20mg	Atorvastatina 40mg, 80mg
Rosuvastatina 5mg, 10mg	Rosuvastatina 20mg, 40mg
Sinvastatina 20mg, 40mg	
Lovastatina 40mg	
Pravastatina 40mg, 80mg	

(AACE).

O ponto comum destas diretrizes é o objetivo de determinar o risco DCVA individualmente, a fim de atribuir a cada paciente a intensidade adequada da terapia medicamentosa. Também é consistente entre as recomendações a necessidade de reforço contínuo de terapia de estilo de vida, mesmo após o início das estatinas.

As diretrizes de 2016 da ADA para a gestão da dislipidemia estratifica o risco do paciente com base na idade e risco de DCVA.

Estas diretrizes atualizadas ainda estão alinhadas com a posição ACC/AHA, mas reconhecem a necessidade de individualização defendida pela NLA.

Pacientes com Diabetes que têm menos de 40 anos de idade sem fatores de risco são considerados de baixo risco e podem não se beneficiar do uso de estatina. Por outro lado, há fortes evidências para apoiar a terapia com estatina de alta intensidade em todos os pacientes com Diabetes e DCVA estabelecida independentemente da idade.

O tratamento com terapia com estatina de alta intensidade também é recomendado para aqueles pacientes entre 40 e 75 anos com fatores de risco DCVA, considerando que as estatinas de moderada ou alta intensidade devem ser consideradas para pacientes fora desta faixa etária. Consistente com as diretrizes anteriores do *National Cholesterol Education Program*, fatores de risco DCVA incluem LDL-C ⩾100 mg/dL, hipertensão arterial, tabagismo, sobrepeso e obesidade e história familiar de DCVA prematura.

Estatina: Tolerabilidade

A ênfase na terapia à base de estatina está relacionada ao seu perfil de alta eficácia e poucos efeitos colaterais. As estatinas são geralmente bem toleradas, e uma recente revisão sistemática das bases de dados de vigilância *US Food and Drug Administration*, combinados com dados de ensaios clínicos randomizados controlados diminuíram as preocupações sobre os efeitos adversos sobre a cognição.

No entanto, a associação entre estatinas e aumento do risco de novos casos de Diabetes é uma dúvida em curso. Apesar de vários estudos relatarem um aumento do risco de novos casos de Diabetes, as estatinas não parecem prejudicar o controle glicêmico de pacientes com diagnóstico já estabelecido de Diabetes. Uma análise *post hoc* do estudo JUPITER por Ridker et al descobriram que pacientes com pelo menos um fator de risco para a Diabetes (incluindo glicemia de jejum >100 mg/dL, índice de massa corporal >30 kg/m^2, ou hemoglobina A1c > 6%) tinham um aumento de risco de 28% para o desenvolvimento de Diabetes. Em contraste, nenhum dos pacientes sem fatores de risco para Diabetes desenvolveram Diabetes. Estes dados reforçam o paradigma de que o Diabetes é uma doença metabólica com múltiplas facetas; Por conseguinte, a dislipidemia pode preceder os níveis elevados de glicose

em alguns pacientes.

Independentemente da natureza da associação (que não deve ser interpretado como o nexo de causalidade) entre estatinas e ínicio de Diabetes , existe um consenso de que os benefícios da terapia com estatinas sobre a redução de eventos cardiovasculares (5,4 eventos por 255 pacientes tratados ao longo de 4 anos) de longe superam o risco de incidência de novos casos Diabetes (1 novo diagnóstico de Diabetes por 255 pacientes tratados ao longo de 4 anos).

Risco Residual e Diabetes

A terapia com estatina consistentemente reduz o risco de DCVA em aproximadamente 30% em todos os principais estudos com estatina. Visto de um outro ângulo, cerca de 60% a 80% do risco cardiovascular residual permanece, apesar dos conhecidos benefícios da redução do LDL-C com as estatinas.

Em uma meta-análise de 8 estudos randomizados controlados em pacientes com risco muito elevado de DCVA que foram tratados com estatinas de alta intensidade (atorvastatina 80 mg ou rosuvastatina 20 mg), Boekholdt et al constataram que 40% dos pacientes não atingiram sua meta de colesterol LDL.

Os pacientes com Diabetes apresentam, frequentemente, uma dislipidemia mista constituída por elevados níveis triglicérides (Tg) acompanhado por baixos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL) e LDL pequenas e densas. A resistência à insulina e incapacidade de utilizar e glicose de maneira eficiente leva ao aumento dos níveis de ácidos graxos livres circulantes. Lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) são agregados no fígado e transportam triglicérides ao longo de todo o corpo. Estas partículas de VLDL ricas em triglicérides interagem com HDL e LDL via proteína de transferência de éster de colesterol (CETP). Como resultado desta interação há a diminuição do teor de TG do VLDL, tornando o LDL e HDL mais ricos em TG. A ação subsequente da lipase hepática resulta em partículas HDL e LDL muito pequenas e densas. O rim degrada rapidamente as partículas de HDL pequenas e densas e reduz a quantidade de HDL disponível para fornecer o transporte reverso do colesterol de volta para o fígado. As partículas de LDL pequenas e densas são conhecidas por serem muito aterogênicas e tendem a produzir um nível calculado falsamente baixo LDL-C. A dislipidemia mista resultante coloca pacientes com Diabetes em risco muito elevado para DCVA.

Devido ao fato do LDL não predizer com precisão o risco de DCVA em pacientes com dislipidemia mista, as recomendações da NLA de 2014 sugerem o cálculo do colesterol não-HDL subtraindo o valor do HDL a partir do nível de colesterol total dosado. O colesterol não-HDL quantifica a concentração de todas as lipoproteínas aterogênicas e foi demonstrado ser um melhor preditor de eventos futuros ASVCD que o LDL. Os alvos terapêuticos de colesterol não-HDL de são de 30 mg/dL acima ao das metas tradicionais para LDL.

Terapia Combinada para Triglicérides e Risco Residual

Quando os níveis de TG forem >500 mg/dL (e certamente quando >1000 mg/dL), os pacientes estão em risco aumentado de pancreatite. O tratamento deve incluir terapias que tenham como alvo os níveis de TG, como ômega-3 (óleo de peixe), derivados do ácido fíbrico (fibratos), ou niacina. Alguns provedores podem optar por iniciar a terapia de combinação com uma estatina, mais um agente redutor de triglicérides. O óleo de peixe é o agente mais seguro para combinar com estatinas, mas é um desafio para alguns pacientes conseguir tomá-lo. Os efeitos colaterais mais comuns são aumento do risco de

sangramento devido ao seu efeito antiplaquetário, desconforto gastrointestinal, e o sabor de peixe. Os últimos efeitos podem ser minimizados através do armazenamento das cápsulas de óleo de peixe na geladeira e administração antes das refeições, porque os alimentos agem como uma barreira de refluxo para o óleo.

A administração concomitante de estatinas e fibratos pode aumentar o risco de níveis anormais de transaminases, miosite e rabdomiólise. O risco de rabdomiólise é particularmente elevada quando estatinas lipofílicas (lovastatina, sinvastatina, atorvastatina) são combinadas com o gemfibrozil, o que reduz a glucuronidação necessária para o metabolismo de estatina. Fenofibrato não afeta o metabolismo das estatinas e foi estudado em combinação com a sinvastatina no estudo ACCORD. Este estudo, com pacientes com Diabetes tipo 2 com risco elevado DCVA, comparou os benefícios cardiovasculares da sinvastatina com ou sem fenofibrato. Embora a combinação não tenha reduzido a taxa global de eventos cardiovasculares fatais, infarto do miocárdio não fatal ou AVC não fatal no estudo, os pacientes com TG >204 mg/dL e um HDL <34 mg/dL não apresentaram benefício.

Semelhante ao desenho da ACCORD, os ensaios AIM-HIGH e HPS2-THRIVE avaliaram o efeito a adiação de niacina de liberação prolongada à terapia de base com estatina. O objetivo destes estudos foi determinar o benefício adicional da niacina no risco cardiovascular residual. O estudo AIM-HIGH randomizou 3000 pacientes (cerca de um terço com Diabetes) e foi interrompido precocemente devido à falta de benefício DCVA adicional e possivelmente aumento do risco de acidente vascular cerebral isquêmico no grupo niacina. O ensaio HPS2-THRIVE randomizou 25.673 pacientes em elevado risco DCVA, incluindo pacientes com Diabetes, para receber niacina de liberação prolongada mais laropiprant ou placebo. Laropiprant é um inibidor de prostaglandina-D2 que diminui o efeito colateral de flushing da niacina que é mediado por prostaglandina.

O estudo HPS2-THRIVE foi interrompido após um acompanhamento médio de 3,9 anos devido a eventos adversos significativos, principalmente miopatia com niacina. Ambos os estudos concluíram que a niacina de liberação prolongada não traz nenhum benefício adicional para os pacientes com risco elevado DCVA; No entanto, análises de subgrupos sugerem uma interpretação bem variada. Os pacientes randomizados para niacina de liberação prolongada com TG ⩾200 mg/dL e HDL <32 mg/dL no AIM-HIGH tiveram uma redução do risco cardiovascular composto de 36% em comparação com placebo. Os dados do ensaio HPS2-THRIVE revelaram uma diferençe étnica aparente em resposta a niacina. O número de eventos cardiovasculares maiores foi dividido igualmente entre os pacientes da China e da Europa no HPS2-THRIVE; no entanto, a frequência de eventos adversos, incluindo rabdomiólise e alteração do controle do Diabetes, foi mais comum em pacientes de ascendência chinesa. Além disso, enquanto os pacientes da China não se beneficiaram de niacina, os da Europa tiveram menos eventos cardiovasculares maiores.

À primeira vista, os resultados da ACCORD, AIM-HIGH e HPS2-THRIVE parecem sugerir que a terapia combinada não beneficia pacientes com Diabetes; no entanto, esta não foi a pergunta que cada ensaio se propôs a responder. Estes estudos tentaram determinar qual o benefício adicional que a terapia de combinação poderia fazer para reduzir ainda mais o risco DCVA residual nos pacientes que foram otimizados em terapia com estatina. Embora a adição de fibratos ou niacina, não seja benéfica para pacientes já em sua meta de colesterol não-HDL, para pacientes acima de sua meta de colesterol não-HDL, terapia combinada é

essencial.

Terapia combinada para diminuição do LDL
Em pacientes com elevado colesterol não-HDL em em uso de estatinas em dose máxima tolerada, onde aumento do LDL é a anormalidade lipídica primária, a terapia de combinação pode incluir resinas de ácidos biliares, ezetimiba, ou inibidores da pró-proteína convertase subtilisina/Kexin tipo 9 (PCSK9). As resinas de ácidos biliares, incluindo colesevelam, se ligam ao colesterol no trato gastrointestinal e têm a vantagem de não ser absorvida sistemicamente. No entanto, estes agentes têm tendência a ligar-se a outras drogas, causar obstipação significativa, e tem uma elevada taxa de abandono. A ezetimiba inibe a reabsorção de colesterol na borda em escova do intestino delgado, e é muito melhor tolerado do que as resinas de ácidos biliares. Embora a ezetimiba reduza consistentemente o LDL em 18% em monoterapia ou quando adicionado às estatinas, ele caiu em desgraça devido a preocupações sobre a falta de efeito em eventos DCVA.

O estudo ENHANCE randomizou 720 pacientes para sinvastatina associada a ezetimibe ou sinvastatina isoladamente e mediu a alteração na espessura íntima-média da artéria carótida (CIMT). Apesar de mais redução de LDL mais efetiva no grupo ezetimiba, esses pacientes apresentaram uma maior progressão da espessura média CIMT, em vez do decréscimo esperado. Análises *post-hoc* deste estudo sugerem possíveis causas para este resultado confuso, como a curta duração do estudo e a alta frequência de uso de estatinas antes da participação no estudo que diluiu o efeito do tratamento.

A insuficiência da CIMT como um marcador substituto para a progressão DCVA levaram ao estudo IMPROVE-IT. Este estudo randomizou 18.144 pacientes no prazo de 10 dias de um evento síndrome coronariana aguda para sinvastatina associada a ezetimibe ou sinvastatina isoladamente. Não apenas o endpoint composto foi favorável para o grupo ezetimiba como um todo, mas os pacientes com Diabetes experimentaram uma taxa de eventos 5,5% menor em comparação com o placebo. Além disso, não houve diferença estatisticamente significativa para eventos adversos para câncer, músculo, vesícula ou bexiga.

O clearance de LDL plasmático ocorre através de receptores de LDL (LDL-R) nos hepatócitos. As estatinas diminuem o LDL, fazendo uma interrupção transitória da síntese de colesterol, o que resulta num aumento da migração de LDL-R à superfície da célula. A duração da actividade de LDL-R é regulada pela PCSK9, então a inibição desta enzima constitui um novo alvo de terapia medicamentosa. A revisão por McKenney de 2 anticorpos monoclonais comercializados em 2015 relatou que a inibição de PCSK9 reduz LDL em 43% a 58%. Embora seja muito efetiva na redução dos níveis de LDL, o alto custo de aquisição e falta de dados de resultados limitam o uso de inibidores da PCSK9 para aqueles pacientes com maior risco DCVA. Devido ao mecanismo complementar das estatinas e dados forte de resultados, o uso de inibidores da PCSK9 é reservado para pacientes em combinação com estatinas em dose máxima tolerada.

Conclusão
Os guidelines de 2013 da ACC/AHA representam uma abordagem populacional para diminuir o risco DCVA, enquanto as diretrizes de 2014 da NLA oferecem a melhor estratégia para adaptar o tratamento individualmente para pacientes com dislipidemia. As recomendações 2016 da ADA e AACE mantém essa abordagem, mas ambos reconhecem a necessidade de individualização da terapia durante todo o tempo de vida de pacientes com Diabetes.

Devido ao fato do colesterol não-HDL

melhor predizer o risco DCVA, especialmente naqueles pacientes com dislipidemia mista, os pacientes com DCVA ou Diabetes mais 2 ou mais fatores de risco devem ser tratados para uma meta colesterol não-HDL de <100 mg/dL. A terapia combinada é apropriada para pacientes que não atingiram a sua meta não-HDL em monoterapia com estatina. Para pacientes com níveis persistentemente elevados de colesterol não-HDL, niacina, ezetimiba e inibidores da PCSK9, como alirocumab ou evolocumab, representam adições valiosas ao tratamento com estatina. ■

Diabetes e Aplicativos Móveis de Saúde: Onde Estamos Agora?

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

A gestão bem sucedida do Diabetes envolve uma extensa coleta de informação e educação, exigindo o envolvimento do paciente e uma equipe de saúde multidisciplinar. A utilização de saúde móvel (mHealth) aplicativos (apps) em smartphones ou tablets ajuda a preencher a lacuna entre o paciente e seus provedores, ao tirar proveito das novas tendências sociais da tecnologia portátil.

A partir de janeiro de 2014, 90% dos adultos nos EUA possuía um telefone celular, e 64% deles têm um smartphone, de acordo com o

Pew Research Center. MarketingCharts. Relatórios a partir de Dezembro de 2014, reportam que 75% dos americanos com idade a partir de 13 anos utilizam um dispositivo móvel. A prevalência da tecnologia móvel combinada com a capacidade de aplicativos de mHealth para agregar informações para a gestão da Diabetes é uma combinação intrigante.

Estes dispositivos e aplicativos podem fornecer acesso em tempo real e armazenamento de dados pessoais de saúde, com a capacidade de transmitir essa informação aos membros de uma equipe de saúde.

Um número esmagador de produtos e serviços estão disponíveis para pacientes com Diabetes. Os pacientes e os provedores devem reconhecer as características destes produtos e serviços para tirar o melhor proveito sobre as vantagens, evitando deficiências prejudiciais. Esta revisão irá examinar como aplicativos mHealth de Diabetes evoluíram em resposta à pesquisa emergente e discutirá as áreas que merecem uma maior exploração.

O Estado da Arte

Os aplicativos mHealth para Diabetes apareceram pela primeira vez em 2008. Desde então, tem havido um crescimento significativo na criação de aplicativos. Até agora, mais de 1110 aplicativos mHealth estão disponíveis, sendo que a maioria está disponível na App Store da Apple ou na Google Play Store, de acordo com Garabedian et al. Além disso, tem havido um aumento na quantidade de literatura referente a mHealth, com mais de 200 artigos publicados entre 2010 e 2015. Esta pesquisa, muitas vezes centra-se na avaliação da eficácia dos mHealth recém-desenvolvidos ou fornece uma revisão de aplicativos mHealth disponíveis (Caburnay et ai; Garabedian et al).

Apesar da grande quantidade de aplicativos mHealth desenvolvidos ao longo dos últimos

anos, diversas características desses aplicativos têm-se mantido constante. Por exemplo, o público-alvo para a maioria dos aplicativos mHealth é de pacientes com doenças crônicas, como o Diabetes. Poucos aplicativos mHealth de Diabetes tem como alvo profissionais de saúde. A maioria dos aplicativos têm a capacidade para registrar ou monitorar os dados do paciente, juntamente com a capacidade de exibir graficamente e exportar esses dados eletronicamente.

O tipo mais comum de dados rasteados é a glicemia, embora outros tipos de dados incluam a pressão arterial, peso, atividade física, consumo de carboidratos, ingestão de medicamentos, e assim por diante. A exportação de dados inclui uma planilha, banco de dados on-line, ou fax, com planilhas Excel sendo o formato mais comum. Uma ligação à Internet, em geral, não é necessária para a maioria dos aplicativos, permitindo aos pacientes registrar dados sem depender de conecção celular ou wi-fi.

Muitos aplicativos mHealth agora incluem banco de dados de alimentos ou carboidratos junto com calculadoras de dose de insulina. Alguns problemas com os algoritmos ainda precisam ser abordados, tais como a falta de parâmetros de segurança, incorporação de dados específicos do paciente, e levar em conta doses de insulina e atividade física recente. Alarmes para lembrar os pacientes para verificar sua glicemia ou administrar insulina é agora uma característica comum, embora fosse rara durante os primeiros anos de desenvolvimento de aplicativos, e até mesmo utiliza serviço de SMS para lembretes. Integração de mídia social, através de fóruns, blogs e Twitter, também está se tornando mais comum.

Regulamentação tem sido um desenvolvimento integral dentre a vasta gama de aplicativos *mHealth* que vieram à tona. Inicialmente, os aplicativos mHealth foram assegurados para a mesma avaliação e padrões que outros aplicativos não-médicos, que não garantem a precisão das informações. Grande parte da literatura logo reconheceu esta falha e pediu um órgão regulador para garantir a segurança de todos os aplicativos mHealth. Desde então, a FDA lançou diretrizes que definem se um aplicativo será considerado como um dispositivo médico e, portanto, se está sob a jurisdição da FDA. Bluestar, Glooko e Telcare são aplicativos avaliados e aprovados pela FDA. No entanto, muitos aplicativos mHealth não são definidos como dispositivos médicos e, assim, escapam de supervisão regulatória. Para ajudar a cobrir esta lacuna, várias organizações independentes, como Happtique, DocGuide e iMedicalApps desenvolveram um processo de revisão. A segurança do paciente e integridade da informação médica irá melhorar com a regulamentação padronizada de aplicativos mHealth.

