

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE INDÍGENA
REGIÃO AMAZÔNICA – TURMA II

APLICAÇÃO DA ESCALA DE FINDRISC NA AVALIAÇÃO DA
PREDISPOSIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO
2 EM INDIVÍDUOS NA ALDEIA DE BELÉM DO SOLIMÕES.

MARCOS GEOVANI MARCIANO GARCIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização
em Saúde Indígena, da Universidade
Federal de São Paulo.

Orientador (a): Prof. (a) Bianca de Almeida
Pititto

SÃO PAULO

2017

APLICAÇÃO DA ESCALA DE FINDRISC NA AVALIAÇÃO DA
PREDISPOSIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO
2 EM INDIVÍDUOS NA ALDEIA DE BELÉM DO SOLIMÕES.

MARCOS GEOVANI MARCIANO GARCIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização
em Saúde Indígena, da Universidade
Federal de São Paulo.

Orientador (a): Prof. (a) Bianca de Almeida
Pititto

SÃO PAULO

2017

AGRADECIMENTOS

A DEUS e seu filho JESUS CRISTO, devido ao dom da vida e as dádivas alcançadas nesta vida cheia de sonhos, lutas e glórias.

A DEUS pela vida do meu filho João Marcos menino alegre cheio de vida quem me motiva a cada minuto através do seu sorriso encantador a me manter de pé, também minha esposa Priscila Obando por haver me ajudado neste trabalho e me dado a minha maior motivação o pequeno Joãozinho.

A DEUS pelos meus pais Luis Garcia e Marozina, quem incondicionalmente me apoio e tem apoiado de todas as formas e sempre dispensando muito amor e carinho.

A DEUS pelos dois irmãos que tenho Rodrigo Garcia e José Luis Garcia, mesmo distantes são presentes, irmãos de prosas longas. Ao Rodrigo pela grande ajuda, pois confesso que não sabia por onde iniciar o trabalho.

A DEUS pelo belo sobrinho José Gabriel fruto de uma gestação de alto risco quem neste mês complete seu 1 ano de vida.

A DEUS por ter me conduzido até esta IES UNIFESP tendo como instrumento a Prof(a). Dra. Bianca de Almeida Pititto mesmo que virtualmente e demais coordenadores, tutoras que fazem esta especialização acontecer mudando nossa forma de ver, ser e pensar.

Enfim a DEUS por todos aqueles que nos encorajam, nos desanimam, nos fazem sorrir, nos fazem chorar ou seja nos fazem sentirmos vivos.

RESUMO

O diabetes *mellitus* (DM) é a endocrinopatia mais prevalente no planeta e é caracterizado por deficiência na síntese/secreção da insulina ou na via de sinalização deste hormônio. Em 2015, o atlas da *International Diabetes Federation* (IDF) mostrou que aproximadamente 415 milhões de pessoas no mundo (1 em cada 11 adultos) apresentam diabetes *mellitus*, e a expectativa é que em 2040 o número de indivíduos diabéticos aumente para 642 milhões (1 em cada 10 adultos). Na América Latina, a expectativa de crescimento dos casos de DM para 2040 é de 65% de aumento, na proporção de 1 em cada 8 adultos. Há cerca de 40 anos, eram raros os casos de alteração glicêmica entre os indígenas. Porém, estudos mais recentes no estado do Mato Grosso demonstraram um aumento de casos de DM (4,5%), e uma redução da tolerância à glicose (2,2%). Em índios Xavantes os números são ainda maiores para os parâmetros avaliados, adicionando ainda cerca de 17,5% de constatação de hipertensão arterial. O questionário de Finnish Diabetes Risk Score - FINDRISC, desenvolvido na Finlândia, que se mostra um instrumento rápido, de baixo custo e não invasivo para determinar o risco para o desenvolvimento do DM2 nos próximos 10 anos.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Povos Indígenas; Saúde Pública; Prevenção; Fatores de risco

RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es la endocrinopatía más prevalente en el planeta y se caracteriza por deficiencia en la síntesis / secreción de la insulina o en la vía de señalización de esta hormona. En 2015, Atlas International Diabetes Federation (IDF) mostró que aproximadamente 415 millones de personas en todo el mundo (1 de cada 11 adultos) tienen diabetes, y se espera que en el 2040 el número de pacientes con diabetes aumentará a 642 millones de dólares (1 De cada 10 adultos). En América Latina, la expectativa de crecimiento de los casos de DM para 2040 es del 65% de aumento, en la proporción de 1 de cada 8 adultos. Hace unos 40 años, eran raros los casos de alteración glucémica entre los indígenas. Sin embargo, estudios más recientes en el estado de Mato Grosso demostraron un aumento de los casos de DM (4,5%), y una reducción de la tolerancia a la glucosa (2,2%). En indios Xavantes los números son aún mayores para los parámetros evaluados, añadiendo aún cerca del 17,5% de constatación de hipertensión arterial. El cuestionario de Finnish Diabetes Risk Score - FINDRISC, desarrollado en Finlandia, que se muestra un instrumento rápido, de bajo costo y no invasivo para determinar el riesgo para el desarrollo del DM2 en los próximos 10 años.

Palabra-clave: Diabetes Mellitus; Pueblos Indígenas; Salud pública; Prevención; Factores de riesgo

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | | |
|----------|---|---|
| DM | - | Diabetes Mellitus |
| DM 2 | - | Diabetes mellitus tipo 2 |
| DCNT | - | Doença crônica não transmissíveis |
| GDM | - | Diabetes gestacional |
| IR | - | Receptores de insulina |
| IDF | - | International Diabetes Federation |
| DM 1 | - | Diabetes mellitus tipo 1 |
| ADA | - | American Diabetes Association |
| HIV | - | Human Immuno deficiency Virus |
| AIDS | - | Síndrome da imunodeficiência adquirida |
| DCV | - | Doença cardiovascular |
| AVC | - | Acidente vascular cerebral |
| EASD | - | European Association for the Study of Diabetes |
| SBD | - | Sociedade Brasileira de Diabetes |
| FINDRISC | - | Finnish Diabetes Risk Score |
| AIS | - | Agente indígena de saúde |
| SIASI | - | Sistema de Informação a Saúde Indígena |
| UBSI | - | Unidade Básica de Saúde Indígena |
| EMSI | - | Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena |
| COSAI | - | Coordenação de Saúde do Índio |
| FUNASA | - | Fundação Nacional de Saúde |
| FRDCV | - | Fatores de risco para doença cardiovascular |
| VIGITEL | - | Sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico |
| MEV | - | Modificação do estilo de vida |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Questionário de Findrisc.....Pag. 24

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | Pag. 9 |
| 2. JUSTIFICATIVA..... | Pag. 20 |
| 3. OBJETIVO GERAL..... | Pag. 22 |
| 3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | Pag. 22 |
| 4. METODOLOGIA | Pag. 23 |
| 5. RESULTADOS ESPERADOS..... | Pag. 26 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | Pag. 29 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | Pag. 30 |
| 8. ANEXOS..... | Pag. 34 |

1. INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é a endocrinopatia mais prevalente no planeta e é caracterizado por deficiência na síntese/secreção da insulina ou na via de sinalização deste hormônio. A falta de produção de insulina decorrente a apoptose ou não funcionamento das células beta, localizadas nas ilhotas pancreáticas caracteriza o Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) comumente observado em crianças e jovens. O Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), é desencadeado em situações na qual os tecidos alvo apresentam resistência à ação da insulina por problemas na via de sinalização celular recrutada para a regulação do metabolismo da glicose, lipídios e proteínas, promovendo um aumento inicial na atividade das células beta e na secreção de insulina que pode levar à exaustão das células beta desencadeando o DM1 (Deshpande et al., 2008). Ainda, durante a gestação uma mulher sem diabetes pode apresentar níveis elevados de glicose no sangue durante a gravidez, caracterizando um quadro de diabetes gestacional (GDM) (Chamberlain et al., 2013; Lenhard e Kinsley, 2014).