Uma última área em que aplicativos mHealth evoluíram é em diferenças entre aplicativos gratuitos e pagos. Os primeiros estudos mostram pouca ou nenhuma diferença entre aplicativos gratuitos e pagos sobre usabilidade e críticas dos usuários (Demidowich et al). No entanto, Tran e colegas descobriram que os aplicativos pagos tendem a ter funcionalidade expandida versus aplicativos gratuitos.

Garabedian et al descobriram que aplicativos pagos pareciam ser mais adequados para indivíduos com níveis mais baixos de alfabetização, evitando jargão médico, mas não encontrou outras diferenças. Por causa das diferentes conclusões alcançadas por estes estudos, uma tendência definitiva não pode ser determinada neste momento; No entanto, os clínicos devem estar cientes das possíveis diferenças (ou falta delas) entre aplicativos *mHealth* pagos e gratuitos.

Desenvolvimento Futuro:
Apesar dos desenvolvimentos em aplicativos mHealth em Diabetes, há ainda muitas áreas a serem melhoradas. Várias características importantes ainda não se tornaram comuns. Esses recursos incluem a adição de notas aos dados registrados, acompanhamento dos resultados de laboratório, um registro de farmácias com informações de contato, usando um código de barras ou leitor óptico para facilitar a entrada de dados, capacidades *Bluetooth* para simplificar a transferência de dados, um *back-up* e função restore, e registro de outros dados, tais como o consumo de álcool, doenças ou alergias.

Uma característica inovadora adicional poderia incluir a conectividade com a farmácia de um paciente para facilitar os pedidos de rastreamento e de recarga.

Uma característica única disponível a partir de um pequeno grupo de aplicativos mHealth é a capacidade de se conectar diretamente com um glicosímetro e automaticamente transferir os dados da glicemia. Este recurso tornaria menos complicado e mais rápido para os pacientes inserirem seus dados. Ele também iria fornecer leituras mais precisas, pois não há espaço para erros de transcrição e poderia aumentar a adesão do paciente ao registro de dados. Outra característica rara inclui o gerenciamento abrangente do Diabetes ou de suporte à decisão clínica. Isso pode incluir o fornecimento de educação personalizada, análise de dados para encontrar tendências e determinar doses adequadas de insulina. Menos de 20% dos aplicativos têm pelo menos uma destas funções (Arnhold et al; Sieverdes et al). Tal sistema sofisticado poderia fornecer feedback em tempo real e decisões personalizadas para pacientes entre as visitas médicas. No entanto, diversos problemas, tais como a capacidade de dispositivos para fornecer uma dosagem precisa de insulina ou para transferir dados entre dispositivos com segurança, impedem tal característica de ser confiável, tornando este um objetivo para futuros empreendimentos.

Uma alternativa para apoio à decisão clínica poderia ser alcançada através de recomendações baseadas em provedores em tempo real. Isso exigiria a exportação automática de dados do paciente para um prontuário eletrônico. Muito tempo seria salvo durante as visitas aos pacientes, as recomendações podem ser feitas sem que o paciente viesse à consulta, e provedores poderiam intervir rapidamente em situações perigosas.

A privacidade do paciente é uma preocupação comum que continua a ser abordada. Muitos aplicativos disponíveis não especificam se os dados do paciente são criptografados ou se fornecem avisos aos pacientes que os seus dados não são seguros. Isto é especialmente uma preocupação em aplicativos com uma função de exportação.

Outra preocupação diz respeito à usabilidade de aplicativos mHealth. Os pacientes com complicações relacionadas ao Diabetes, como retinopatia ou neuropatia, ou aqueles com baixo grau de instrução em saúde podem ter problemas ao usar os aplicativos. Design de interfaces, tais como botões grandes, visor organizados, com alto contraste de cor, tolerância a falhas, menus intuitivos, baixo número de combinações de teclas para executar as tarefas, uso de teclados numéricos para as entradas de números, e assim por diante não foram totalmente implementados. A entrada de dados precisa ser contínua e personalizável.

Finalmente, mais e mais investigação de alta qualidade é necessária para provar a eficácia de aplicativos no que diz respeito à saúde e valor de custo. Ristau et al relataram que a partir de 2013, cópias eletrônicas de registros de glicemia não são

reconhecidas pelo Medicare e Medicaid. Além disso, não há nenhum reembolso para o custo de aplicativos mHealth pagos ou de cuidados prestados por este tipo de tecnologia. No entanto, Garabedian et al relataram que, se a Lei de *Telehealth Enhancement* de 2015 (HR 2066) for aprovada, isso pode permitir o reembolso dos serviços de saúde prestados por provedores de aplicativo mHealth. Com mais pesquisas mostrando a melhoria na saúde do paciente e custo-benefício, os contribuintes podem começar a receber apoio através de reembolso ou pagamento de iniciativas mHealth.

Conclusão: Aplicativos mHealth de Diabetes atuais possuem uma variedade de características úteis para pacientes com Diabetes, incluindo a capacidade de registrar dados de glicemia e ingestão de carboidratos, calcular as doses de insulina, e definir lembretes. No entanto, existe uma clara necessidade de aplicativos mHealth com a capacidade de adicionar notas aos dados registados, resultados de laboratório, utilização de código de barras ou o leitor óptico para facilitar a entrada de dados, utilizar Bluetooth para simplificar a transferência de dados, backup e restore de dados, e inserir outros dados, tais como o consumo de álcool, doenças ou alergias.

Regulamentações e controle de qualidade vão desempenhar um papel cada vez mais importante no desenvolvimento de aplicativos mHealth. Educadores em Diabetes precisam estar familiarizados com os aplicativos mHealth mais populares para otimizar o atendimento para pacientes com Diabetes. ■

Serviço Combinado de Screening de Retinopatia, Neuropatia e Nefropatia: Um Modelo Eficaz para a Detecção Precoce de Neuropatia Periférica Diabética

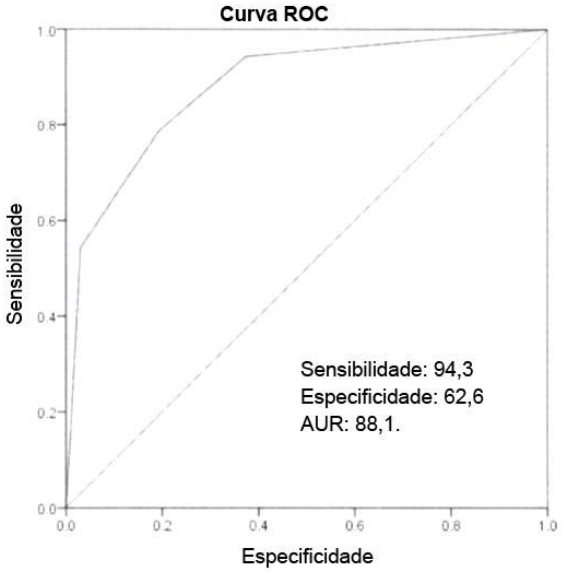
Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *S. Tesfaye, 0. Binns-hall', D. Selvarajah, D. Sanger ', J. Walker', A. Scott '; "Diabetes, o Royal Hallamshire Hospital," Diabetes da Universidade de Sheffield, 'Podologia Comunidade, Sheffield, Reino Unido.*

Antecedentes e Objetivos: Ulceração do pé diabético e amputações são fisicamente e emocionalmente devastadores, além de ter um alto custo econômico. No Reino Unido, a realização de *screening* de retina por alta absorção resultou em retinopatia não sendo a causa mais comum de cegueira em idade produtiva. Em contraste, a polineuropatia diabética simétrica distal (DPN) é diagnosticada tarde utilizando o monofilamento de 10g (10gMF). Clínicas de pé estão sobrecarregadas com os pacientes e amputações estão aumentando ano-a-ano. Portanto, é necessário um modelo mais eficaz de screening do pé.

Materiais e Métodos: Um serviço de screening one-stop combinado para retinopatia, nefropatia e neuropatia foi submetido a uma avaliação de viabilidade. Pacientes atendidos na triagem de retina têm os pés avaliados por um podólogo, enquanto o colírio midriático está fazendo efeito. As avaliações incluíram: 1) padrão-ouro *Toronto Clinical Neuropathy Score* (TCNS, leva 15 minutos), 2) 10gMF e 3) duas medidas objetivas e rápidas validadas de neuropatia: DPN-Check equipamento portátil que mede a velocidade e amplitude de condução do nervo sural (3 minutos) e o SUDOSCAN que mede a função sudomotora (3 minutos).

Resultados: 180 pacientes diabéticos



Desempenho diagnóstico de DPN-check e SUDOSCAN combinados para DPN baseado em TCSS

consecutivos, 20,5% dos quais nunca haviam tido seus pés examinados anteriormente foram avaliados. A prevalência de DPN usando TCNS foi de 31%, maciçamente subestimado por 10gMF (14%). A prevalência de DPN usando DPN-Check foi de 55% (91% de sensibilidade, 73% de especificidade), 40% usando SUDOSCAN (sensibilidade de 79%, 60,3% de especificidade) e 50.3% com anormalidades em ambos (sensibilidade de 94%, 63% de especificidade). Ambos os dispositivos correlacionarm-se com TCNS (p<0,001). Novo diagnóstico de DPN dolorosa foi feita em 12%. Os participantes avaliaram o serviço como excelente (p<0,00).

Conclusão: Screening combinado de nefro, retino e neuropatia tem alta absorção, reduz visitas à clínica, leva a um diagnóstico precoce de DPN, desmascara DPN dolorosa, e é um modelo eficaz para o diagnóstico precoce/gestão do DPN e complicações do pé. ■

Variação Significativa na Taxa de Progressão para Insuficiência Renal Terminal entre Coortes de Pacientes com Diabetes Tipo 1 e Proteinúria

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *J. Skupien1,2, A.M. Smiles2, N. Sandholm3, E. Valo3, C. Forsblom3, T.S. Ahluwalia4, B. Gyorgy5, M. Lajer4, 0. Pedersen ', T. Hansen', M. Marre6, S. Hadjadj5, P. Rossing4, P.-H. Groop3, A. S. Krolewski2; 'Jagiellonian University Medical College, Cracóvia, Polónia, 2Joslin Diabetes Center, em Boston, EUA, 3Folkhalsan Instituto de Genética, Helsínquia, Finlândia, "Steno Diabetes Center, Copenhagen, Dinamarca,' Institut National de la Santé et de la Recherche Medicale, Poitiers, 'Institut National de la Santé et de la Recherche Medicale, Paris, França.*

Antecedentes e Objetivos: O declínio da função renal, o que leva a fase final da doença renal (DRT) é clinicamente o fenótipo mais importante de doença renal diabética. Neste relatório, nós comparamos os riscos de insuficiência renal terminal e distribuições de curvas TFG em quatro coortes de pacientes com DM1 e proteinúria, que foram acompanhados por um longo período de tempo. Tentamos explicar as diferenças na distribuição das curvas, riscos de doença renal terminal e mortes não relacionadas com doença renal terminal, entre as coortes com co-variáveis associadas com o declínio da função renal e aplicando uma análise de riscos entre DRT e mortalidade concorrentes.

Materiais e Métodos: Nós comparamos quatro coortes de pacientes com Diabetes tipo 1 e proteinúria evidente com TFG no início do estudo >30 ml/min/1,73m^2: 368 pacientes de Steno Diabetes Center, Dinamarca, 232 recrutados através do INSERM, França, 432 da Joslin Clinic , EUA e 486 participantes do estudo FinnDiane.

Eles foram acompanhados por insuficiência renal terminal ou morte, com 2 a 3 medições anuais TFG. O estudo faz parte do JDRF *Diabetic Nephropathy Collaborative Research Initiative* "Procurar por genes que determinam tempo para o início da DRT em pacientes DM1 com proteinúria".

Resultados: Idade, duração do Diabetes, HbAlc, pressão arterial sistólica, TFG basal e taxa de excreçãoo de albumina (AER) variaram significativamente entre os grupos. Observou-se a inclinação mais acentuada da TFG na coorte Joslin, -5,2 ml/min /1,73m^2/ano. A inclinação na coorte FinnDiane e INSERM foi -4,1 e -4,0, respectivamente, e na coorte Steno foi -3.3. O ajuste para sexo, idade, HbA1c, pressão arterial sistólica, o tratamento anti-hipertensivo e tabagismo não alterou esse padrão. A maior incidência de DRT foi observada nas coortes FinnDiane (40/1000 pacientes-ano) e Joslin (37/1000 pacientes-ano), enquanto estava substancialmente mais baixa nas coortes INSERM (26/1000 pacientes-ano) e Steno (21/1000 pacientes-ano). Após o ajuste para sexo, idade, HbAlc, TFG na linha de base, pressão arterial sistólica e tabagismo a coorte Joslin foi caracterizada pelo maior risco de insuficiência renal terminal, cerca de 45% maior do que na coorte FinnDiane, enquanto nas coortes INSERM e Steno o risco foi 40% menor do que em FinnDiane. Ajustando pelas mesmas covariáveis, o risco de mortalidade relacionada com doença renal terminal, foi comparável entre todos os grupos. Riscos concorrentes de mortalidade e doença renal terminal, não poderiam explicar as diferenças na incidência cumulativa de insuficiência renal terminal entre os quatro grupos analisados.

Conclusão: As curvas do declínio da TFG e risco de insuficiência renal terminal variaram substancialmente entre os quatro grupos. Estas diferenças não podem ser explicadas pela variação nas características dos pacientes relacionados com o risco de danos renal. As diferenças não podiam ser atribuídas a riscos concorrentes entre DRT e mortalidade. Procedimentos de averiguação de pacientes para cada um dos quatro grupos não parecem induzir a viés significativo da selecção. Isto sugere que o curso clínico da doença renal diabética varia entre as populações. ■

Eficácia e Segurança da Liraglutida Adicionada ao Tratamento com Insulina no DM1: *ADJUNCT ONE*, um Ensaio Randomizado *Treat-to-Target*

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *B. Zinman, B. Bode, J.U. Hemmingson3, V. Woo4, P. Colman5, E. Christiansen6, M. Linder6, C. Mathieu; Medicina, Hospital Mt Sinai, Toronto, Canadá, 2Atlanta Diabetes Associates, EUA, 3Capio St Goran's Hospital e Karolinska Institute, Estocolmo, Suécia, 4Health Sciences Centre Winnipeg, Canadá, 5Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Austrália, 6Novo Nordisk A/S, Bagsvmrd, Dinamarca, 7Katholieke Universiteit, Leuven, Belgium.*

Antecedentes e Objetivos: Investigar se o tratamento adjuvante com liraglutida, um análogo do GLP-1, melhora o controle glicêmico e reduz as necessidades de insulina e o peso corporal em pacientes com Diabetes Tipo 1 (DM1).

Materiais e Métodos: Ensaio multinacional, duplo-cego, de 52 semanas, *treat-to-target*, realizado em adultos com DM1 com controle sub-óptimo da glicemia (HbAlc 7-10%). Os indivíduos (n=1398) foram randomizados numa proporção de 3: 1 para receber injeções subcutâneas uma vez por dia de liraglutida (1,8 mg, 1,2 mg ou 0,6 mg) ou placebo como adjuvante da insulina. Endpoints primários: alteração da HbA1c, peso corporal em jejum, dose total de

insulina. Endpoint secundário: episódios hipoglicêmicos sintomáticos.

Resultados: No início do estudo, a idade média foi de de 44 anos, duração do DM1 de 21 anos, HbA1c 8,2% e peso corporal 86,2 kg. 52% de mulheres, 28% em tratamento com Insulina Subcutânea Contínua (CSII), 7% apresentaram hipoglicemia grave no último ano, 6% apresentaram hipoglicemia sem sintomas e 17% tiveram peptídeo-c em jejum >0,03 nmol/L. HbA1c foi reduzida em 0,34-0,54% em todos os grupos na semana 52.

Apesar do desenho *"treat-to-target"*, as reduções na HbA1c foram significativamente maiores para liraglutida 1,8 mg e 1,2 mg comparativamente com placebo (diferenças de tratamento estimadas (ETD) IC 95%= 1,8 mg:-0,20 % (-0,32; -0,07), 1,2 mg: -0,15% (-0,27;-0,03), 0,6 mg:-0,09% (-0,21; 0,03)). As reduções no peso corporal foram significativamente maiores para todos os grupos de liraglutida em comparação com o placebo (ETD (IC 95%)=1,8 mg: -4,9 kg (-5,7; -4,2), 1,2 mg: -3,6 kg (-4,3; -2,8) 0,6 mg: -2,2 kg (-2,9; -1,5)). As reduções na dose total de insulina foram significativamente maiores para liraglutida 1,8 mg e 1,2 mg comparativamente com placebo (proporções de tratamento estimadas (IC 95%)=1,8 mg: 0,92 (0,88; 0,96),1,2 mg: 0,95 (0,91; 0,99), 0,6 mg:1,00 (0,96; 1,04)). Foram observados significativamente mais episódios hipoglicêmicos sintomáticos (=grave ou com glicose plasmática <56mg/dL e sintomas hipoglicémicos) para liraglutida 1,8 mg e 1,2 mg do que para placebo (taxa de razão estimada (IC 95%)= 1,8 mg: 1,31 (1,07; 1,59),1,2 mg: 1,27 (1,03, 1,55), 0,6 mg: 1,17 (0,97; 1,43)). Não houve diferenças significativas nos episódios de hipoglicemia grave (1,8 mg (45), 1,2 mg (31), 0,6 mg (40), placebo (57)). Observaram-se significativamente mais episódios de hiperglicemia com cetose >1,5 mmol/L para 1,8 mg (77) do que para placebo (37), mas não para 1,2 mg (44) ou 0,6 mg (54). Houve 8 episódios de cetoacidose diabética para a dose de 1,8 mg, (3), 1,2 mg (1), 0,6 mg (4), placebo (0)). Os eventos adversos mais frequentemente relatados com liraglutide foram náuseas e vômitos.