A insulina tem como uma de suas principais ações aumentar a captação de glicose pelas células, desencadeando suas ações por meio da sua interação com receptores de insulina (IR) presentes na membrana plasmática (Saltiel e Kahn, 2001).

Em 2015, o atlas da *International Diabetes Federation* (IDF) mostrou que aproximadamente 415 milhões de pessoas no mundo (1 em cada 11 adultos) apresentam diabetes *mellitus*, e a expectativa é que em 2040 o número de

indivíduos diabéticos aumente para 642 milhões (1 em cada 10 adultos). Doze por cento das despesas de saúde no mundo é gasto com diabetes (673 bilhões de dólares), e em 2040 será de 802 bilhões de dólares. Um em cada 2 adultos com diabetes ainda não foi diagnosticado e 1 em cada 7 nascidos é afetado pelo diabetes gestacional. Três quartos das pessoas com diabetes vivem em países de baixa renda e 542.000 crianças tem DM1. Ainda, a cada 6 segundos 1 pessoa morre devido ao DM (IDF, 2015).

Nos Estados Unidos, aproximadamente 5% da população com diagnóstico de diabetes apresentam o tipo 1, enquanto que 90-95% aproximadamente possuem o tipo 2. Para outros tipos raros de diabetes esse número varia entre 1-5%.

Para o GDM, aproximadamente 9,2% das gravidezes são afetadas, sendo que as mulheres que tiveram GDM apresentam um risco de até 70% de desenvolverem DM2 ao longo da vida. Além disso, outros autores também demonstraram que a regulação epigenética é um fator fundamental no GDM, afetando significativamente as proles, as quais podem apresentar quadros de hiperglicemia, resistência à insulina, obesidade na vida adulta (Li et al., 2012; Wang et al., 2016), o que conseqüentemente facilitaria a instalação do quadro de diabetes nos nascidos.

Entre os adultos com diagnóstico de diabetes, 14% usam apenas insulina, 14,7% usam insulina e medicação oral, 56,9% tomam apenas medicação oral, e 14,4% não tomam insulina e/ou medicação oral, sendo que aproximadamente 6 milhões de americanos fazem uso regular de insulina.

Cerca de 85,2% das pessoas com diabetes tipo 2 são obesas ou apresentam sobrepeso. Enquanto que pessoas diagnosticadas diabéticas aos 50 anos morrem, em média, 6 anos antes do que as não diabéticas aos 50 anos (ADA, 2015).

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, o Brasil ocupa o quarto lugar entre os países com maior número de pessoas com diabetes, sendo 11,9 milhões em 2013. A Federação Internacional de Diabetes também estimou a prevalência de diabetes no Brasil para 10,3% em 2012 (Bertoldi AD et al, 2013).

Na América Latina, a expectativa de crescimento dos casos de DM para 2040 é de 65% de aumento, na proporção de 1 em cada 8 adultos. Já os gastos com saúde foram de 34,5 bilhões de dólares em 2015 e chegará a 55,6 bilhões em 2040. A mortalidade devido ao DM é maior que o HIV/AIDS, tuberculose e malária somados, sendo 1 morte a cada 6 segundo (IDF, 2015).

No Brasil, a estimativa em 2015 era de 14,3 milhões de casos, sendo que metade desse número são de pessoas que ainda não foram diagnosticadas (9,4% da população brasileira). Já os gastos com saúde, com o DM foi de 21,8 bilhões de dólares, onde 30.900 crianças apresentaram DM1 e taxa de mortalidade foi de 130.700 pessoas (IDF, 2015). Ainda no Brasil, os dados sobre prevalência de DM, estudos realizados em algumas capitais brasileira em meados da década de 80 estimou-se que brasileiros na faixa etária de 30 a 69 anos de idade apresentaram DM sem discriminação de sexo, qual tinha com relação idade avançada e sobre peso, tendo maiores taxas em duas capitais São Paulo e porto alegre, aumento do DM 2 devido a mudança

de hábitos alimentares da cidade é importante ressaltar que a maioria dos indivíduos portadores do diabetes mellitus não conhecem nada sobre a doença da qual padecem os serviços de saúde não tem realizado diagnóstico oportuno para o DM, fracassando no quesito prevenção não podendo evitar as complicações causadas pela doença.

Dados sobre a prevalência do diabetes mellitus apresentados pelo Ministério da Saúde informando sobre as complicações do diabetes e impacto da doença na população brasileira, não sofreram atualizações, segundo dados mais recentes de estudos realizados em determinada população no interior do estado de São Paulo, pois os dados destes estudos recente informam que a prevalência do diabetes mellitus na faixa etária dos 30 aos 69 anos foi de 12,1% em comparação ao censo nacional de diabetes de 1988, qual a prevalência nesta mesma faixa etária foi de 7,6%. Para se obter uma estimativa mais fidedigna sobre a prevalência do diabetes mellitus numa determinada população devemos estudar 3 faixas etárias abaixo dos 30 anos, entre 30 e 69 e com 70 anos ou mais. Com esta metodologia de cálculo levando em conta estudos realizados em uma determinada cidade do interior de São Paulo que é de 12,1% ao invés do que informa o censo nacional sobre DM que é de 7,6% o número estimado sobre portadores de DM no Brasil aproxima-se a 10,3 milhões (de Almeida-Pititto et al., 2015).

O papel dos hábitos de vida e da obesidade para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2

Muitos fatores de risco são comuns à obesidade e ao DM. Ambas as doenças são heterogêneas e poligênicas, com forte associação entre fatores

ambientais e genéticos na sua etiologia. Os fatores de risco para DM2 incluem idade, genética, diabetes gestacional prévia, história familiar, etnicidade, fatores nutricionais e sedentarismo. Em relação à obesidade, várias teorias explicam o seu aumento ao longo das décadas, desde alterações no microbioma intestinal, disruptores endócrinos no ambiente e na cadeia alimentar, polimorfismos genéticos, etc. No entanto, os grandes promotores da obesidade e, conseqüentemente, da diabetes na sociedade atual são o estilo de vida moderno associado ao aumento do consumo e diminuição do dispêndio energético.

Cerca de 90 a 95% da etiologia da obesidade está relacionada com sedentarismo, e má prática alimentar, porém, cerca de 5 a 10% das causas de obesidade são doenças endócrinas tratáveis e, menos frequentemente, causas genéticas. As conseqüências da obesidade são variadas e multissistêmicas: insulinoresistência, diabetes, dislipidemia aterogênica, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, inflamação vascular, apneia obstrutiva do sono, doenças gastrointestinais e hepáticas (esteatose hepática, cirrose), síndrome do ovário policístico, infertilidade, artroses, insuficiência vascular, depressão, morte cardiovascular e tumores como de mama, endométrio e próstata. Uma das conseqüências da obesidade é o desenvolvimento do DM2.

Semelhante à obesidade, o tratamento da DM2 consiste na modificação do estilo de vida, em uma alimentação saudável, na prática regular do exercício físico e com o encerramento do tabagismo, componente essencial na prevenção de complicações e de redução do risco de doenças cardiovasculares (Carolino et al., 2008; Escobar, 2009; Tuomilehto et al., 2001).