Conclusão: Liraglutide 1,8 mg e 1,2 mg, como adjuvante à insulina, levou a maiores reduções na HbA 1c, peso corporal e dose total de insulina em comparação com placebo, mas as taxas mais elevadas de hipoglicemia sintomática parecem limitar a utilidade clínica para a ampla população estudada neste estudo. ■

Canagliflozin Retarda a Progressão do Declínio da Função Renal Independente dos Efeitos Glicêmicos

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *H.J.L. Heerspink', M. Desai2, M. Jardine3, G. Meininger2, V. Perkovic3; 'Departamento de Farmácia Clínica e Farmacologia, Universidade de Groningen, Centro Médico da Universidade de Groningen, Holanda, 2Janssen Research & Development, LLC, Raritan, EUA, 3The George Institute for Global Health, Universidade de Sydney, Austrália.*

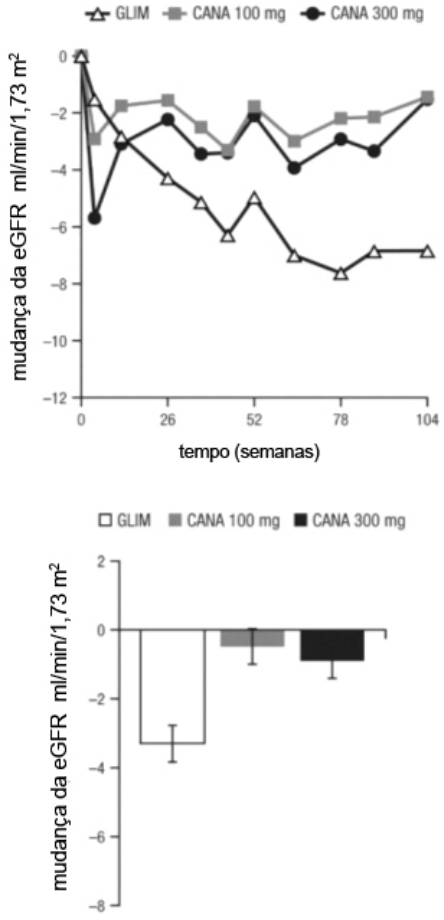
Antecedentes e Objetivos: Foi demonstrado que a inibição do co-transportador de sódio-glicose 2 (SGLT2) com canagliflozina (CANA) diminui a HbA1c, o peso corporal, a pressão arterial (PA) e a albuminúria (UACR), aplicando que a CANA possa conferir renoprotecção. O objetivo desta análise foi determinar se a CANA diminui a UACR e retarda o declínio da taxa de filtração glomerular estimada (eGFR) independente de seus efeitos glicêmicos.

Material e Métodos: Análise pós-hoc de um ensaio clínico de Fase 3 em 1450 pacientes

com Diabetes tipo 2 randomizados para CANA 100 ou 300 mg ou glimepirida (GLIM) 6 a 8 mg. Os endpoints foram alterações na eGFR e UACR ao longo de 2 anos de seguimento.

Resultados: O declínio anual de eGFR foi de 3,3 ml/min/1,73 m^2 (IC 95% 2,8 a 3,8) com GLIM, 0,5 ml/min/1,73 m^2 (IC 95% 0,0 a 1,0) com CANA 100 mg e 0,9 ml/min/1,73 m^2 (IC 95% 0,4 a 1,4) com CANA 300 mg (p<0,01 para cada grupo CANA vs GLIM). Os resultados foram semelhantes em pacientes com UACR basal >3,39 mg/mmol (>30 mg/g). Neste subgrupo, em relação à GLIM, a UACR diminuiu significativamente mais com CANA 100 mg (31,7%, IC 95%: 8,6 a 48,9; p=0,01) e CANA 300 mg (49,3%; IC 95%: 31,9 a 62,2; p<0,001). As reduções de HbA1c com GLIM, CANA 100 e 300 mg foram 0,81%, 0,82% e 0,93% em 1 ano e 0,55%, 0,65% e 0,74% em 2 anos, respectivamente. Os efeitos de CANA vs GLIM na eGFR e UACR foram semelhantes após o ajuste das diferenças no tratamento de HbA1c, PA sistólica ou peso.

Figura. Declínio da eGFR e curva anual da eGFR na população geral.



Conclusão: A CANA 100 ou 300 mg/dia retarda a progressão da doença renal em comparação com GLIM ao longo de 2 anos. Estes efeitos benéficos da CANA parecem não ser relacionados a diferenças na HbA 1c, e sugerem que a CANA pode conferir renoprotecção independente dos seus efeitos glicémicos. ■

Mecanismos Metabólicos do Aumento das Cetonas Plasmáticas com Dapagliflozina

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *C. Solis-Herrera, G. Daniele, D. Tripathy, J. Xiong, C. Triplitt, A. Merovci, L. Norton, M. Abdul-Ghani, R.A. DeFronzo; Diabetes, Medicina, Universidade do Texas Health Science Center, San Antonio, EUA.*

Antecedentes e Objetivos: O tratamento do DM tipo 2 (DM2) com inibidores do co-trasportador de sódio-glicose 2 (iSGLT2) melhora a glicotoxicidade, aumenta a sensibilidade à insulina e melhora a função das células beta. O desenvolvimento de cetoacidose em indivíduos DM2 tratados com iSGLT2 tem sido relatado, mas os mecanismos subjacentes de como eles podem causar a cetogênese são mal compreendidos. O objetivo do estudo foi examinar o efeito da redução da glicotoxicidade com dapagliflozina (DAPA) sobre potenciais mecanismos que levam ao aumento da produção cetona.

Materiais e Métodos: 18 pacientes com DM2 foram randomizados para DAPA (n=10),10 mg/dia, ou placebo (n=8) durante

2 semanas. Antes e depois de 14 dias de tratamento, os pacientes receberam um clamp euglicêmico de insulina (80mU/m^2.min) com glicose tritiada (marcada com átomos de trítio), calorimetria indireta (-30 a 0 e últimos 30 minutos do clamp de insulina) e biópsia muscular do vasto lateral durante o período basal antes do início do clamp.

Resultados: No início do estudo, os grupos placebo e DAPA foram bem pareados por idade (55,4 vs 51,9 anos), IMC (32,6 vs 30,9 kg/m^2), HbA1c (8,7 vs 8,5%), insulina plasmática de jejum (12 vs. 9 uU/mL), e ácidos graxos livres de jejum (0,46 vs 0,50 mM). DAPA reduziu a glicemia de jejum (167 ±13-128 ±6 mg/dL) e aumentou a disposição de glicose insulina-estimulada em todo o corpo (TGD) em 36% (p<0,01) em relação ao placebo durante o clamp. A oxidação de glicose (OX) durante o clamp diminuiu após dapagliflozina (1,36±0,16-0,62±0,17 mg/kg.min, p<0,001), enquanto a disposição de glicose não-OX estimulada por insulina aumentou acentuadamente (2,74±0,59-4,74±0,51 mg/kg.min, p<0,001 vs linha de base e p<0,01 vs. placebo). DAPA não teve efeito sobre a concentração de ácidos graxos livres plasmáticos em jejum, mas a taxa basal de OX lipídica aumentou com DAPA (2,48±0,34-2,82± 0,12 mg/kg.min, p<0,05 vs linha de base e placebo vs), ao mesmo tempo que diminuiu ligeiramente em indivíduos tratados com placebo (2,06±0,15 para 1,89± 0,10mg/kg.min). A proporção de glucagon plasmático em jejum/concentração plasmatica de insulina em jejum aumentou em 14±5 a 35±11 (p<0,01 vs linha de base e vs placebo) após o tratamento com DAPA ao passo que não houve nenhuma alteração depois do placebo. A concentração de cetona no plasma em jejum aumentou de 0.050.01 a 0,2±0,01 mmol/L em indivíduos tratados com DAPA (p<0,01), ao passo que não houve alteração no grupo placebo (0,09±0,02 mmol/L, p<0,01 vs. DAPA).

Conclusão: DAPA reduz os níveis de glicose no plasma e melhora a sensibilidade à insulina, mas resultou numa mudança na oxidação de substrato de glicose para lípido, em associação com um aumento acentuado na proporção glucagon/insulina plasmático. Essas mudanças na utilização do substrato e hormônios fornece uma clara base metabólica para o aumento da produção de corpos cetônicos com DAPA. Cuidados devem ser tomados em situações clínicas em que este mecanismo pode resultar em cetose, tais como pacientes com DM2 insulinopênicos, após o exercício extenuante, consumo excessivo de álcool, ou estresse médico/cirúrgico grave. ■

Efeito da Empagliflozina (EMPA) Sobre Fraturas Ósseas em Pacientes com Diabetes Tipo 2 (DM2)

Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *S. Kohler', S. Kaspers', A. Salsali2, C. Zeller3, H.-J. Woerld; "Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim, Alemanha, 2Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals Inc., Ridgefield, EUA; Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Biberach, Alemanha.*

Antecedentes e Objetivos: Pacientes com DM2 têm um risco aumentado de fraturas em comparação com indivíduos sem Diabetes. A inibição do cotransportador de sódio-glicose 2 pode alterar a reabsorção renal de cálcio e fosfato, podendo afetar o metabolismo ósseo. Foi avaliado o efeito da EMPA em fraturas ósseas em pacientes com DM2 usando dados de ensaios controlados com placebo e dados de um estudo *head-to-head* com glimepirida (GLIM; EMPA-REG H2H-SU).

Materiais e Métodos: Foram analisados dados de segurança agrupados de pacientes randomizados (1:1:1) para

receber EMPA 10 mg, 25 mg ou placebo (PBO) em 15 ensaios clínicos randomizados de Fase I-III (incluindo o estudo de desfechos cardiovasculares, EMPA-REG OUTCOME) e mais 4 estudos de extensão. Em EMPA-REG H2H-SU, os pacientes receberam EMPA 25 mg ou GLIM como add-on à metformina durante 104 semanas e poderiam participar numa extensão de 2 anos. Os eventos adversos de fratura óssea (EAs) foram avaliados através de pesquisa de EAs relatados pelos investigadores e analisados descritivamente.

Resultados: Na análise combinada, 4221, 4196 e 4203 pacientes receberam EMPA 10 mg, EMPA 25 mg e PBO, respectivamente, e a exposição média foi de 698, 699 e 658 dias nestes grupos, respectivamente. Foram notificados EAs de fratura óssea em 119 (2,8%), 105 (2,5%) e 123 pacientes (2,9%) nos grupos EMPA 10 mg, EMPA 25 mg e PBO, respectivamente. Isso correspondeu a uma taxa de 1,55, 1,36 e 1,69/100 pacientes-ano, respectivamente. Em EMPA-REG H2H-SU, 765 receberam EMPA 25 mg e 780 receberam GLIM, e EAs de fratura óssea foram relatados em 31 pacientes do grupo EMPA 25mg (4,1%) e 33 pacientes (4,2%) do grupo GLIM. Isso corresponde a uma taxa de 1,28 e 1,40/100 anos-paciente, respectivamente. Não houve alterações a partir da linha de base no cálcio ou fosfato em qualquer grupo na análise combinada ou em EMPA-REG H2H-SU.

Conclusão: Em resumo, em uma análise combinada de mais de 12.000 pacientes com DM2, EMPA não aumentou o risco de fratura óssea em comparação com PBO. Em um estudo de quatro anos *head-to-head*, EMPA não aumentou o risco de fratura óssea em comparação com GLIM. ■

O BioChaperone Combo, uma Co-Formulação de Lispro e Glargina, Apresenta Ambos os Perfis de Tempo de Ação de Insulina Prandial e Basal em Uma Única Injeção no Diabetes Tipo 2

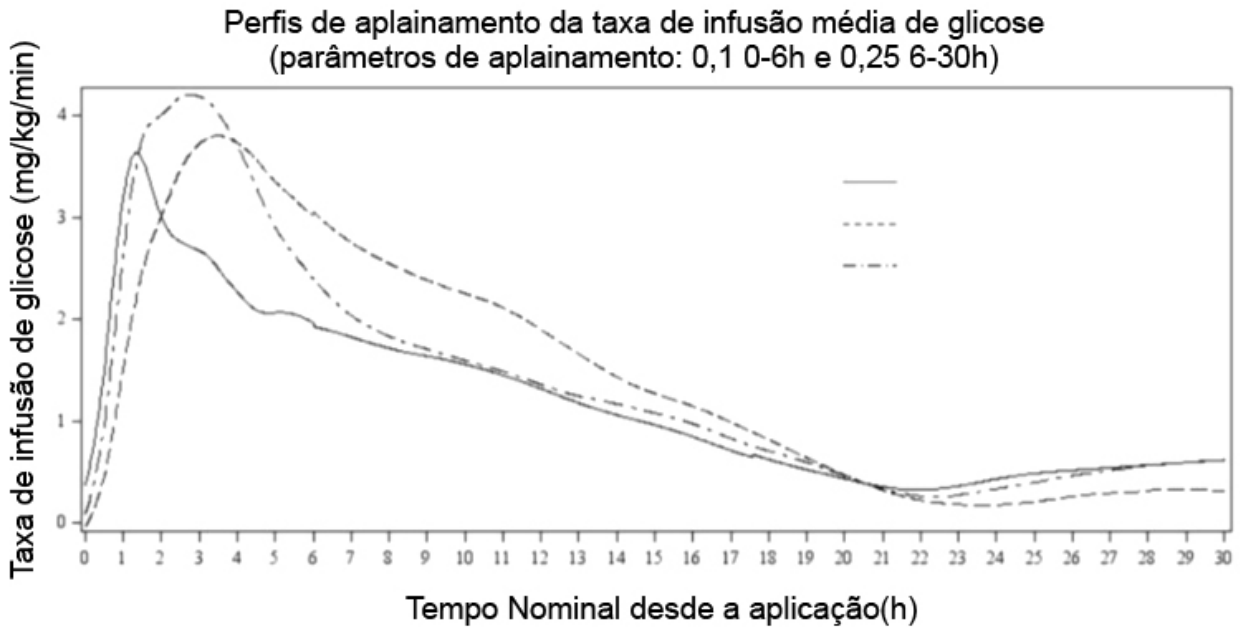
Fonte: *52nd EASD Annual Meeting 2016.*

Autores: *G. Meiffren, U. Hoevelmann2, A. Fischer2, 0. Kleine, C. Maigret, R. Soula, M. Gaudier, 0. Soula, S. Bruce, E. Cengiz3, T. Heise2; Adocia, Lyon, França, 2Profil Institut fiir Stoffwechselforschung, Neuss, Alemanha, 3Yale School of Medicine, New Haven, EUA.*

Antecedentes e Objetivos: BC Combo é uma co-formulação com 25% de lispro (LIS) e 75% de glargina (GLA) em pH neutro utilizando a tecnologia BioChaperone. O BC Combo está sendo desenvolvido para fornecer insulina basal de longa duração e de insulina prandial de ação rápida em uma única injeção diária. Caracterizamos o perfil de tempo de ação da insulina BC Combo ao longo de 30 horas em comparação com os perfis dos componentes injetados separadamente ou a uma suspensão com 75% de lispro protamina (LMx).

Materiais e Métodos: Vinte e quatro indivíduos com DM2 (média de idade [±DP]: 57±4 [anos], IMC: 29±3 [kg/m^2], HbA1c: 7,39±0,76 [%] receberam uma dose única De 0,8 U/kg de BC Combo, 0,8 U/kg de LMx ou injecções simultâneas separadas de 0,2 U/kg de lipsro (LIS) e 0,6 U/kg de glargina (GLA) numa sequência de tratamento cruzado duplo-cego, aleatória e dupla. Os perfis farmacodinâmicos foram investigados em um clamp de glicose euglicêmico automatizado (ClampArt), com glicemia estabilizada em um alvo de 5,5 nunol/L (100 mg/dL).

Resultados: O perfil de tempo-ação de insulina de uma única injeção de BC Combo



foi comparável às injecções separadas simultâneas dos componentes LIS e GLA. A BC Combo mostrou uma clara separação entre os componentes LIS e GLA O componente precoce ou "prandial" de BC Combo foi comparável à LIS+GLA (média de AUCGIR 0-2h, [± DP]: 294±227 versus 277±184 mg/kg, respectivamente, P=0,52 (NS)), mas superior a LMx (174±126, p=0,0001). O tempo para pico de ação da insulina (mediana GIRtmax) foi mais rápido com BC Combo (1,3 h) e LIS+GLA (2,9 h, p=0,006 versus BC Combo) em comparação com LMx (3,8 h, p=0,0001 vs BC Combo), consistente com um efeito prandial de redução da glicose mais rápido e pronunciado. A ação tardia da insulina (média de AUCGIR 24-30h, [±DP]), que se estendeu além de 24 horas, foi evidente com BC Combo (186±133 mg/kg) e LIS + GLA (174±139, p=0,67) em comparação com LMx (99±102 mg/kg, p=0,01 vs. BC Combo). A atividade total de BC Combo (AUCGIR 0-30h) ao longo do intervalo de teste (30 horas) foi de 81-82% das atividades de LIS+GLA e LMx.

Conclusão: A BC Combo demonstrou perfis de tempo-ação de insulina "prandial" e "basal" comparáveis aos efeitos de LIS e GLA administrados separadamente. Comparado com o LMx, o BC Combo mostrou um efeito metabólico precoce (prandial) significativamente mais rápido e maior, bem como um efeito metabólico tardio prolongado (basal) mais forte quando administrado em indivíduos com DM2. Estes resultados confirmam os dados prévios em pacientes com DM1 e suportam o desenvolvimento da BC Combo como uma injeção única diária com o potencial para melhorar a glucemia em jejum e, adicionalmente, controlar a glicose pós prandial, por exemplo, na maior refeição do dia. ■

ANBED

ASSOCIAÇÃO NACIONAL BRASILEIRA
DE EDUCADORES EM DIABETES

Informamos para seu conhecimento e solicitamos divulgação para os profissionais de saúde.

Curso de Pós Graduação para Formação de Educadores em Diabetes da ANBED

(Em todas as unidades UNIP do Brasil)

- Parceria UNIP - Universidade Paulista;
- Formação de nova turma;
- Curso à distância;
- Único curso oficial, aprovado pelo MEC;
- Único curso do Brasil que concede certificado de Educador em Diabetes;
- Duração de 1 ano, 360 h/aula;
- Dividido em 6 módulos;
- Há pólos em todo o Brasil para fazer sua inscrição.

Acesse o site da UNIP: www.unipinterativa.edu.br

Dúvidas? Escreva para nós no e-mail: anbed@anad.org.br

Telefone: 0800 010 9000

MATRÍCULAS ABERTAS

Atenciosamente,

Profa. Lilian Fanny de Castilho
Presidente

Conhecimento do Rótulo Nutricional: A Intersecção da Instrução em Saúde e Descobertas de Estudos em Leitura de Rótulos de Alimentos e suas Implicações para Educadores

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

O Instituto de Medicina define instrução em saúde como a capacidade de obter, processar e compreender a informação básica e os serviços necessários para tomar decisões apropriadas em relação à saúde do indivíduo. O Conhecimento de nutrição é um subconjunto: a capacidade de obter, processar e compreender a informação nutricional para tomar decisões relacionadas com a alimentação saudável.

A instrução em nutrição é fundamental para o gerenciamento de Diabetes. A *Academy of Nutrition and Dietetics* afirma que todos os indivíduos precisam entender como os alimentos e a nutrição afetam seu organismo. As porções e a escolha dos alimentos são importantes. Os carboidratos, gorduras e proteínas precisam estar equilibrados para garantir que os níveis glicêmicos permaneçam tão estáveis quanto possível.