Complicações decorrentes do diabetes

Sabe-se que durante a evolução para a condição diabética e mesmo após o estabelecimento do quadro patológico, várias complicações podem aparecer, acometendo diferentes sistemas fisiológicos:

- Hipoglicemia: Em 2011, cerca de 282.000 consultas de emergência para adultos com idade igual ou superior a 18 anos tiveram a hipoglicemia como o primeiro diagnóstico e o diabetes como segundo diagnóstico;
- Hipertensão: De 2009 à 2012, dos adultos com 18 anos ou mais com diagnóstico de diabetes, 71% tinham pressão arterial maior ou igual a 140/90 mmHg ou usavam de medicamentos usados para reduzir a pressão arterial.
- Dislipidemia: De 2009 à 2012, dos adultos com idade igual ou superior a 18 anos com diagnóstico de diabetes, 65% tinham colesterol LDL, dosado no sangue, maior ou igual a 100 mg/dL ou usavam medicamentos para a redução do colesterol.
- Taxas de mortalidade por Doenças Cardiovasculares: As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal cause de morte no Brasil e no mundo, sendo o DM considerado um fator de risco primário para as DCV. De 2003 a 2006, as taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares foram cerca de 1,7 vezes maiores entre adultos com 18 anos ou mais com diagnóstico de diabetes do que entre os adultos sem diabetes diagnosticada.
- Taxas de Ataque Cardíaco: Em 2010, as taxas de hospitalização por ataque cardíaco foram 1,8 vezes maiores entre adultos com 20 anos ou

mais com diagnóstico de diabetes do que entre adultos sem diagnóstico de diabetes.

- Acidente Vascular Cerebral: Em 2010, as taxas de hospitalização por acidente vascular cerebral (AVC) foram 1,5 vezes maiores entre os adultos com diagnóstico de diabetes com 20 anos ou mais em comparação com aqueles sem diagnóstico de diabetes.
- Cegueira e problemas oculares: De 2005 a 2008, dos adultos com diabetes com idade igual ou superior a 40 anos, 4,2 milhões (28,5%) tinham retinopatia diabética, danos nos pequenos vasos na retina que podem resultar em perda de visão.
- Doença renal: o diabetes foi listado como a principal causa de insuficiência renal em 44% de todos os novos casos em 2011. No mesmo ano, 49.677 pessoas, considerando todas as idades, iniciaram tratamento para insuficiência renal devido ao diabetes. Sendo que um total de 228.924 pessoas entre todas as idades com insuficiência renal devido a diabetes estavam vivendo em diálise crônica ou transplantados.
- Amputações: Em 2010, cerca de 73.000 amputações não-traumáticas de membros inferiores foram realizadas em adultos com 20 anos ou mais com diagnóstico de diabetes. Cerca de 60% das amputações não-traumáticas de membros inferiores em pessoas com 20 anos ou mais ocorrem em pessoas com diagnóstico de diabetes (ADA, 2015).

Diabetes como causa de morte

O diabetes foi considerado a sétima causa principal de morte nos Estados Unidos em 2010 com base nos 69.071 certificados de óbito em que o diabetes foi listado como a causa subjacente de morte. No entanto, no mesmo

ano, o diabetes foi mencionado como a principal causa de morte em um total de 234.051 óbitos. Mas esse número ainda pode ser sub-relatado. Estudos evidenciaram que apenas cerca de 35% a 40% das pessoas com diabetes que morreram tinham listado o diabetes em algum momento na certidão de óbito, e apenas cerca de 10% a 15% mencionaram a patologia, porém como causa secundária (ADA, 2015). No Brasil, a mortalidade causada pelo diabetes se mostrou reduzida de 11% no período de 1996 à 2000 para 8%, período de 2000 à 2007. Essa redução foi atribuída ao controle de certos fatores de risco para a doença como: hipertensão, tabagismo e dislipidemias (Almeida-Pititto et al., 2015).

Diagnóstico e prevenção do diabetes e de suas complicações

Os critérios de diagnóstico para DM e a condição pré-diabética utilizados no Brasil são os recomendados pelos *guidelines* da ADA e *European Association for the Study of Diabetes* (EASD). Os *guidelines* da Sociedade Brasileira de Diabetes (ABD) são baseados em evidências de efeitos positivos na modificação do estilo de vida na prevenção do início da doença. Os *guidelines* também incluem os benefícios de acarbose, metformina e pioglitazona, os quais reduzem a incidência do diabetes em vários graus. Assim, a recomendação da ABD para prevenção do DM2 são: DM2 pode ser prevenido ou tratado através da intervenção em indivíduos com pré diabetes. Esses indivíduos devem mudar seu estilo de vida, incluindo dieta balanceada, controle de peso (redução de 5-10%), e se em sobrepeso, devem realizar atividade física moderada como caminhadas por no mínimo 150 min/semana. Além do recomendado, pode-se ainda administrar metformina para pacientes obesos ou idosos, 65 anos ou mais. A administração de acarbose ou

pioglitazona pode ser considerada para pacientes jovens ou com moderado/alto risco de desenvolvimento de DM2, caso não apresentem contraindicações (de Almeida-Pititto et al., 2015).

Disparidades raciais segundo *American Diabetes Association* (ADA) em 2015

Nos Estados Unidos, comparado aos brancos não-hispânicos, o risco de diabetes diagnosticado é de 1,2 vezes maior entre os asiáticos americanos, 1,7 vezes maior entre os hispânicos e 1,7 vezes maior entre os negros não hispânicos. Cerca de 12,8% dos adultos hispânicos/latinos possuem DM, e a porcentagem de DM diagnosticado para negros não-hispânicos adultos é de 13,2%.

Para os adultos hispânicos, o índice ajustado de DM diagnóstico foi de 8,5% para a América Central e do Sul, 9,3% para os cubanos, 13,9% para os mexicanos e 14,8% para os porto-riquenhos.

Entre os adultos asiáticos americanos, a taxa de diabetes diagnosticado ajustada pela idade foi de 4,4% para o chinês, 11,3% para os filipinos, 13% para os asiáticos e 8,8% para os demais asiáticos; sendo que 39,7% do diabetes em americanos asiáticos não está diagnosticado, porém para os hispânicos tem-se 36,8%, 32,8% para os negros não hispânicos e 24,6% para os brancos não hispânicos.

Altas prevalências de excesso de peso e outros fatores de risco cardiovasculares, como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus foram observados entre populações indígenas, tais como os índios Pima, que vivem no Estado do Arizona, Estados Unidos. Mudanças no estilo de vida tradicional

incluindo menor grau de atividade física, consumo de dietas ricas em carboidratos, em gorduras e pobres em fibras e, conseqüentemente, a obesidade, estão associadas ao aumento tanto da incidência quanto da prevalência dessas doenças.

Entre os índios americanos e os nativos adultos do Alasca, a taxa ajustada por idade de diabetes diagnosticado variou de 6% entre os nativos do Alasca para 24,1% entre os índios americanos no sul do Arizona (ADA, 2015).

Em certos subgrupos de populações como a indígena e a de ascendência oriental houve um aumento das doenças crônicas-não transmissíveis (DCNT).

Há cerca de 40 anos, eram raros os casos de alteração glicêmica entre os indígenas. Porém, estudos mais recentes no estado do Mato Grosso demonstraram um aumento de casos de DM (4,5%), e uma redução da tolerância à glicose (2,2%). A obesidade tanto em homens quanto mulheres também foi detectada nesses indivíduos, caracterizando assim um risco cardiometabólico eminente para esta população. Em índios Xavantes os números são ainda maiores para os parâmetros avaliados, adicionando ainda cerca de 17,5% de constatação de hipertensão arterial.

Já os nipo-brasileiros apresentam prevalência muito maior que a população brasileira de maneira geral, apresentando o dobro da prevalência. Acredita-se que esse aumento se deve à fatores ambientais do ocidente juntamente com a predisposição genética desta população (Almeida-Pititto e Ferreira, 2015).