A AADE ressalta que a alimentação saudável é um dos sete comportamentos-chave de auto-cuidado: Você deve comer refeições regulares, pensar sobre a quantidade do que você come e fazer escolhas alimentares para ajudar a controlar seu Diabetes melhor e evitar outros problemas de saúde.

A informação nutricional contida nas embalagens dos alimentos tem o potencial para apoiar o auto-cuidado do Diabetes, ajudando os indivíduos a planejar o tamanho das porções e selecionar os alimentos de maneira saudável e com equilíbrio de carboidratos, gorduras e proteínas, o que vai ajudar a estabilizar seus níveis de glicose. No entanto, os rótulos nutricionais são densamente repletos de informações.

O painel de informações nutricionais contém pesos, bem como valores percentuais diários, nutrientes a serem incentivados, bem como nutrientes a serem limitados, tamanho das porções bem como o número de porções por embalagem. Muitas destas informações podem não ser familiares para os consumidores.

De um modo geral, os indivíduos podem ser limitados na sua capacidade de obter, processar e utilizar a informação sobre embalagens de produtos alimentares. Ou seja, eles podem ter baixos níveis de conhecimento sobre um rótulo nutricional.

O Conhecimento do Rótulo Nutricional (CRN) é um Subconjunto do Conhecimento/Instrução em saúde que se refere à capacidade de obter, processar e compreender a informação nutricional nos rótulos dos alimentos para tomar decisões relacionadas com a alimentação adequada. Pesquisas demonstraram onde algumas das armadilhas de CRN podem ocorrer, o que por sua vez fornecerá possibilidade de futuras intervenções e maneiras de aumentar de forma mais eficiente as competências de conhecimento de rotulagem nutricional.

Painéis de Informação Nutricional (PIN)
A atenção é a porta de entrada para a compreensão. Se as pessoas não prestam atenção aos rótulos nutricionais, elas não podem se beneficiar da informação, independentemente de suas habilidades. E para aqueles que dão atenção, nem sempre é uma questão simples de entender o que eles estão olhando.

Em pesquisa sobre CRN (com fatores que dão suporte e formas de melhorá-lo), é importante examinar a medida em que as

pessoas prestam atenção para a informação, bem como o quão bem elas a compreendem. Uma maneira de fazer isso é usar um "*eye tracker*" para determinar o que as pessoas realmente olham e fazer um "*follow-up*" com perguntas para determinar se os indivíduos entenderam o que eles observaram.

Um eye tracker em operação e uma amostra de como ele pode ser usado para medir a atenção à informação nutricional, quando comparados dois Painéis de Informação Nutricional. Os pontos vermelhos indicam onde e como muita atenção foi distribuída para os vários tipos de informação, e as linhas azuis indicam a ordem das informações visualizadas.

Num estudo, por exemplo, duas embalagens de alimentos e seus Painéis de Informação Nutricional foram apresentados aos indivíduos para que eles decidissem qual produto seria a melhor escolha se fosse consumido o pacote inteiro (Miller et ai, 2016).O *eye tracking* mostrou que os indivíduos, particularmente os adultos mais velhos, prestaram pouca atenção ao número de porções por embalagem na tomada de decisões.

Símbolos de Embalagens (SE)

Os símbolos presentes na parte da frente de uma embalagem são um resumo do conteúdo nutricional dos alimentos e são projetados para tornar a informação nutricional mais rápida e mais fácil de se perceber, entender e usar. *Facts-up Front (Nutrition Highlights, Nutrition at a Glance*) são usados voluntariamente nos EUA (promovido pela *Grocery Manufacturers Association and the Food Marketing Institute*).

Em outro estudo, *eye tracking* foi utilizado para medir a atenção para os SEs quando os indivíduos estavam decidindo qual o produto que eles preferiam (Miller, Cassady, Applegate, et al, 2015). Os resultados mostraram que a atenção para SEs previu positivamente a ingestão dietética (recordatório de 24 horas), sugerindo que o grau em que SEs são consultados como parte da escolha de alimentos está relacionada à ingestão de uma dieta mais saudável.

Em um trabalho de acompanhamento, no entanto, os indivíduos foram solicitados a decidir qual dos dois produtos seria uma melhor escolha para o café da manhã. Os indivíduos tendem a se concentrar em pequenas diferenças de calorias e ignorar grandes diferenças de conteúdo de sódio e açúcar ao fazer suas decisões. Embora a maioria das pessoas não fossem muito boas em usar os SEs para selecionar um alimento mais saudável, aqueles que estavam melhor informados sobre nutrição (avaliada por um teste) eram melhores em compreender a informação nutricional nas SEs (Miller, Cassady, Beckett, et al, 2015).

Envelhecimento, CRN, e Conhecimento em Nutrição

Os adultos mais velhos estão em risco de baixa instrução em saúde, provavelmente, parcialmente devido às alterações cognitivas (atenção, compreensão, memória), bem como sensoriais (visão e audição) típicas do envelhecimento. No entanto, muito pouco se sabe sobre a área mais específica do conhecimento sobre os rótulos alimentares. Em um estudo, adultos mais velhos foram mais propensos a utilizar os rótulos dos alimentos ao decidir o que comprar, porém apresentavam maior dificuldade para interpretar com precisão as informações contidas nos rótulos dos alimentos, quando cálculos complexos eram necessários (*Cowburn&Stockley,* 2005).

Como a prevalência de Diabetes aumenta com a idade, é importante entender como se pode ajudar os adultos mais velhos a usar os rótulos nutricionais para prevenir ou controlar doenças crônicas relacionadas com a idade. Os investigadores tentam

determinar como adultos mais velhos interpretam os rótulos dos alimentos para determinar o que funciona e o que não funciona. Em um estudo destinado a determinar se existem estratégias ótimas para o uso de rótulos nutricionais para comparar os alimentos, os pesquisadores descobriram que os adultos mais velhos podem se beneficiar do uso de uma estratégia 1-para-1 para comparar nutrientes entre diferentes embalagens (Miller&Cassady, 2012). Os adultos mais velhos que compararam um nutriente por vez em todos os produtos (por exemplo, comparando os níveis de sódio em dois produtos, em seguida, comparando os níveis de açúcar) foram mais precisos em suas interpretações do que aqueles que estudaram vários nutrientes em um produto e, em seguida, passaram para o outro produto.

Outro achado importante deste estudo é que os níveis anteriores de conhecimento nutricional (avaliada por um teste de múltipla escolha) e motivação com a dieta (avaliado em termos de estágio de mudança em comer menos gordura saturada e *junk food* e mais frutas e vegetais), justificou a maior necessidade de aprendizado de informação nutricional entre os idosos do que para adultos mais jovens. Especificamente, quando os níveis anteriores de conhecimento foram estatisticamente removidos das análises, o declínio do aprendizado relacionado à idade era muito maior do que quando o conhecimento dos adultos mais velhos foi mantido na análise. Conhecimento em Nutrição refere-se à compreensão dos indivíduos de uma ampla gama de áreas de nutrição, incluindo as relações dieta-saúde, fontes de nutrientes e recomendações dietéticas.

Assim, mesmo que os adultos mais velhos estando em risco para queda de habilidades cognitivas relacionadas com a idade (atenção, compreensão, memória), o armazenamento de conhecimento permanece intacto. Sempre que os educadores possam ajudar os adultos mais velhos a usar seu conhecimento prévio de nutrição ao mesmo tempo em que impulsionam novos conhecimentos provavelmente irá tornar aprendizado de como usar rótulos nutricionais mais bem sucedido. A implicação política é que a educação nutricional para aumenta o conhecimento de nutrição em todo o ciclo de vida é um investimento importante.

Melhorando o Conhecimento dos Rótulos Nutricionais

A instrução de nutrição pode ser abordada de várias maneiras, inclusive ensinando às pessoas sobre os princípios de nutrição e conceitos através de textos educativos. A investigação nesta área mostrou que os adultos de todas as idades são capazes de aprender sobre nutrição desta forma. No entanto, os adultos mais velhos, muitas vezes demoram um pouco mais para entender o material e às vezes não obtém notas tão altas como os adultos mais jovens em avaliações de aprendizagem (por exemplo, medidas de entendimento e memória) (Miller, Gibson,& Applegate, 2010). A boa notícia é que os adultos mais velhos são muitas vezes capazes de se basear em seus conhecimentos prévios de nutrição para apoiar a nova aprendizagem. Por exemplo, os adultos mais velhos com conhecimento nutricional prévio se saíram tão bem quanto os adultos mais jovens em um teste de memória para nova informação nutricional (Miller, Zirnstein, e Chan, 2013). O declínio da capacidade de novo aprendizado relacionado à idade só esteve presente no grupo de menor conhecimento.

Em trabalhos futuros, o autor e seus colegas planejam desenvolver um programa baseado em computador para melhorar as habilidades de leituras das embalagens através da prática focada utilizando rótulos nutricionais. O programa de treinamento vai focar na pesquisa de psicologia cognitiva mostrando que com a prática intensa,

habilidades tornam-se mais eficientes e automáticas e menos trabalhosas.

Os planos para o treinamento incluem um breve tutorial em educação nutricional básica (extraído do *Dietary Guidelines for Americans*), seguido de uma atividade destinada a familiarizar os indivíduos com informações sobre o rótulo dos alimentos. Depois disso, os indivíduos praticam comparando 2 rótulos nutricionais colocados lado a lado para selecionar o produto mais saudável.

A expectativa é que depois de praticar a leitura de rótulos em inúmeros pares de embalagens, a precisão irá melhorar e as comparações serão menos trabalhosas. O objetivo deste trabalho é lançar luz sobre como dar forma a novos hábitos para escolhas alimentares saudáveis e, eventualmente, para fazer um programa de treinamento disponível para os educadores para uso como uma ferramenta de diagnóstico ou educacional para melhorar o conhecimento do rotulo nutricional.

Conclusão
Mais pesquisas sobre CRN são necessárias para melhor compreender os erros mais comuns que os indivíduos cometem ao usar os rótulos dos alimentos e determinar a melhor maneira de treinar as pessoas para usar rótulos, como uma questão de hábito, em uma variedade de contextos (por exemplo, supermercados, comer fora de casa). ■

O Pâncreas Artificial: Projetos Atuais, Desafios e Considerações Práticas

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

Autores: *Damian Bialonczyk, PharMD fellow; Kevork Ourfalian, PharMD fellow; Jennifer Goldman, PharMD, CDE, BC-ADM, FCCP;*

Já se passou quase um século desde a descoberta da insulina e do seu papel na gestão de glicêmia em pacientes com Diabetes. Desde a sua descoberta inicial, melhorias significativas foram feitas na forma de administração desde seringas e canetas para injeção de insulina até a utilização de bombas de infusão contínua de insulina. Fundamentalmente, no entanto, o Diabetes continua a ser uma doença em que os resultados e gestão estão quase exclusivamente nas mãos do paciente.

Apesar da disponibilidade comercial de bombas de insulina, monitorização contínua da glicose e insulina de ação rápida, os pacientes com Diabetes Tipo 1 continuam a lutar para atingir suas metas glicêmicas. O Diabetes continua a criar uma enorme carga de cuidados não só para os pacientes, mas também para os pais e cuidadores.

Felizmente, a gestão do Diabetes está à beira de uma revolução, uma verdadeira mudança de paradigma na terapia, onde os pacientes serão capazes de reduzir as ansiedades associadas com hipoglicêmia, dosagem de insulina e com as complicações a longo prazo. Esta descoberta vem na forma do pâncreas artificial, um avanço na tecnologia de gerenciamento de Diabetes que não só oferece uma solução para estes problemas, mas também fornece uma nova perspectiva sobre a nossa forma de ver e controlar o Diabetes hoje.

O Que é o Pâncreas Artificial?
O pâncreas artificial (PA) é um dispositivo

que tenta automatizar a regulação da glicêmia em pacientes com Diabetes tipo 1. No mínimo, um dispositivo PA combina um monitor contínuo de glicose (CGM), um sistema de bomba de infusão de insulina (bomba de insulina e conjunto de infusão), e um algoritmo de controle para interpretar e regular os níveis de glicose.

Com base nos valores detectados a partir do CGM, o algoritmo de controle calcula a quantidade necessária de insulina e sinaliza para a bomba de infusão a quantidade de insulina a ser infundida. Dispositivos de pâncreas artificial mais complexos, tais como o “pâncreas biônico," utilizam uma abordagem bi-hormonal para regulação da glicêmia e necessitam uma bomba de infusão separada para a infusão de glucagon. Na regulação bi-hormonal da glicose, o glucagon é utilizado para neutralizar os efeitos da insulina e aumentar os níveis de glicêmia, quando eles estão abaixo dos níveis de suspensão. Em bombas de insulina com esta função, a infusão de insulina basal é interrompida durante 2 horas, se os níveis de glicêmia atingirem um valor pré-definido de queda de glicose. Os pacientes que usam esses sistemas ainda precisam inserir manualmente suas doses basais e bolus de insulina.

Outro dispositivo de pâncreas artificial de primeira geração com suspensão "preditiva" para hipoglicêmia está atualmente disponível na Europa e deve estar disponível nos EUA em 2016 (MiniMed 640g). Estes dispositivos indentificam uma tendência de queda de glicêmia e suspendem automaticamente a infusão de insulina”. Um estudo ambulatorial de dispositivos PA de primeira geração, publicado no New England Journal of Medicine, demonstrou melhorias significativas na regulação da glicêmia noturna e menos exposição à hipoglicêmia no grupo de intervenção.

Dispositivos de PA de segunda e terceira geração são sistemas de circuito fechado ou de sistemas fechados híbridos que requerem menos a interação do usuário do que os sistemas de primeira geração para funcionar com precisão. Estes dispositivos ainda não estão comercialmente disponíveis, mas estão atualmente sendo avaliados em ambiente de estudos clínicos. O primeiro dispositivo de sistema fechado será lançado em 2017 pela empresa Medtronic.

Dispositivos de segunda e terceira geração diferem em termos de nível de sofisticação e automação. Dispositivos de segunda geração são uni-hormonal (ou seja, somente infundem insulina), enquanto os dispositivos de terceira geração são dispositivos bi-hormonais que podem infundir insulina e glucagon.

Dispositivos PA de segunda geração podem diferir entre si por seu nível de automação. A maioria dos dispositivos PA de segunda geração são sistemas de circuito fechado híbridos. Estes podem exigir que os usuários insiram sua razão de carboidratos, fator de correção, e o padrão de taxa basal, bem como sinalizar manualmente refeições e exercício. Outros dispositivos de segunda geração são dispositivos mais adaptáveis (mas ainda com infusão apenas de insulina) que não requerem *imputs* regulares do usuário.

Dispositivos de segunda geração foram comparados com dispositivos de primeira geração no ambulatório e têm demonstrado eficácia na redução da hipoglicêmia, aumentando o tempo dentro da meta, e reduzindo os níveis médios de glicose, embora os resultados variem de dispositivo para dispositivo.

Dispositivos de terceira geração são fundamentalmente mais sofisticados do que os dispositivos de segunda geração porque eles utilizam a insulina e o glucagon para

regular os níveis de glicêmia. Esta abordagem mimetiza melhor a ação fisiológica do pâncreas.

O dispositivo de investigação "pâncreas biônico" (comercialmente conhecido como iLet) é o exemplo mais amplamente reconhecido de um dispositivo bi-hormonal de terceira geração. O pâncreas biônico é um dispositivo totalmente automatizado e requer apenas o peso do usuário para inicialização. Em estudos clínicos envolvendo este dispositivo, as estimativas de refeição (típica, menos do que o normal, mais do que o normal) foram incentivados mas não são obrigatórias, uma vez que o pâncreas biônico é capaz de automaticamente adaptar as necessidades da dose de insulina com base em refeições anteriores.

Dispositivos bi-hormonais como o pâncreas biônico estão sendo estudados em ambiente hospitalar, ambulatorial e domiciliar e têm demonstrado vantagens significativas sobre as bombas convencionais de insulina no que diz respeito à redução dos níveis médios de glicose, redução de hipoglicêmia, e aumento do tempo na meta glicêmica. O dispositivo iLet deve estar disponível comercialmente nos EUA em 2017.

Desafios Técnicos Atuais com os Dispositivos de Pâncreas Artificial

Existem vários desafios notáveis que interferem com a viabilidade comercial do dispositivo de um sistema de circuito fechado confiável e eficaz. Em primeiro lugar, manter a exatidão e confiabilidade dos componentes do CGM e do algoritmo controle do dispositivo é crítico para a regulação precisa da glicose. Embora a precisão dos sistemas CGM tenha melhorado, a precisão do sensor continua a ser uma grande preocupação porque os desvios na medida de glicêmia versus níveis de glicêmia reais e diferenças relativas de 50% ou mais ainda ocorrem. Como resultado, a imprecisão dos sistemas CGM pode levar a super ou sub-dosagem de insulina e pode desafiar a capacidade do dispositivo para regular com precisão os níveis de glicêmia. Além disso, a variabilidade inter e intra-paciente na absorção da insulina também pode interferir na precisão dos algoritmos de controle do dispositivo.

A falta de uma formulação estável e solúvel de glucagon aprovada pela FDA desafia a viabilidade da terceira geração, os dispositivos bi-hormonais. Atualmente, o glucagon está comercialmente disponível sob a forma de um pó para reconstituição e permanece estável durante apenas cerca de 8 horas em solução. Se estas formulações fossem usadas em dispositivos bi-hormonais, os pacientes precisariam reconstituir e substituir o glucagon a cada 8 horas.

O processo de reconstituição repetida do glucagon é impraticável e economicamente inviável para os pacientes e, portanto, não seria adequado para um dispositivo PA. Até que uma nova formulação de glucagon possa ser desenvolvida, é provável que os dispositivos bi-hormonais sejam lançados inicialmente no mercado como dispositivos uni-hormonais (ou seja, apenas com infusão de insulina). Além disso, não está claro que efeitos à longo prazo podem resultar da infusão contínua de glucagon. Estudos de longo prazo são necessários para avaliar esses potenciais efeitos. No entanto, novas formulações mais estáveis de glucagon estão atualmente em desenvolvimento.

Por último, bombas de insulina, bem como conjuntos de infusão possuem uma série de problemas mecânicos que levaram a recalls voluntários, hospitalizações e mortes de acordo com o banco de dados FDA MAUDE. Uma vez que estes dispositivos são componentes fundamentais dos dispositivos PA, suas limitações também impactam sobre o funcionamento dos dipositivos.

Além dos desafios técnicos discutidos aqui, podemos antecipar que alguns dispositivos PA podem enfrentar desafios com aprovação regulatória FDA, e também como os desafios financeiros e comercialização antes de entrar com sucesso no mercado.

Como os Dispositivos de Pâncreas Artificial Irão Impactar as Práticas Atuais?

Perspectiva do Paciente

Dispositivos pâncreas artificial oferecem aos pacientes com Diabetes uma oportunidade de simplificar a sua gestão da doença. Se dispositivos seguros, eficazes e confiáveis se tornarem disponíveis comercialmente, seria razoável supor que haveria um impacto significativo sobre a prática atual. Dispositivos de segunda e terceira geração devem eliminar a maior parte da carga de cuidados com que os pacientes com Diabetes tipo 1 convivem. Dispositivos automatizados que requerem mínima intervenção do utilizador ofereceriam uma opção segura de tratamento para pacientes. Os pacientes que usassem um dispositivo bi-hormonal adaptável não precisariam contar regularmente carboidratos ou depender de fatores de sensibilidade à insulina e proporção de insulina/carboidrato para a gestão do Diabetes no dia-a-dia. Todas estas funções seriam realizadas de forma automática. Ao contrário do que a terapia com bomba de insulina convencional, que requer a tomada de decisão consciente para seu uso, dispositivos PA oferecem uma opção simples de gerenciamento.

Se dispositivos de circuito fechado se tornarem comercialmente disponíveis a um custo acessível, é razoável supor que os pacientes recém-diagnosticados com Diabetes tipo 1 seriam iniciados em um dispositivo AP ao invés de uma bomba de insulina convencional como de primeira linha na modalidade de tratamento. Dispositivos PA automatizados seriam particularmente impactante em populações pediátricas e adolescentes e especialmente naqueles que carecem de exercício padronizado e rotinas alimentares.

Espera-se que utilização de dispositivos PA resulte em controle mais preciso da glicêmia, com maior tempo no intervalo alvo, menos episódios hipo e hiperglicêmicos, e em geral, menos complicações agudas, tais como CAD. É razoável especular que a incidência de complicações microvasculares a longo prazo, tais como retinopatia, nefropatia, e neuropatia, também possam ser reduzidas com um dispositivo PA. Isso pode potencialmente resultar em pacientes com Diabetes tipo 1 que vivem mais tempo com uma melhor qualidade de vida. No entanto, seriam necessários ensaios clínicos de longo prazo para validar essa suposição.

Embora os dispositivos PA ofereçam uma opção de gestão hands-off, dispositivos bi-hormonais são sistemas intrinsecamente mais complicados do que as bombas convencionais de insulina e possuem mais componentes. Os pacientes que utilizam um dispositivo de terceira geração terão que ser instruídos na manutenção de cada componente do sistema. Isto irá incluir a substituição do reservatório de glucagon e conjunto de infusão de glucagon em intervalos regulares. Um dispositivo AP bihormonal como o pâncreas biônico ILet consolida e reduz o número de componentes independentes, utilizando uma bomba de câmara dupla, em vez de 2 bombas separadas para infusão de insulina e de glucagon. Isso pode minimizar esse trabalho ao paciente.

Perspectiva do Educator

Educadores em Diabetes estão na vanguarda em educar e preparar os pacientes para gerir sua doença com terapia com bomba de insulina. Educadores irão desempenhar um papel similar no treinamento de pacientes sobre a utilização de um dispositivo PA.

Os pacientes que usam um dispositivo PA terão que ser educados sobre as considerações não-metabólicas da terapia com bomba, especialmente solucionar falhas técnicas da bomba de insulina tais como dobras no conjunto de infusão, oclusão, vazamento e problemas de adesão. Os pacientes também precisam ser treinados sobre o local adequado da inserção, incluindo a prevenção da lipohipertrofia, rodízio de local adequado, minimizando o risco de infecção. Além disso, o uso regular de glucagon em um dispositivo de pâncreas artificial bi-hormonal pode resultar em reações adicionais no local de perfusão (previamente desconhecidas).

Embora os dispositivos de segunda e de terceira geração necessitem apenas um mínimo de entrada manual para seu funcionamento, educadores de Diabetes ainda precisarão treinar os pacientes sobre a gestão adequada do Diabetes no caso de avarias no dispositivo. Os pacientes devem continuar a ser treinados sobre a dosagem de insulina e contagem de carboidratos, e todos os pacientes devem ter uma boa compreensão dos fatores individuais de sensibilidade à insulina e proporção insulina/carboidrato.

Compreender as necessidades diárias de insulina e como gerenciar os níveis de glicose durante os períodos de maior estresse (por exemplo, dias de doença) vai continuar a ser uma habilidade crítica para a sobrevivência dos pacientes. Da mesma forma, os pacientes devem continuar a ser educados sobre administração de insulina, utilizando uma seringa convencional e frasco para minimizar qualquer impacto de falha técnica do dispositivo PA.

Conclusão

A disponibilidade comercial de um dispositivo de pâncreas artificial de circuito fechado terá um profundo impacto sobre a nossa forma de ver e gerenciar o Diabetes. Sistemas de pâncreas artificial de circuito simples não-fechado (primeira geração) já estão disponíveis comercialmente e trouxeram melhorias substanciais sobre a ocorrência de hipoglicêmia noturna. Os dispositivos de circuito fechado de pâncreas artificial de segunda e de terceira geração estão finalmente em fase final para comercialização. São esperados que dispositivos AP automatizados sejam liberados no mercado dos EUA em 2017, e o futuro promete um controle mais preciso da glicose com muito mais conveniência e liberdade para pacientes com DT1. ■

Tratar com Tecnologia: A Chave Está nas suas Mãos

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

Adolescentes com Diabetes enfrentam muitos desafios. Estigmas são muitas vezes associados ao fato de possuírem uma condição crônica em uma idade jovem, e pode haver sentimentos de vergonha por ser diferente. Pais, crianças e adolescentes precisam obter a educação e as ferramentas necessárias para gerenciar o Diabetes. A importância da gestão do Diabetes agora para evitar complicações mais tarde pode ser difícil de entender.

Datye et al relatam que apenas 21% dos adolescentes com Diabetes tipo 1 atendem as metas estabelecidas pelo *American Diabetes Association Standards on Medical Care*. A falta de controle glicêmico nessa faixa etária pode contribuir para inúmeros fatores, incluindo alterações hormonais durante a puberdade e uma falta geral de adesão, incluindo, mas não limitado a, testes de glicêmia capilar, regimes de medicação, contagem de carboidratos e consultas de rotina com os prestadores de cuidados de saúde.

Datye e seus colegas identificaram também muitos entraves à adesão em adolescentes com Diabetes Tipo 1. Através da análise

retrospectiva de uma série de avaliações e estudos, eles relatam que as maiores barreiras são:

- Falta de envolvimento da família;
- Humor;
- Ansiedade;
- Distúrbios alimentares;
- Problemas de comunicação entre o paciente e o prestador de saúde.

Todas ou nenhuma das barreiras acima mencionadas podem afetar comportamentos individuais de adesão, por isso é importante descobrir o que exatamente pode estar impedindo cada paciente de controlar a sua doença. A descoberta de barreiras individuais, pessoais, pode ajudar a orientar regimes de medicação e determinar o curso de ação a tomar, a fim de se obter os melhores resultados possíveis.

A Tecnologia Pode Contribuir para a Adesão?

Então, como podemos ajudar a aumentar a aderência na população adolescente? Foco no que eles conhecem! Nesta geração, em particular, é o uso da tecnologia. Crianças em idades muito jovens têm acesso a dispositivos móveis, como telefones celulares, iPods, iPads e tablets. Por que não utilizar estas ferramentas para beneficiar auto-gestão do Diabetes?

Datye et al determinaram através de outra análise retrospectiva, que o uso de telefones celulares teve um impacto positivo no aumento da adesão. Eles concluíram que a tecnologia está em ascensão e pode desempenhar um papel positivo na aderência quando combinada com uma maior participação dos prestadores de cuidados de saúde.

Mulvaney et al do Vanderbilt University Medical Center avaliaram a viabilidade da utilização de um programa de telefone celular para medir a monitorização da glicêmia e administração de insulina, bem como tempos de monitoração e de injeção. Eles compararam o uso do aplicativo ecological momentary assessment (EMA) no telefone móvel para o auto-relato, e monitoraram padrões de adesão às injeções de insulina e monitorização. Para reunir os dados de adesão, os participantes receberam chamadas telefônicas duas vezes por dia e perguntas foram enviadas por mensagem de texto via EMA.

Os investigadores descobriram que a maioria das injeções perdidas e monitorização de glicêmia, 74,1% e 59,4%, respectivamente, foram nas horas da manhã. Isto pode ser devido a uma variedade de fatores, incluindo acordar tarde ou a falta de uma rotina de manhã. A adesão aumentou à medida que o dia avançava. As noites foram associadas com as maiores taxas de adesão, com apenas 13,15% verificações de glicêmia e 8% injeções perdidas. Os autores especularam se este fato poderia ser devido a uma agenda mais organizada nas horas da noite.

Esta informação pode ajudar os médicos a concentrar os esforços de educação. Estratégias como a definição de um alarme, usando uma caixa de seleção em um calendário, ou pedir uma maior participação da família, se possível, podem ser implementadas para reduzir o número de injeções e testes de glicêmia perdidos.

Havia uma grande variedade de limitações neste estudo, incluindo a duração (10 dias) e a pequena população participante (50 sujeitos). Foi demonstrado que o uso de um telefone celular pode ser uma opção para melhorar a adesão na população adolescente. No entanto, um estudo mais longo é necessário para comprovar eficácia, uma vez que o impacto em longo prazo sobre a adesão, níveis de glicêmia, e taxas de A1C são desconhecidos.

Um terceiro estudo realizado em 2014 por KumahCrystal et al avaliou especificamente

a resolução de problemas em 112 pacientes com Diabetes tipo 1 usando aplicações móveis, tecnologias sociais e software de glicose. O objetivo do estudo foi avaliar se as intervenções resultariam em diminuição de HbA1C.

Os resultados demonstraram que HbA1C não melhorou; no entanto, os pacientes estavam utilizando as intervenções com efeitos retroativos, em vez de forma proativa. O uso a tecnologia pode ajudar a corrigir problemas com os valores de glicêmia, mas ela deve ser usada para evitar os altos e baixos, incentivando testes regulares e contagem de carboidratos.

Melhores Aplicativos para Melhorar a Adesão do Adolescente

Os pacientes podem utilizar aplicativos genéricos de adesão à medicação (aplicações) se quiserem, mas existem muitos aplicativos criados especificamente para pacientes com Diabetes. Carey e Chereney publicaram uma lista dos melhores aplicativos móveis de 2015 para Diabetes. Apps estão disponíveis no iPhone e Android e são projetados para monitorar e registrar informações de saúde necessárias para gerir Diabetes de maneira mais fácil . Fatores que influenciam o ranking de Carey e Chereney de sua lista "best of" incluíram avaliações do usuário, custo, funcionalidade e relevância. Era importante para os autores selecionar aplicativos fáceis de usar que pudessem rastrear todas as informações vitais de saúde necessárias para gerir adequadamente o Diabetes. Muitos são concebidos como jogos para pacientes mais jovens em uma tentativa para incentivar a apreciação da gestão dos seus Diabetes.

Carb Counting With Lenny U.S. é um aplicativo gratuito criado para os usuários a partir de 6 anos de idade. Segue-se Lenny o leão através de um livro de histórias e introduz a criança a jogos que envolvem o paciente na gestão do Diabetes. Diabetes Logbook é outro aplicativo gratuito que contém um monstro avatar para levar o usuário através do processo de registro e rastreamento dos dados de administração de insulina, contagem de carboidratos, teste de glicêmia, e assim por diante. Diabetes in Check também é um aplicativo gratuito que contém receitas saudáveis, artigos e uma plataforma para rastrear informações de saúde. Glooko é um aplicativo aprovado pela FDA que permite que médicos e pacientes possam rastrear informações de saúde. Os médicos podem ligar os seus dispositivos a este aplicativo e ser alertados quando surgem emergências médicas. *Diabetic Connect* é um aplicativo gratuito exclusivo que permite que os pacientes com Diabetes se conectem uns com os outros. Eles podem compartilhar histórias e ajudar uns aos outros a gerir A sua doença. Este aplicativo pode ser usado por usuários jovens e mais velhos e traz a rede social para o primeiro plano.

Em que Parte os Pais Jogam?

Outro componente vital para a gestão bem sucedida do Diabetes na adolescência é o envolvimento dos pais. Os pais desempenham um papel importante na adesão continuada de seus filhos tanto para o uso dos medicamentos quanto para a realização dos testes. No entanto, esta é uma área que não foi estudada em profundidade. O envolvimento dos pais e acessibilidade a aplicativos é imperativo. Eles devem ter acesso à informação médica inserida nos aplicativos e devem ter a capacidade de rastrear padrões de adesão de seus filhos.

Isto põe em questão se os adolescentes se sentem vigiados. Esses aplicativos são projetados para permitir aos adolescentes uma maneira fácil de acompanhar o seu progresso, se comunicar com seus fornecedores e também capacitá-los para que eles se sintam no controle de seu Diabetes. Alguns adolescentes podem não se sentir confortáveis com o fato de seus pais serem capazes de acessar seus

aplicativos. Isto fala a favor de que mais estudos precisam ser realizados para determinar o quanto de envolvimento os pais gostariam de ter versus o quanto de envolvimento os adolescentes gostariam que seus pais tivessem.

Todos os estudos acima mencionados apoiam a ideia de que o uso da tecnologia tem o potencial para ajudar a melhorar a aderência. No entanto, cada artigo chama a atenção para a necessidade da realização de estudos longitudinais. Esses estudos tem numero reduzido de pacientes e curta duração. Alguns estudos introduziram viéses. Estas limitações tornam difícil de se estabelecer uma relação entre os resultados de A1C e o uso da tecnologia. Além disso, a possibilidade de tédio para inserir os dados e como isso pode afetar os resultados ainda não pode ser determinado com base nos estudos atuais.

Comunicação clínica também conta
É fundamental que os provedores tenham a capacidade de se comunicar de maneira eficaz com pacientes adolescentes. O estabelecimento de padrões alimentares saudáveis, melhora do controle de glicêmia, alcance das metas de A1C nos estágios iniciais do DM é vital para ajudar a prevenir futuras complicações micro e macrovasculares.

Educar os pacientes sobre a vasta gama de ferramentas disponíveis para ajudá-los na gestão do Diabetes, o uso adequado de ferramentas de tecnologia, e como elas podem ajudar a controlar o Diabetes é uma área de aconselhamento que os prestadores de cuidados de saúde têm a oportunidade de desenvolver.

A maioria dos aplicativos discutidos aqui são gratuitos ou vêm a um custo muito baixo. Eles oferecem textos de lembrete, jogos e rastreadores de glicêmia, carboidratos e mudanças de peso. Usados corretamente, estes aplicativos podem ajudar a manter o paciente em responsabilidade para a auto-gestão e assim melhorar os resultados.

Conclusão
Quem não tem um telefone celular hoje em dia? Usar a tecnologia e os dispositivos eletrônicos para melhorar a adesão poderia ser uma ótima maneira de envolver a geração mais jovem.

Os profissionais de saúde são responsáveis por possibilitar aos pacientes que conheçam a tecnologia disponível para ajudá-los a gerir o seu Diabetes certificando-se se é adequada para a idade e desenvolvimento. No entanto, isso também deve ser acoplado com um componente educacional.

O casamento entre educação em Diabetes, comunicação com o paciente, e tecnologia pode ser a chave para o aumento da adesão na população adolescente. ■

Diabetes e Emprego

Fonte: *AADE in Practice - 2016.*

AADE American Association of Diabetes Educators

Em 2010, quase 26 milhões de americanos eram portadores de Diabetes (1), a maioria dos quais são ou desejam ser membros participantes da força de trabalho. O Diabetes geralmente não tem impacto sobre a capacidade de um indivíduo para realizar um trabalho particular, e na verdade um empregador pode até nem saber que um determinado funcionário tem Diabetes. Em 1984, a *American Diabetes Association* adotou a seguinte posição sobre o emprego:

Qualquer indivíduo com Diabetes, se tratado ou não com insulina, deve ser elegível para qualquer emprego para o qual ele/ela seja qualificado. Perguntas são, por vezes levantadas pelos empregadores sobre a segurança e eficácia de indivíduos com Diabetes em um determinado trabalho.

Quando essas perguntas são legitimamente levantadas, um indivíduo com Diabetes deve ser avaliado individualmente para determinar se essa pessoa pode ou não desempenhar com segurança e de modo eficaz as funções específicas do trabalho em questão. Este documento fornece um conjunto geral de diretrizes para avaliar indivíduos com Diabetes para o emprego, incluindo a forma como a avaliação deve ser realizada e que mudanças (acomodações) no local de trabalho podem ser necessárias para um indivíduo com Diabetes.

I. AVALIANDO INDIVÍDUOS COM DIABETES PARA O EMPREGO

Era prática comum anteriormente restringir indivíduos com Diabetes em certos empregos ou classes de trabalho pelo simples fato de terem diagnóstico de Diabetes ou usarem insulina, sem levar em conta as circunstâncias ou habilidades de um indivíduo. Este banimento é medicamente impróprio e ignora os muitos avanços na gestão do Diabetes, que vão desde os tipos de medicamentos usados até as ferramentas usadas para administrá-los e para monitorar os níveis de glicemia.

A decisão para empregar um indivíduo com Diabetes não deve ser baseada em generalizações e estereótipos sobre os efeitos do Diabetes. O impacto do Diabetes e da sua gestão varia muito entre os indivíduos. Portanto, uma avaliação adequada e individual dos candidatos ao emprego ou funcionários atuais deve levar essa variabilidade em conta.

Além disso, as leis federais e estaduais americanas exigem que os empregadores tomem decisões que sejam baseadas na avaliação das circunstâncias e capacidades do indivíduo com Diabetes para o trabalho específico em questão (2,3). Aplicação de políticas restrição para indivíduos com Diabetes resulta em pessoas com Diabetes tendo negado o emprego para o qual eles são bem qualificado e totalmente capazes de executar de forma eficaz e segura. Deve notar-se que, como resultado de alterações no *Americans with Disabilities Act*, que entrou em vigor em 1 de Janeiro de 2009, todos os indivíduos com Diabetes são considerados como tendo uma "deficiência", na acepção da referida lei. Isto porque, entre outras razões, Diabetes constitui uma limitação significativa no funcionamento do sistema endócrino - a lei foi alterada para estender sua cobertura a pessoas com uma limitação substancial, entre outras coisas, de funções corporais importantes, tais como o sistema endócrino. Portanto, as pessoas com Diabetes são protegidas contra a discriminação no emprego e outras áreas. Essas alterações revogaram uma série de decisões da Suprema Corte que restringiam os indivíduos cobertos pela lei e permitia que muitas pessoas com Diabetes e outras doenças crônicas tivessem negada proteção contra a discriminação. Esta seção fornece uma visão geral dos fatores relevantes para uma avaliação individualizada, clinicamente apropriada, do candidato ou funcionário com Diabetes.