Comumente, somente as pessoas com fatores de risco para DM2 devem ser referenciadas para consulta de rastreamento e solicitação de exames de glicemia (ADA, 2010), por isso escalas que possibilitam a identificação de indivíduos com DM2 não diagnosticado ou com risco de desenvolvê-lo nos próximos anos tem sido aplicada na população (Salinero-Fort MA et al., 2010). O questionário de *Finnish Diabetes Risk Score* - FINDRISC, desenvolvido na Finlândia, que se mostra um instrumento rápido, de baixo custo e não invasivo que determina o risco para o desenvolvimento do DM2 nos próximos 10 anos (Valente T, Azevedo L, 2012).

2. JUSTIFICATIVA

Na Unidade Básica de Saúde Indígena - UBSI Belém do Solimões, localizada no Alto Rio Solimões a 100 km de distância por via fluvial da cidade de Tabatinga estado do Amazonas, Brasil. Havendo aproximadamente 11.125 indígenas cadastrados, segundo o Sistema de Informação a Saúde Indígena – (SIASI). Deste total, 5.386 são maiores de 18 anos, sendo 2.720 do sexo masculino e 2.666 do sexo feminino divididos entre duas etnias; Ticunas e Cocamas. Os Ticunas apesar da proximidade com a cidade ainda preservam alguns hábitos culturais, como alguns eventos (moça nova), danças, artesanatos, culinária e a língua nativa, já os Cocamas têm seus hábitos similares aos dos povos não indígenas, no que diz respeito às vestimentas, hábitos culinários e idioma dando prioridade ao português.

Atualmente estão cadastrados no programa Hiperdia da Unidade Básica de Saúde Indígena – UBSI apenas 3 indivíduos portadores de DM tipo 2 sendo eles de etnia cocama, cujos recebem tratamento e acompanhamento mensal pela Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena – EMSI. Inicialmente haviam 4 indígenas cadastrados no programa para acompanhamento do DM tipo 2, devido a não aceitação por parte do paciente para realização do tratamento fora da aldeia, a mesma foi a óbito por complicações decorrentes do diabetes.

Em 1996, a coordenação de saúde do índio, (COSAI) da FUNASA divulgou um documento definindo o AIS como figura chave na mediação dos serviços de saúde. A sua formação deve incluir informações sobre antropologia, políticas de saúde e organização dos serviços, bem como noções básicas sobre biomedicina e técnicas básicas de enfermagem e outros

assuntos relacionadas a saúde comunitária. Também deve incluir uma discussão sobre medicina tradicional e a visão nativa do processo saúde-doença, a cura e a morte e sua relação com a cosmologia para reconhecer a especificidade cultural do grupo (FUNASA, 1999).

De acordo com a escassez de dados populacionais de comunidades indígenas juntamente com a facilidade da utilização do questionário de Findrisc, seja financeira ou pela natureza de suas questões de fácil entendimento e objetividade, torna a realização deste estudo viável e promissor no sentido de equiparar aos dados de prevalência/incidência do DM2 em outras populações.

3. OBJETIVO GERAL

Identificar indivíduos propensos a desenvolver o Diabetes mellitus tipo 2 na aldeia de Belém do Solimões utilizando a escala de Findrisc.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar o questionário de Findrisc e avaliar suas vantagens no auxílio a detecção da predisposição ao desenvolvimento do Diabetes;
- Capacitar os agentes indígenas de saúde – AIS para auxiliar na busca por pacientes que apresentem risco para desenvolver a doença;

4. METODOLOGIA

No intuito de alcançar os objetivos descritos neste estudo, o plano de ação será constituído pelos passos a seguir.