Papel dos Profissionais de Saúde em Diabetes

Quando surgem questões sobre a condição médica de uma pessoa com Diabetes para um trabalho específico, um profissional de saúde com experiência no tratamento de Diabetes deve realizar uma avaliação individualizada. O envolvimento do profissional de saúde especializado deve ocorrer antes de qualquer decisão adversa no emprego, tal como desistência na contratação, promoção ou rescisão.

Um profissional de saúde que esteja familiarizado com pacientes com Diabetes e que tenha experiência no tratamento de Diabetes tem melhor capacidade de realizar tal avaliação. Em algumas situações e, em casos complexos, um endocrinologista ou um médico especializado no tratamento de Diabetes ou de suas complicações é o

profissional de saúde mais qualificado para assumir esta responsabilidade (4). O médico responsável pelo tratamento do indivíduo é geralmente o profissional com o melhor conhecimento sobre o status de Diabetes de um indivíduo. Assim, mesmo quando o empregador utiliza seu próprio médico para realizar a avaliação, os pareceres do médico assistente e outros profissionais de saúde com experiência clínica em pacientes com Diabetes devem ser solicitados e cuidadosamente considerados. Em situações em que há desacordo entre o parecer do médico assistente do trabalhador e o do médico do empregador, a avaliação deve ser entregue a um profissional imparcial que possua significativa experiência em Diabetes.

Avaliação Individual

Uma avaliação médica de um indivíduo com Diabetes deve apenas ocorra em circunstâncias limitadas (3). Os empregadores não podem investigar sobre a saúde do indivíduo direta ou indiretamente e independentemente do tipo de trabalho, antes de fazer uma oferta de trabalho, mas podem exigir um exame médico ou fazer uma investigação médica uma vez que uma oferta de emprego foi realizada e antes que o indivíduo comece o trabalho. A oferta de trabalho pode ser condicionada aos resultados do inquérito ou exame médico. Um empregador pode retirar uma oferta de um candidato com Diabetes se torna-se claro que ele ou ela não pode exercer as funções essenciais do trabalho ou se fosse uma ameaça direta (ou seja, um risco significativo de dano substancial) à saúde ou segurança que não pudesse ser eliminada com uma adaptação (uma mudança no local de trabalho que permite que um trabalhador com deficiência possa executar com segurança e eficácia deveres do trabalho). Outra situação em que uma avaliação médica é permitida é quando um problema potencialmente relacionado com o Diabetes do empregado no trabalho e tal problema pode afetar o desempenho e/ou a segurança no trabalho. Nesta situação, um médico pode ser solicitado para avaliar a aptidão do funcionário a permanecer no trabalho e/ou a sua capacidade para realizar com segurança o trabalho.

Os empregadores também podem obter informações médicas sobre um empregado quando o trabalhador solicitar uma adaptação e sua deficiência ou necessidade de acomodação não é evidente. Um empregador não deve basear-se com uma avaliação médica para negar uma oportunidade de emprego a um indivíduo com Diabetes a menos que esta seja realizada por um profissional com experiência em Diabetes e com base em suficientes e apropriados dados médicos. As informações solicitadas e avaliadas devem ser devidamente limitadas aos dados relevantes do status do Diabetes do indivíduo e para o seu desempenho no emprego (3). Os dados necessários irão variar em função do tipo de trabalho e a razão para a avaliação, mas uma avaliação nunca deve ser realizada apenas com uma parte dos dados, tais como um único resultado de glicemia ou resultado de A1C. Como o Diabetes é uma doença crônica na qual o status de saúde e sua gestão naturalmente mudam ao longo do tempo, é inapropriado e desnecessário que os examinadores medicamente coletem todos os valores laboratoriais anteriores ou informações a respeito das visitas médicas relacionadas ou não com Diabetes. Apenas as informações médicas relevantes para avaliar a capacidade atual de um indivíduo para o desempenho seguro de um trabalho específico em questão deverão ser recolhidos. Por exemplo, em algumas circunstâncias, uma revisão da história de hipoglicemia de um indivíduo pode ser relevante para a avaliação e deve ser avaliada.

Informações sobre o gerenciamento do Diabetes do indivíduo (como regime de tratamento atual, medicamentos e registros

de glicemia), funções no trabalho e ambiente de trabalho são todos fatores relevantes a ser considerados. Somente profissionais de saúde encarregados de tais avaliações devem ter acesso às informações médicas do empregado, e essas informações devem ser mantidos separadas dos registros de pessoal (3).

Diretrizes de *Screening*
Uma série de diretrizes de *screening* para avaliar indivíduos com Diabetes em vários tipos de trabalhos de alto risco foram desenvolvidos nos últimos anos. Exemplos incluem o *Medicine's National Consensos Guideline for the Medical Evaluation of Law Enforcement Officers da American College of Occupational and Environmental, o National Fire Protection Association's Standard on Comprehensive Ocupacional Medical Program for Fire Departments*, o *U.S. Department of Transportation's Federal Motor Carrier Safety Administration's Diabetes Exemption Program, e o U.S. Marshall Service and Federal Occupational Health Law Enforcement Program Diabetes Protocol*.

Tais diretrizes e protocolos podem ser ferramentas úteis na tomada de decisões sobre os candidatos ou empregados individuais, se utilizados de forma objetiva e com base no mais recente conhecimento científico sobre Diabetes e sua gestão.

Esses protocolos devem ser regularmente reavaliados e atualizados para refletir as mudanças no conhecimento sobre Diabetes e as evidências devem ser desenvolvidas e revisadas por profissionais de saúde com experiência significativa em Diabetes e seu tratamento. Aos indivíduos que não cumprem as normas estabelecidas nesses protocolos deve ser dada a oportunidade de demonstrar circunstâncias excepcionais que justifiquem o desvio dos guidelines. Esses guidelines ou protocolos não são critérios absolutos, mas sim um panorama para uma avaliação individualizada completa.

Recomendações:

- Pessoas com Diabetes devem ser consideradas de maneira individual para o emprego com base nas exigências específicas do trabalho e condição médica do indivíduo, regime de tratamento e história médica.

- Quando surjam questões sobre o status médico de um indivíduo com Diabetes para um trabalho específico, um profissional de saúde com experiência no tratamento de Diabetes deve realizar uma avaliação individualizada; Observações do médico assistente devem ser sempre incluídas.

- As avaliações no emprego devem basear- se em dados médicos suficientes e adequados e nunca deve ser feita com base somente em uma fração de dados.

- *Guidelines* de *screening* e protocolos podem ser ferramentas úteis na tomada de decisões sobre o emprego se forem utilizados de forma objetiva e com base no mais recente conhecimento científico sobre o Diabetes e sua gestão.

II. AVALIAÇÃO DO RISCO PARA A SEGURANÇA DOS TRABALHADORES COM DIABETES

Os empregadores que negam oportunidades de trabalho porque consideram que todos os indivíduos com Diabetes são um risco para a segurança estão baseados em equívocos, desinfor-mação ou falta de informações atuais sobre Diabetes. As diretrizes a seguir fornecem informações para avaliar um indivíduo com Diabetes que trabalha ou pretende trabalhar no que pode ser considerado uma posição sensível à segurança.

Preocupações de Segurança
O primeiro passo na avaliação de questões de segurança é determinar se as

preocupações são razoáveis à luz dos deveres do trabalho que o indivíduo deve executar. Para a maioria dos tipos de emprego (como postos de trabalho em escritórios, varejo, ou ambiente de serviço de alimentação) não há nenhuma razão para acreditar que o Diabetes do indivíduo irá colocar empregados ou o público em risco. Em outros tipos de emprego (tais como trabalhos em que o indivíduo deve usar armas de fogo ou operar máquinas perigosas) a questão de segurança é se o empregado se tornará subitamente desorientado ou incapacitado. Tais episódios, que são devido à hipoglicemia, geralmente ocorrem apenas em indivíduos que recebem certos tratamen-tos, tais como insulina ou secretagogos como sulfonilu-réias e mesmo assim ocorrem com pouca frequência. Adaptações no local de trabalho podem ser feitas, mesmo que mínimas, podem ser eficazes em ajudar o indivíduo para gerir o Diabetes no trabalho e evitar hipoglicemia grave.

Hipoglicemia

Hipoglicemia é definida como um nível de glicemia de 70 mg/dL (3,9 mmol/L) (4,6). É um potencial efeito colateral de alguns tratamentos para o Diabetes, incluindo insulina e sulfoniluréias. Geralmente, pode ser tratada de maneira eficaz pela auto-ingestão de glicose (carboidratos) e não é frequentemente associada com perda de consciência ou convulsão. Hipoglicemia grave, exigindo a ajuda de outra pessoa, é uma emergência médica.

Os sintomas de hipoglicemia grave podem incluir confusão ou, raramente, convulsões ou perda de consciência (6). A maioria dos indivíduos com Diabetes nunca experimen-tam um episódio de hipoglicemia grave porque sua medicação não leva à hipoglice-mia ou porque os indivíduos sabem reconhecer os sinais de alerta precoce e podem rapidamente auto-tratar o problema ao beber ou comer. Além disso, com a auto-monitorização dos níveis de glicemia, a maioria dos indivíduos com Diabetes pode gerir a sua condição de tal modo que haja um risco mínimo de incapacitação por hipoglicemia pois níveis moderadamente baixos de glicose pode ser facilmente detectados e tratados (4,7).

Um único episódio de hipoglicemia grave por si só não deve desqualificar um indivíduo para um emprego. Em vez disso, uma avaliação adequada deve ser realizada por um profissional de saúde com experiência em Diabetes para determinar a causa da hipoglicemia, as circunstâncias do episódio, se foi um incidente isolado, se o ajuste do regime de insulina pode diminuir este risco e a probabilidade de que o episódio aconteça novamente. Alguns episódios de hipoglicemia grave podem ser explicados e evitados com a ajuda de um profissional de saúde em Diabetes.

No entanto, episódios recorrentes de hipoglicemia severa podem indicar que um indivíduo pode, de fato, não ser capaz de executar com segurança um trabalho, particularmente trabalhos ou tarefas que envolvam risco significativo de danos para os funcionários ou o público, especialmente quando esses episódios não puderem ser explicados. História e detalhes de qualquer antecedente de hipoglicemia grave devem ser examinados de perto para determinar se é provável que tais episódios se repitam no trabalho. Em todos os casos, as funções de trabalho devem ser cuidadosamente examinadas para determinar se existem formas de minimizar o risco de hipoglicemia grave (tais como o ajuste do regime de insulina ou fornecimento de pausas adicionais para verificar os níveis de glicemia).

Hiperglicemia

Em contraste com a hipoglicemia, a hiperglicemia pode causar complicações a longo prazo, em anos ou décadas, mas normalmente não levam a nenhum efeito adverso sobre o desempenho no trabalho.

Os sintomas de hiperglicemia geralmente se desenvolvem ao longo de horas ou dias e não ocorrem de repente. Portanto, a hiperglicemia não representa um risco imediato de incapacitação súbita. Embora ao longo dos anos ou décadas, a hiperglicemia possa causar complicações crônicas como neuropatia, retinopatia, nefropatia, ou cardiopatias, nem todos os indivíduos com Diabetes desenvolverão estas complicações a longo prazo. Tais complicações tornam-se relevantes em decisões de emprego apenas quando elas estão estabelecidas e possam interferir com o desempenho do trabalho que está sendo considerado. As avaliações não devem ser baseadas em especulações sobre o que pode ocorrer no futuro. As avaliações para o trabalho devem levar em conta hiperglicemia apenas se já houver causado complicações crônicas tais como deficiência visual que interfiram com o desempenho de um trabalho específico.

Aspectos da Avaliação de Segurança
Quando um indivíduo com Diabetes é avaliado para risco de segurança, existem vários aspectos que devem ser considerados.

Resultados de Teste de Glicemia
Um resultado único de glicemia capilar só dá informações sobre o nível de glicemia de um indivíduo em um determinado ponto no tempo. Como os níveis de glicose flutuam durante todo o dia (isso também é verdade para as pessoas sem Diabetes), um resultado do teste é de nenhuma utilidade na avaliação da saúde geral de uma pessoa com Diabetes. Os resultados de uma série de medições de glicemia auto-monitorizadas ao longo de um período de tempo, no entanto, pode dar informações valiosas sobre a saúde de um indivíduo com Diabetes. Registros de glicemia capilar devem ser avaliados por um profissional com experiência em Diabetes (7).

História de Hipoglicemia Grave
Muitas vezes, um fator-chave para avaliar a segurança do emprego e o risco é a documentação de casos de hipoglicemia severa. Um indivíduo que apresenta controle do Diabetes durante um período prolongado de tempo sem experimentar hipoglicemia grave é improvável que venha a experimentar esta condição no futuro. Por outro lado, vários incidentes de hipoglicemia grave podem, em algumas situações, desqualificar o indivíduo para ocupações de alto risco. No entanto, as circunstâncias de cada incidente devem ser examinadas, já que alguns incidentes podem ser explicados devido a alterações na dosagem de insulina, doença ou outros fatores e, portanto, será pouco provável que volte a ocorrer ou se as circunstâncias já foram abordadas pelo indivíduo através de mudanças no seu regime de tratamento de Diabetes.

Hipoglicemia Despercebida
Alguns indivíduos ao longo do tempo perdem a capacidade de reconhecer os sinais de alerta de hipoglicemia. Esses indivíduos estão em risco aumentado para um episódio súbito de hipoglicemia grave. Alguns destes indivíduos podem ser capazes de diminuir este risco com alterações específicas no seu regime de gestão de Diabetes (por exemplo, testes de glicemia capilar mais frequentes ou refeições frequentes).

Presença de Complicações Relacionadas com o Diabetes
As complicações crônicas que podem resultar do Diabetes de longa duração envolvem os vasos sanguíneos e nervos. Estas complicações podem envolver nervo (neuropatia), olhos (retinopatia), rins (nefropatia), e doenças cardíacas. Por sua vez, estes problemas podem levar à amputação, cegueira ou outros problemas oculares, incluindo perda de visão, insuficiência renal, acidente vascular cerebral ou infarto. Como estas complicações podem afetar o desempenho e segurança no trabalho, devem ser avaliadas por um especialista na área

específica relacionada com a complicação. Se complicações não estão presentes, a sua possível evolução futura não deve ser abordada, tanto por causa das leis que proíbem tal consideração e porque, com acompanhamento médico e terapias, as complicações crônicas podem ser evitadas ou retardadas. Assim, muitas pessoas com Diabetes nunca desenvolvem qualquer destas complicações, e as que desenvolvem, o fazem geralmente após muitos anos depois do início do Diabetes.

Avaliações Inadequadas

As seguintes ferramentas e termos não refletem com precisão o estado atual do tratamento do Diabetes e devem ser evitados em uma avaliação sobre se um indivíduo com Diabetes é capaz de realizar um trabalho particular de forma segura e eficaz.

Testes de Glicose na Urina

Resultados de glicose na urina não são mais considerados como uma metodologia apropriada e precisa para avaliar o controle do Diabetes (8). Antes de meados da década de 1970, testes de glicose na urina foram o melhor método disponível de monitorização dos níveis de glicemia. No entanto, o teste de urina não é um indicador confiável ou preciso dos níveis de glicose no sangue e é uma medida pobre do estado de saúde atual do indivíduo. A monitorização de glicose capilar é um meio mais preciso e oportuno para medir o controle glicêmico. Testes de glicose na urina nunca devem ser usados para avaliar a empregabilidade de uma pessoa com Diabetes.

A1C e Glicose Média Estimada

Os resultados dos exames de hemoglobina A1C (A1C) refletem a glicemia média ao longo de vários meses e se correlacionam com níveis médios de glicose no plasma (4). A glicose média estimada (eAG) está diretamente relacionada com A1C e também fornece a um indivíduo uma estimativa de glicemia média ao longo de um período de tempo, mas utiliza os mesmos valores e unidades que são observadas quando se usa um medidor de glicose ou de um valor de glicemia em jejum colhida no laboratório (5). Os valores de A1C/EAG fornecem aos prestadores de cuidados de saúde informações importantes sobre a eficácia do regime de tratamento de um indivíduo (4), mas muitas vezes são utilizados para avaliar se um indivíduo pode executar com segurança um emprego. Porque identificam somente médias e não se a pessoa teve flutuações extremas de glicose no sangue, resultados de A1C/EAG não têm qualquer valor na previsão de complicações de curto prazo da Diabetes e, portanto, não têm utilidade na avaliação de indivíduos em situações de emprego.

A *American Diabetes Association* recomenda que, na maioria dos pacientes, os níveis de A1C devem ser mantidos abaixo de 7% (4), ou eAG abaixo de 154 mg/dL. Esta recomendação estabelece uma meta, a fim de diminuir as chances de com-plicações a longo prazo, mas não fornece informações úteis sobre se o indivíduo está em risco significativo de hipoglicemia ou de desempenho no trabalho abaixo do ideal e não é uma medida de "conformidade" com a terapia. Um ponto de corte de A1C ou eAG não é medicamente justificado nas avalia-ções de emprego e nunca deve ser um fator determinante no emprego.

Diabetes "Descontrolado" ou "Instável"

Às vezes, o Diabetes de um indivíduo é descrito como "descontrolado", "mal controlado", ou "instável". Esses termos não estão bem definidos e não são relevantes para a avaliação de empregos. Como tal, dando um parecer sobre o nível de "controle" que um indivíduo tem sobre o Diabetes não é o mesmo que avaliar se esse indivíduo é qualificado para executar uma tarefa específica e se pode realizá-la com segurança. Uma avaliação individua-lizada é a única avaliação relevante.

Recomendações:

- Avaliação do risco para a segurança dos trabalhadores com Diabetes inclui determinar se as preocupações são razoáveis à luz dos deveres do trabalho que indivíduo deve executar.

- A maioria dos indivíduos com Diabetes pode gerir a sua condição de tal maneira que não haja risco de incapacidade por hipoglicemia no trabalho ou que este seja mínimo. Um único episódio de hipoglicemia grave por si só não deve desqualificar um indivíduo para um emprego, mas um indivíduo com episódios recorrentes de hipoglicemia severa pode ser incapaz de executar com segurança determinados deveres do trabalho, especialmente quando esses episódios não podem ser explicados.

- Hiperglicemia não representa um risco imediato de incapacitação súbita no trabalho, e as complicações crônicas são relevantes em decisões de emprego apenas quando elas já estão instaladas naquele momento e possam interferir com o desempenho do trabalho que está sendo considerado.

- Avaliações de segurança adequadas devem incluir a revisão dos resultados dos testes de glicemia capilar, história de hipoglicemia grave, presença de hipoglicemia despercebida, presença de complicações relacionadas com o Diabetes e não deve incluir glicose na urina ou exames de AIC/eAG ou serem baseadas em uma avaliação geral do nível de controle.

III. ADEQUAÇÕES PARA FUNCIONÁRIOS COM DIABETES

Indivíduos com Diabetes podem precisar de algumas alterações ou acomodações no trabalho, a fim de exercer as suas responsabilidades de maneira eficaz e segura. Leis federais e estaduais exigem o fornecimento de "acomodações razoáveis" para ajudar um funcionário com Diabetes para executar as funções essenciais do trabalho (3). Leis adicionais fornecem uma licença para um empregado para lidar com suas necessidades médicas ou de um membro da família (9). Embora existam algumas adequações típicas das quais muitas pessoas com Diabetes possam se beneficiar. A necessidade de acomodações devem ser avaliadas de forma individualizada (2).

Acomodando Necessidades de Cuidado Diários em Diabetes

Muitas das acomodações que empregados com Diabetes precisam em seu dia-a-dia são aquelas que lhes permitem gerir seu Diabetes no local de trabalho como se estivessem em qualquer outro lugar.

São geralmente acomodações simples, que podem ser proporcionas sem qualquer custo para o empregador, e devem causar pouca ou nenhuma interrupção no trabalho. A maioria dos empregadores são obrigados a fornecer acomodações a menos que esses acomodações criem um encargo indevido (3). Algumas acomodações que podem ser necessárias incluem:

Teste de Glicemia

Pausas podem ser necessárias para permitir que um indivíduo realize testes de glicemia capilar quando necessário. Tais testes só demoram alguns minutos para ser concluídos. Algumas pessoas usam monitores de leitura contínua de glicose, mas mesmo assim ainda terão necessidade de verificar glicemia capilar com um medidor. A glicemia capilar pode ser verificada onde quer que o empregado esteja, sem colocar outros funcionários em risco, e os empregadores não devem limitar o local onde os funcionários com Diabetes têm permissão para gerir seu Diabetes. Alguns empregados podem preferir ter um local privado para realização de testes de glicemia e outras necessidades

relacionadas ao cuidado com o Diabetes, e estas devem ser fornecidas sempre que possível.

Administração de Insulina
Os funcionários podem precisar de curtas pausas durante a jornada de trabalho para administrar a insulina quando necessário. A insulina pode ser administrada de forma segura onde quer que o empregado esteja. O funcionário também pode precisar de um lugar para armazenar a insulina e outros suprimentos, se as condições de trabalho (tais como temperaturas extremas) impedirem que os suprimentos possam ser levados com o paciente (10).

Comida e Bebida
Os funcionários podem precisar de acesso a alimentos e/ou bebidas durante o dia de trabalho. Isto é particularmente importante no caso em que o trabalhador tem de responder rapidamente à hipoglicemia ou necessitar manter a hidratação, se os níveis de glicose estão elevados. Os funcionários devem ser autorizados a consumir alimentos ou bebidas, conforme necessário em sua mesa ou estação de trabalho (exceto em uma situação extremamente rara em que pudesse representar um perigo e criar um problema de segurança, e se este for o caso, um local alternativo deve ser fornecido).

Saídas
Os funcionários podem precisar de licença ou de um horário de trabalho flexível para acomodar consultas médicas ou outras necessidades do cuidado do Diabetes. Ocasionalmente, os empregados podem precisar faltar ao trabalho devido a eventos imprevistos (episódio de hipoglicemia grave) ou doença.

Horários de Trabalho
Certos tipos de horários de trabalho, tais como rodízios ou divisão em turnos, podem dificultar para algumas pessoas, o controle eficaz do Diabetes

Adaptações para as Complicações do Diabetes
Além das adaptações do dia-a-dia para o gerenciamento do Diabetes no local de trabalho, para alguns indivíduos, também é necessário realizar modificações para as complicações relacionadas com o Diabetes a longo prazo. Tais pessoas podem permanecer funcionários produtivos se acomodações apropriadas forem implementadas.

Por exemplo, um empregado com retinopatia diabética ou outras deficiências visuais pode se beneficiar de usar um computador de tela grande ou outros recursos visuais, enquanto um funcionário com dor neuropática pode se beneficiar da diminuição da necessidade de andar ou de poder sentar-se no trabalho. Indivíduos com problemas renais podem precisar flexibilidade para se afastar do trabalho para tratamento de diálise.

É impossível fornecer uma lista exaustiva de potenciais acomodações. A mensagem-chave em acomodar um empregado com Diabetes é garantir que as acomodações sejam adaptadas para o indivíduo e eficazes em ajudar o indivíduo a realizar o seu trabalho. Sugestões de profissionais de saúde especializados na complicação em particular, ou de especialistas em reabilitação profissional ou organizações, podem ajudar a identificar acomodações adequadas.

Recomendações:
- Indivíduos com Diabetes podem precisar de acomodações no trabalho, a fim de exercer as suas responsabilidades de trabalho de maneira eficaz e segura; estas adaptações incluem facilitar as necessidades diárias da gestão do Diabetes e, quando presente, das complicações crônicas. Todos essas acomodações devem ser adaptadas para o indivíduo e eficazes em ajudá-lo a realizar o seu trabalho.

Conclusão

Indivíduos com Diabetes podem fazer e servir como membros altamente produtivos da força de trabalho. Embora nem todos os indivíduos com Diabetes sejam qualificados para, nem possam executar, cada função disponível, adaptações razoáveis podem ser facilmente feitas de forma que permitam que a grande maioria das pessoas com Diabetes possa executar de maneira eficaz a grande maioria dos postos de trabalho. Os tratamento e as repercussões do Diabetes variam muito de pessoa para pessoa, por isso os empregadores devem considerar as capacidades e necessidades de cada pessoa individualmente. Pessoas com Diabetes devem sempre ser avaliadas individualmente com a ajuda de profissionais de saúde experientes em Diabetes. As exigências específicas do trabalho e da capacidade do indivíduo para realizar esse trabalho, com ou sem acomodações razoáveis, sempre precisa ser considerada.

Agradecimentos: A *American Diabetes Association* agradece aos membros do grupo voluntário que redigiram esta declaração atualizada: John E. Anderson, MD; Michael. A. Greene, JD; John W. Grif fi n, Jr., JD; Daniel. B. Kohrman, JD; Daniel Lorber, MD, FACP, CDE; Christopher D. Saudek, MD; Desmond Schatz, MD; e Linda Siminerio, RN, PhD, CDE.

Referências:

1. Centers for Disease Control and Prevention: National Diabetes Fact Sheet: General Information and National Estimates on Diabetes and PreDiabetes in the U.S., 2011. Atlanta, GA, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2011.
2. Equal Employment Opportunity Commission: Questions and Answers About Diabetes in the Workplace and the Americans with Disabilities Act (ADA), Oct. 29, 2003. Available from http://www.eeoc.gov/laws/types/Diabetes.cfm. Accessed 26 May 2008.
3. Americans with Disabilities Act of 1990, 42 U.S.C. §12101 et seq.
4. American Diabetes Association: Standards of medical care in Diabetesd2014 (Position Statement). Diabetes Care 37 (Suppl. 1):S14–S80, 2014.
5. Nathan DM, Kuenen J, Borg R, Zheng H,Schoenfeld D, Heine R: Translating the A1C assay into estimated average glucose values. Diabetes Care 31: 1473–1478, 2008.
6. American Diabetes Association: Defining and reporting hypoglycemia in Diabetes, a report from the American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia.Diabetes Care 28: 1245–1249, 2005.
7. American Diabetes Association: Self-monitoring of blood glucose (Consensus Statement). Diabetes Care 17: 81–86, 1994.
8. American Diabetes Association: Tests ofglycemia in Diabetes (Position Statement).Diabetes Care 27 (Suppl. 1): S91–S93, 2004.
9. Family Medical Leave Act of 1993, 29 U.S.C.§2601 et seq.
10. American Diabetes Association: Insulinadministration (Position Statement).Diabetes Care 27 (Suppl. 1): S106–S109, 2004. ■

Nem Todos os Médicos dos EEUU Seguem as Diretrizes de Avaliação do Pré Diabetes

Fonte: *University of Florida, HealthDay - New for Healthier Living.*

Somente a metade dos médicos de família nos EEUU seguem as diretrizes sobre como avaliar o pré Diabetes é o que relata o novo estudo da *University of Florida*. Mais de 1/3 da população norte americana tem pré Diabetes e não sabe.

Pré Diabetes significa que os níveis de glicose no sangue são mais altos que o normal, porém não suficientemente altos como para ser Diabetes. Diagnosticar e tratar o pré Diabetes pode evitar que os pacientes desenvolvam Diabetes, que é uma importante causa de morte nos EEUU.

Investigadores da *University of Flórida* entrevistaram mais de 1.200 médicos de família em ambientes médicos acadêmicos de todo o país. Descobriram que os médicos com uma atitude positiva perante o pré Diabetes como doença crônica, eram mais propensos a seguir as diretrizes nacionais

de avaliação e oferecer tratamento a seus pacientes. Os tratamentos incluem fármacos, exercícios e perda de peso.

Outros médicos se mostraram mais propensos a sugerir aos seus pacientes que adotassem mudanças gerais em seu estilo de vida, acreditando que assim poderiam reduzir o risco de doença cardíaca, porém que não estão associadas com a redução da glicose no sangue.

Os médicos também citaram a capacidade dos pacientes para realizar mudança no estilo de vida, manter-se motivados e os recursos econômicos como barreiras significativas para a prevenção do Diabetes.

Este estudo foi publicado em 08/11/2016 na revista *Journal of the America Board of Family Medicine*.

Alguns médicos creem que um diagnóstico de pré Diabetes "medicaliza em excesso" os pacientes e alguns pensam que é melhor focar apenas em conselhos gerais sobre um estilo de vida saudável, disse o autor do estudo Arch Mainous III, que é Presidente de Investigações, Gestão e Políticas dos Serviços de Saúde do Colégio de Saúde Pública e Profissionais de Saúde.

A ADA recomenda os exames de pré Diabetes para os adultos com sobrepeso ou obesos e depois dos 45 anos. O grupo de trabalho de Serviços Preventivos dos EEUU recomenda os exames para indivíduos de 40 a 70 anos que tenham sobrepeso ou sejam obesos.

"Espero que possamos mudar as atividades dos médicos para que sigam e confiem nas diretrizes de avaliação e tratamento que se baseiam em evidências e as considerem como forma valiosa de prevenir o Diabetes" – disse Mainous. ■

O estudo Leader patrocinado pela Novo Nordisk, teve a participação de 410 centros de pesquisa, em 32 países, envolvendo cerca de 11.000 pacientes com DM2, onde se observou o efeito dos desfechos cardio vasculares do medicamento LIRAGLUTIDE.

A exigência feita pelo FDA para todos os medicamentos em uso já aprovados e/ou para aqueles que estão em pesquisa e serão submetidos a aprovação é de que esses medicamentos não interfiram ou piorem as doenças cardio vasculares em pessoas com Diabetes.

Os principais resultados foram os seguintes:

- Houve uma significativa diferença estatística entre o grupo em que foi administrado LIRAGLUTIDE referente à diferente à:

  - Perda de peso (2,3 K);
  - Diminuição da pressão arterial sistólica (1,2 mmHg);
  - Diminuição da pressão arterial diastólica (0,6 mmHg);

- Com referência aos desfechos microvasculares:

  - Nefropatia - Foram menores no grupo de LIRAGLUTIDE, comparados ao grupo controle.
  - Retinopatia - Os eventos não tiveram significância estatística entre os dois grupos.

- Com referência à segurança, as taxas de tumores benignos e malignos foram maiores no grupo com LIRAGLUTIDE, do que no grupo controle, mas esta diferença não foi significativa estatisticamente.

O principal dado desta pesquisa foi a diminuição de 13% do risco de ocorrência de morte cardiovascular, enfarte do miocárdio não fatal e AVC não fatal.

O trabalho foi publicado na íntegra no "*New England Journal Medicine*" em 28 de julho de 2016 - N ENGL J MED 2016; 375:311 - 322, July 28, 2016.

Nosso Centro de Pesquisa contribuiu para este estudo, assim como todos os centros do Brasil, obtendo o 2º lugar em número de pacientes.

Profº. Dr. Fadlo Fraige Filho
Titular Endocrinologista Fac. Med. FMABC
Presidente ANAD - FENAD
Member IDF Task Force Insulin

A CONITEC Recomenda a Incorporação das Insulinas Análogas de Ação Rápida para os Pacientes com Diabetes Tipo 1

A SBD, ANAD, FENAD, SBEM e ADJ compartilham importante notícia que a CONITEC recomendou a incorporação das insulinas análogas de ação rápida pelo SUS para os pacientes com Diabetes Tipo 1. O próximo passo será o acolhimento da recomendação pelo Secretário de Ciências, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde. Este é o resultado da união de pessoas, sociedades médicas, associações e entidades representativas de pessoas com Diabetes em torno de um objetivo comum: Melhorar a insulinoterapia das pessoas com Diabetes Tipo 1 do Brasil.

Historicamente tivemos conquistas importantes que merecem ser citadas como a incorporação das insulinas humanas na época que eram disponibilizadas apenas insulinas de origem animal, modificação esta conseguida pelo presidente da ANAD/FENAD Profº. Dr. Fadlo Fraige Filho quando de sua participação no Ministério da Saúde no período de 1997 a 2002, e a disponibilização de glicosímetros e fitas reagentes para glicemia capilar, após aprovada Lei 11347/2006 após atuação do Profº. Dr. Fadlo Fraige Filho. Nas últimas décadas houve uma evolução importante da insulinoterapia Basal Bolus. Mas, estes avanços terapêuticos não são disponibilizados às pessoas com Diabetes Tipo 1 dependentes do SUS, que receberam apenas Insulinas NPH e Regular, tendo como consequência o controle glicêmico inadequado destes pacientes.

Em janeiro de 2014 a Drª. Karla Mello passou a coordenar o Departamento de Saúde Pública da Sociedade Brasileira de Diabetes e trabalhar em conjunto com o Departamento de Farmacoeconomia da SBD, coordenado pela Drª. Luciana Bahia. Foi estabelecida como prioridade destes departamentos a melhoria do tratamento de pessoas com Diabetes Tipo 1 do nosso país e estavam unidos por este objetivo a ANAD, FENAD, SBD, SBEM, SBP e ADJ. Foram realizadas reuniões com a CONITEC, participações em congressos, audiências públicas e elaborado o dossiê para solicitação de incorporação de insulinas análogas rápidas, de autoria da SBD e subscrito pelas sociedades e entidades citadas acima. O dossiê, submetido à CONITEC, em 18/05/2016, contém a revisão sistemática da literatura com a análise de estudos comparativos entre insulinas análogas de ação rápida e insulina humana regular, coordenada pela Drª . Karla Melo e a análise econômica, coordenada pela Drª. Luciana Bahia, com apoio irrestrito e fundamental do Dr. Luiz Alberto Turatti, atual presidente da SBD.

Este processo teve como característica principal a união de todas as Entidades em prol de um objetivo comum que fortaleceu a solicitação. Durante a sua evolução houve fases importantes como a submissão do dossiê, a mobilização da sociedade civil e de profissionais de saúde e a resposta à Consulta Pública da CONITEC, com a participação de parceiros fundamentais e cada uma das etapas.

A SBD gostaria de agradecer a todos neste processo e em particular a Drª. Karla Mello e as (os): Dr. Alexandre Hohl, Drª. Beatriz D. Schaan, Sr. Carlos Augusto da Costa, Drª. Clarice A. Petramale, Profº. Dr. Fadlo Fraige Filho, Drª. Débora Aligieri, Dr. Denizar V. Araújo, Dr. Gustavo Porfírio Nogueira, Profª. Drª. Hermelinda C. Pedrosa, Drª. Jerusa L. Neyloff, Dr. Luiz Eduardo Calliari, Drª. Vanessa V. Pirollo, Dr. Walter Minicucci e a Diretoria da SBD do biênio 2016-2017.

Avaliação da Resistência à Insulina pela Técnica de Clamp Hiperglicêmico em Adolescentes Obesos Metabolicamente Saudáveis: Há Proteção Neste Fenótipo?

Autores: *VASQUES, Ana Carolina J.; CAMILO, Daniella F.; SILVA, Cleliani C.; SILVA, Bruna K.F.; RIBEIRO, Francieli B.; RODRIGUES, Ana Maria B.; ZAMBON, Mariana P.; GELONEZE, Bruno G.;*

INTRODUÇÃO: Um subgrupo de adolescentes obesos resistentes ao desenvolvimento de alterações metabólicas tem sido identificado. Objetivou-se investigar a prevalência de adolescentes obesos metabolicamente saudáveis (ObMS); e comparar o perfil de resistência à insulina e de marcadores cardiometabólicos desses indivíduos com adolescentes magros metabolicamente saudáveis (MaMS) e obesos metabolicamente obesos (ObMO). **METODOLOGIA:** Estudo transversal, multicêntrico. Foram selecionados 422 adolescentes (242 meninas), incluindo púberes, pós-púberes, eutróficos e obesos. Maturação sexual avaliada pelos critérios de Tanner. Definição dos grupos: ObMS - obesidade e nenhum fator de risco cardiovascular (HDL <40 mg/dL, triglicérides >150 mg/dL, glicemia de jejum >100 mg/dL e hipertensão); ObMO - obesidade e pelo menos um fator de risco cardiovascular; MMS – eutrófico e nenhum fator de risco cardiovascular. Uma subamostra (n=72) foi submetida ao clamp hiperglicêmico para investigação da sensibilidade à insulina (ISI). Foram avaliados HOMA-IR, ácido úrico, enzimas hepáticas e perfil lipídico. **RESULTADOS:** Na amostra total, 41% dos adolescentes eram obesos, sendo que 17,1% eram ObMS e com distribuição equilibrada entre os sexos. Dentro do total de obesos, 42,3% eram ObMS. Apesar dos adolescentes ObMS e ObMO não diferirem entre si em relação aos percentis de IMC para idade, os ObMS apresentaram valores de circunferência da cintura, HOMA-IR, ácido úrico e enzimas hepáticas (GGT e ALT) intermediários quando comparado aos MMS e aos ObMO ($p<0,05$). Para os adolescentes púberes, na avaliação da sensibilidade à insulina pela técnica de clamp, os ObMS [ISI =3,3 (2,1-5,8 $mg.kg^{1}.min^{-1}.\mu U/l*100$)] apresentaram níveis de resistência à insulina semelhantes ao do grupo ObMO [ISI=3,2 (1,7-5,7 $mg.kg^{1}.min^{-1}.\mu U/l*100$)] e diminuídos comparados aos do grupo MMS [ISI =11,1 (8,6-18,3 $mg.kg^{1}.min^{-1}.\mu U/l*100$)], $p<0,05$. Para os pós-púberes, o mesmo comportamento foi observado para o ISI [ObMS; ObMO; MMS: 5,3 (4,2-7,0); 4,6 (1,8-9,5); 10,5 (8,6-12,8 $mg.kg^{1}.min^{-1}.\mu U/l*100$), respectivamente], com diferença significante somente entre os fenótipos magros e obesos ($p<0,05$). **CONCLUSÃO:** Os ObMS diferiram dos ObMO em relação ao acúmulo de gordura central e em alguns parâmetros metabólicos. Contudo, a avaliação da resistência à insulina pela robusta técnica de clamp demonstrou que estes indivíduos não estão protegidos de alterações metabólicas no metabolismo dos carboidratos. Há um prejuízo na captação celular de glicose, evidenciando a necessidade de monitoramento dos ObMS. ■

Fenótipo Cintura Hipertrigliceridêmica Indica Resistência à Insulina em Adolescentes de Acordo com a Técnica Clamp no Estudo Brams

Autores: *VASQUES, Ana Carolina J.; SILVA, Cleliani de C.; RODRIGUES, Ana Maria B.; DÂMASO, Ana Raimunda; ZAMBON, Mariana P.; CAMILO, Daniella F.; GELONEZE, Bruno;*

INTRODUÇÃO: O aumento concomitante dos níveis séricos de triglicérides (TG) e da circunferência da cintura (CC) caracteriza o fenótipo cintura hipertrigliceridêmica (CHT), que prediz o risco cardiovascular em adultos por associar-se à tríade metabólica aterogênica: hiperinsulinemia, concentrações elevadas de Apolipoproteína-B e LDL-colesterol. Estudos mais recentes demonstraram que o fenótipo CHT é um marcador de síndrome metabólica (SM) e de alterações cardiovasculares em adolescentes. Por outro lado, pouco se sabe sobre a relação do fenótipo CHT com a resistência à insulina (RI) em adolescentes. **OBJETIVOS:** Identificar pontos de corte para a detecção do fenótipo CHT e a sua associação com resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes. **MÉTODOS:** Estudo transversal, multicêntrico, com 861 adolescentes (10-19 anos, 504 meninas). Avaliou-se estadio puberal

(autoavaliação-Tanner), parâmetros antropométricos e laboratoriais. A resistência à insulina (RI) foi avaliada pelo índice HOMA-IR e pelo clamp hiperglicêmico (n=80). O fenótipo CHT foi definido pela presença de TG plasmáticos aumentados e CC aumentada a partir de pontos de corte obtidas na análise de curvas ROC. **RESULTADOS:** Os pontos de corte para circunferência da cintura com maior soma de sensibilidade (S) e especificidade (E) foram: >84 cm em meninas púberes (S:65,1%, E:71,9%), >88,5 cm em meninas pós-púberes (S:80,2%, E:60,2%), >94 cm em meninos púberes (S:73,1%, E:83,1%) e >99 cm em meninos pós-púberes (S:81,3%, E:78,7%). E para os TG foram: >87 mg/dL em meninas púberes (S:65,1%, E:73,4%), >78 mg/dL em meninas pós-púberes (S:60,5%, E:53,2%), >79 mg/dL em meninos púberes (S:61,5%, E:60,2%) e >86 mg/dL em meninos pós-púberes (S:68,1%, E:60,7%). A prevalência geral do fenótipo CHT foi de 27,5%. Após ajuste para idade e estadio puberal, os níveis pressóricos e a glicemia de jejum estiveram elevados na presença do fenótipo; e o HDL colesterol apresentou-se diminuido (p<0,001). Comparados aos adolescentes sem o fenótipo CHT, aqueles com o fenótipo apresentaram maiores níveis de resistência à insulina, avaliada tanto no jejum (HOMA-IR: 4,59 vs 1,87) como sob estímulo endovenoso no teste de clamp (Índice de Sensibilidade à Insulina: 0,09 mU/L vs 0,30 mU/L); p<0,003 para todos. **CONCLUSÃO:** Os achados sugerem o CHT como um estado de RI em adolescentes. A padronização dos pontos de corte, aliada à facilidade de aplicação do método podem viabilizar sua utilização para triagem dos adolescentes que mais se beneficiariam de modificações no estilo de vida. ■

Antimicrobianos Sistêmicos Adjuvantes à Terapia Periodontal em Sujeitos Diabéticos: Uma Meta-Análise

Autores: *GRELLMANN, Alessandra P.; SFREDDO, Camila; MAIER, Juliana; LENZI, Tathiane; ZANATTA, Fabricio;*

INTRODUÇÃO: O uso adjunto de antibióticos tem sido sugeridos para melhorar a terapia periodontal em sujeitos diabéticos. **OBJETIVO:** Revisar sistematicamente ensaios clínicos randomizados avaliando o uso adjunto de antimicrobianos sistêmicos com raspagem e alisamento radicular (RAR) e RAR sozinho em indivíduos diabéticos. **METODOLOGIA:** As buscas foram feitas nas bases de dados PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE, TRIP, Web of Science, e LILACS e a literatura cinza até Maio de 2015. Dos 2.534 estudos potencialmente elegíveis, 13 foram incluídos na revisão sistemática. Diferença de média ponderada na redução de profundidade de sondagem (PS) e ganho no nível de inserção clínico (NIC) (desfechos primários), e reduções no índice de placa (IP) e sangramento à sondagem (SS) foram estimadas usando um modelo de efeito aleatório. **RESULTADOS:** A diferença de média ponderada na redução de PS [-0,15 mm, n=11, P=0,001, intervalo de confiança (IC) de 95% -0,24, -0,06] favoreceu o uso do antibiótico. As diferenças de médias ponderadas no ganho de NIC e reduções de IP e SS [-0,14 mm, n=9, P=0,11, IC 95% -0,32, 0,03; 4,01%, n=7, P=0,05, IC 95% -0,04, 8,07; e -1,91%, n=7, P=0,39, IC 95% -6,32, 2,51, respectivamente] não favoreceram o uso adjunto de antibiótico. **CONCLUSÃO:** Terapia adjuvante pode melhorar a eficácia da RAR na redução de PS em indivíduos diabéticos. ■

SANTA HELENA
Cocada com Amendoim Zero

- ***Descrição:*** *Cocada com Amendoim Zero*
- ***Embalagem:*** *Tablete de 20gr.*
- ***Edulcorantes:*** *Sucralose e Acessulfame K*
- ***Contém Glúten***
- ***Sem adição de açúcares***
- ***Com Selo de Qualidade e Confiança ANAD***

Alérgicos: *Contém derivados de trigo e derivados de leite. Pode conter amendoim, aveia e soja.*

FLORMEL
Barra de Damasco + Nozes com Toque de Chocolate Zero

- ***Apresentação:*** *Barra*
- ***Edulcorantes:*** *Sorbitol e Maltitol*
- ***Embalagem:*** *Barra de 27gr.*
- ***Contém fibras***
- ***Não contém Glúten***
- ***Zero lactose***
- ***Sem adição de açúcares***
- ***Com Selo de Qualidade e Confiança ANAD***

QUALIDADE ANAD CONFIANÇA
Associação Nacional de Assistência ao Diabético

HICLEAN
Gel Antisséptico

- ***Apresentação:*** *Gel*
- ***Descrição:*** *Gel antisséptico hidratante para as mãos*
- ***Fragâncias:*** *Extrato de Rosas*
- ***Embalagem:*** *Pote de 70ml, 250ml, 500ml e 750ml.*
- ***Com Selo de Qualidade e Confiança ANAD***

LOWÇUCAR
Achocolatado com 40% mais Cacau

Descrição: *Achocolatado New Choco Dark*

- ***Apresentação:*** *Pó*
- ***Edulcorantes:*** *Ciclamato de sódio, aspartame, acessulfame K e sacarina sódica*
- ***Sem adição de açúcares***
- ***Embalagem:*** *Pote com 210g.*
- ***Com Selo de Qualidade e Confiança ANAD***

Normas de publicação

A revista Diabetes Clínica é uma publicação com periodicidade bimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das áreas relacionadas ao Diabetes e patologias associadas.

Os artigos publicados em Diabetes Clínica poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CD-ROM) ou outros que surjam no futuro, sendo que pela publicação na revista os autores já aceitem estas condições.

A revista Diabetes Clínica assume o "estilo Vancouver" (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, N Engl J Med. 1997; 336(4): 309-315), preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir.

Ver o texto completo em inglês desses Requisitos Uniformes no site do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), www.icmje.org, na versão atualizada de outubro de 2001.

Os autores que desejarem colaborar em alguma das seções da revista podem enviar sua contribuição (em arquivo eletrônico/e-mail) para nossa redação, sendo que fica entendido que isto não implica a aceitação do mesmo, que será notificado ao autor.

O Comitê Editorial poderá devolver, sugerir trocas ou retorno de acordo com a circunstância, realizar modificações nos textos recebidos; neste último caso não se alterará o conteúdo científico, limitando-se unicamente ao estilo literário.

1. Editorial

Trabalhos escritos por sugestão do Comitê Científico, ou por um de seus membros.

Extensão: Não devem ultrapassar 3 páginas formato A4 em corpo (tamanho) 12 com a fonte English Times (Times Roman) com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.; a bibliografia não deve conter mais que 10 referências.

2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais, e inclui análise descritiva e/ou inferências de dados próprios. Sua estrutura é a convencional que traz os seguintes itens: Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

Texto: Recomendamos que não seja superior a 12 páginas, formato A4, fonte English Times (Times Roman) tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

Tabelas: Considerar no máximo 6 tabelas, no formato Excel/Word.

Figuras: Considerar no máximo 8 figuras, digitalizadas (formato. tif ou .jpg – em alta resolução) ou que possam ser editados em PowerPoint, Excel, etc.

Bibliografia: É aconselhável no máximo 50 referências bibliográficas.

Os critérios que valorizarão a aceitação dos trabalhos serão o de rigor metodológico científico, novidade, originalidade, concisão da exposição, assim como a qualidade literária do texto.

3. Revisão

Serão os trabalhos que versem sobre alguma das áreas relacionadas ao Diabetes, que têm por objeto resumir, analisar, avaliar ou sintetizar trabalhos de investigação já publicados em revistas científicas. Quanto aos limites do trabalho, aconselha-se o mesmo dos artigos originais.

4. Atualização ou divulgação

São trabalhos que relatam informações geralmente atuais sobre tema de interesse dos profissionais de Diabetes (novas técnicas, legislação, etc.) e que têm características distintas de um artigo de revisão.

5. Relato ou estudo de caso

São artigos de dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplo. Apresenta as características do indivíduo estudado, com indicação de sexo, idade e pode ser realizado em humano ou animal.

6. Comunicação breve

Esta seção permitirá a publicação de artigos curtos, com maior rapidez. Isto facilita que os autores apresentem observações, resultados iniciais de estudos em curso, e inclusive realizar comentários a trabalhos já editados na revista, com condições de argumentação mais extensa que na seção de cartas do leitor.

Texto: Recomendamos que não seja superior a 3 páginas, formato A4, fonte English Times (Times Roman) tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobre-escrito, etc.

Tabelas e figuras: No máximo quatro tabelas em Excel e figuras digitalizadas (formato.tif ou .jpg – em alta resolução) ou que possam ser editados em PowerPoint, Excel, etc

Bibliografia: São aconselháveis no máximo 15 referências bibliográficas.

7. Resumos

Nesta seção serão publicados resumos de trabalhos e artigos inéditos ou já publicados em outras revistas, a cargo do Comitê Científico, inclusive traduções de trabalhos de outros idiomas.

8. Correspondência

Esta seção publicará correspondência recebida, sem que necessariamente haja relação com artigos publicados, porém relacionados à linha editorial da revista.

Caso estejam relacionados a artigos anteriormente publicados, será enviada ao autor do artigo ou trabalho antes de se publicar a carta.

Texto: Com no máximo 2 páginas A4, com as especificações anteriores, bibliografia incluída, sem tabelas ou figuras.

Preparação do original

1. Normas gerais

1.1 Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página de formato A4, formatado da seguinte maneira: fonte Times Roman (English Times) tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

1.2 Numere as tabelas em romano, com as legendas para cada tabela junto à mesma.

1.3 Numere as figuras em arábico e envie de acordo com as especificações anteriores.

As imagens devem estar em tons de cinza, jamais coloridas, e com resolução de qualidade gráfica (300 dpi). Fotos e desenhos devem estar digitalizados e nos formatos.tif ou.gif.

1.4 As seções dos artigos originais são estas: resumo, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão e bibliografia. O autor deve ser o responsável pela tradução do resumo para o inglês e também das palavras-chave (key-words).

O envio deve ser efetuado em arquivo, por meio de disquete, CD-ROM ou e-mail. Para os artigos enviados por correio em mídia magnética (disquetes, etc.) anexar uma cópia impressa e identificar com etiqueta no disquete ou CD-ROM o nome do artigo, data e autor.

2. Página de apresentação

A primeira página do artigo apresentará as seguintes informações:

- Título em português, inglês e espanhol.
- Nome completo dos autores, com a qualificação curricular e títulos acadêmicos.
- Local de trabalho dos autores.
- Autor que se responsabiliza pela correspondência, com o respectivo endereço, telefone e e-mail.
- Título abreviado do artigo, com não mais de 40 toques, para paginação.
- As fontes de contribuição ao artigo, tais como equipe, aparelhos, etc.

3. Autoria

Todas as pessoas consignadas como autores devem ter participado do trabalho o suficiente para assumir a responsabilidade pública do seu conteúdo.

O crédito como autor se baseará unicamente nas contribuições essenciais que são: a) a concepção e desenvolvimento, a análise e interpretação dos dados; b) a redação do artigo ou a revisão crítica de uma parte importante de seu conteúdo intelectual; c) a aprovação definitiva da versão que será publicada. Deverão ser cumpridas simultaneamente as condições a), b) e c).

A participação exclusivamente na obtenção de recursos ou na coleta de dados não justifica a participação como autor. A supervisão geral do grupo de pesquisa também não é suficiente.

Os Editores podem solicitar justificativa para a inclusão de autores durante o processo de revisão do manuscrito, especialmente se o total de autores exceder seis.

4. Resumo e palavras-chave (Abstract, Key-words)

Na segunda página deverá conter um resumo (com no máximo 150 palavras para resumos não estruturados e 200 palavras para os estruturados), seguido da versão em inglês e espanhol.

O conteúdo do resumo deve conter as seguintes informações:

- Objetivos do estudo.
- Procedimentos básicos empregados (amostragem, metodologia, análise).
- Descobertas principais do estudo (dados concretos e estatísticos).
- Conclusão do estudo, destacando os aspectos de maior novidade.

Em seguida os autores deverão indicar quatro palavras-chave para facilitar a indexação do artigo. Para tanto deverão utilizar os termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra no endereço Internet seguinte: http://decs.bvs.br.

Na medida do possível, é melhor usar os descritores existentes.

5. Agradecimentos

Os agradecimentos de pessoas, colaboradores, auxílio financeiro e material, incluindo auxílio governamental e/ou de laboratórios farmacêuticos devem ser inseridos no final do artigo, antes das referências, em uma seção especial.

6. Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver definido nos Requisitos Uniformes.

As referências bibliográficas devem ser numeradas por numerais arábicos entre parênteses e relacionadas em ordem na qual aparecem no texto, seguindo as seguintes normas:

Livros - Número de ordem, sobrenome do autor, letras iniciais de seu nome, ponto, título do capítulo, ponto, In: autor do livro (se diferente do capítulo), ponto, título do livro (em grifo - itálico), ponto, local da edição, dois pontos, editora, ponto e vírgula, ano da impressão, ponto, páginas inicial e final, ponto.

Exemplo: 1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Raven press; 1995. p.465-78.

Artigos – Número de ordem, sobrenome do(s) autor(es), letras iniciais de seus nomes (sem pontos nem espaço), ponto. Título do trabalho, ponto. Título da revista ano de publicação seguido de ponto e vírgula, número do volume seguido de dois pontos, páginas inicial e final, ponto. Não utilizar maiúsculas ou itálicos.

Os títulos das revistas são abreviados de acordo com o Index Medicus, na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou com a lista das revistas nacionais, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde (www.bireme.br).

Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

Exemplo: Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. Cancer Res 1994;54:5016-20.

Christian

Melhor controle com o uso de sua bomba desde 2012.

O QUE POSSO FAZER PARA REDUZIR O RISCO DE COMPLICAÇÕES DECORRENTES DO DIABETES TIPO 1?

"O momento em que recebi o diagnóstico de diabetes foi muito triste para mim. Aos 20 anos, eu senti que todos os meus sonhos estavam se desfazendo. Depois, conforme comecei a aprender mais sobre a doença, mais eu comecei a temer a possibilidade de complicações de longo prazo causadas pelo mau controle da glicose (naquela época, eu não estava controlando bem o meu diabetes com múltiplas injeções diárias). Mas, agora, eu consigo controlar melhor meus níveis de glicose no sangue. Eu vivo uma vida saudável, ativa e não tenho sinais de nenhuma complicação de longo prazo. Sou muito grato por isso."

Christian, Alemanha

Um melhor controle é possível.

BOMBA EXTERNA DE INFUSÃO DE INSULINA PARADIGM® VEO™ - Registro ANVISA: 10339190464.

MiniMed® Veo™

Para mais informações, consulte a
Central de Atendimento Diabetes
Ligue **0800 773 9200**
ou escreva para
atendimento.diabetes@medtronic.com
www.medtronicdiabetes.com.br

Este produto é um dispositivo médico para tratamento do diabetes. Consulte o seu médico para obter mais informações sobre a terapia com bomba de insulina, quando ela for apropriada e como usá-la corretamente. As experiências exibidas não têm orientação médica, mas se relacionam com experiências do usuário. A experiência e os resultados podem ser afetados por muitos fatores de pessoa para pessoa. Para o uso adequado da bomba de insulina MiniMed® Veo™, consulte o guia do usuário disponível.

2111411007-a © 2014 Medtronic MiniMed. Todos os direitos reservados. Agosto/2014

Medtronic

StarBem™

VIVER MELHOR.

O SEU PACIENTE É A ESTRELA DE UM UNIVERSO DE BENEFÍCIOS.

Apoio, educação, serviços, acesso, soluções: agora, tudo isso é StarBem™.

LIGUE PARA O StarBem™
0800 703 0080

StarBem™ tem um canal telefônico exclusivo de comunicação com o seu paciente.

INSTRUTORAS StarBem™

A instrutora StarBem™ fará um contato personalizado com o seu paciente.

VISITE O SITE WWW.STARBEM.COM.BR

Informações e dicas de que os pacientes e cuidadores precisam.

StarBem™ É A POSSIBILIDADE DE BENEFÍCIOS NA COMPRA

Benefícios na cesta de medicamentos associados (antidiabéticos orais, anti-hipertensivos, controle do colesterol, tiras e reagentes).

De acordo com análise de perfil socioeconômico.

StarBem™ TAMBÉM É TECNOLOGIA

StarBem™ traz ao Brasil os mais recentes avanços tecnológicos no controle do diabetes: canetas aplicadoras de insulina e, em breve, uma inovação mundial em glicosímetros.

CONHEÇA A REDE StarBem™ DE FARMÁCIAS

O StarBem™ reuniu farmácias especializadas.

HAVASLIFE

BR-STB-13.03.24 - Junho/2013

SANOFI DIABETES

JUNTOS SUPERANDO FRONTEIRAS