O rastreamento através do questionário de Finnish Diabetes Risk Score – FINDRISC (Figura 1), trata-se de uma escala desenvolvida na Finlândia, amplamente divulgado pela internet, que pode ser acessado e respondido por qualquer pessoa, sendo emitida, ao final, a pontuação resultante e o risco de desenvolvimento da doença em 10 anos (Saaristo T, Etu-Seppala, 2006). No Brasil, este questionário vem sendo utilizado em pesquisas realizadas por diferentes áreas da saúde (Bittencourt A, Vinholes DB. 2013; Barros CR et al., 2013), por ser um instrumento de fácil cálculo e de baixo custo. Trata-se de um questionário formado por oito itens sobre idade, índice de massa corporal, circunferência abdominal, prática de atividade física, consumo diário de frutas e/ou verduras, uso de anti-hipertensivos, história de glicose sanguínea alta e história familiar de diabetes (Saaristo T, Etu-Seppala, 2006). Esse questionário mostrou sensibilidade de 81% e especificidade de 76% o qual foi validado pelo Departamento de Saúde Pública da Universidade de Helsinki, na Finlândia (Lindstrom J, Tuomilehto J. 2003).

O questionário permite uma pontuação máxima de 28 pontos e avalia o risco da pessoa desenvolver diabetes mellitus tipo 2 em 10 anos. De acordo com a pontuação final do instrumento, os indivíduos são classificados nos seguintes níveis de risco: baixo (<7 pontos); levemente moderado (entre 7 e 11 pontos); moderado (entre 12 e 14 pontos); alto (entre 15 e 20 pontos); e muito alto (mais de 20 pontos) (Saaristo T, Etu-Seppala, 2006).

ANEXO I QUESTIONÁRIO

(tradução publicada no Programa de Prevenção e Controlo da Diabetes)

1. Idade ____ anos
 < 45 anos0 pontos
 45 – 54 anos2 pontos
 55 – 64 anos3 pontos
 >64 anos4 pontos

2. Índice de Massa Corporal ____ Kg/ m
 Peso ____ kg; Altura ____ m
 < 250 pontos
 25 – 301 ponto
 >303 pontos

3. Medida da cintura
 Homens Mulheres
 <94 cm<80 cm0 pontos
 94 – 102 cm80 – 88 cm3 pontos
 >102 cm> 88 cm4 pontos

4. Pratica diariamente actividade física pelo menos 30 minutos, no trabalho ou durante o tempo livre (incluindo actividades da vida diária)?
 Sim0 pontos
 Não2 pontos

5. Com que regularidade come vegetais e/ ou fruta?
 Todos os dias0 pontos
 Às vezes2 pontos

6. Toma regularmente ou já tomou alguma medicação para a hipertensão arterial?
 Não0 pontos
 Sim2 pontos

7. Alguma vez teve açúcar elevado no sangue (ex. num exame de saúde, durante um período de doença ou durante a gravidez)?
 Não0 pontos
 Sim2 pontos

8. Tem algum membro da família próxima ou outros familiares a quem foi diagnosticado diabetes (tipo 1 ou tipo 2)?
 Não0 pontos
 Sim: avós, tios ou primos 1.º grau3 pontos
 Sim: pais, irmãos ou filhos5 pontos

Pontuação total: _____ pontos

Estratificação do risco:

| Pontuação total | Risco calculado de vir a ter diabetes tipo 2 dentro de 10 anos |
|-----------------|--|
| < 7 | Baixo: 1 em 100 |
| 7 – 11 | Discretamente elevado: 1 em 25 |
| 12 - 14 | Moderado: 1 em 6 |
| 15 – 20 | Alto: 1 em 3 |
| >20 | Muito Alto: 1 em 2 |

Figura 1. Questionário de Findrisc (Fonte: Teresa Valente; Lucia Azevedo, 2012).

Aos indivíduos que apresentem pontuação igual ou superior a 15 pontos (risco alto) no questionário de Findrisc os mesmos serão encaminhados

para consulta médica e submetidos ao teste de glicemia capilar em jejum, já para os que pontuarem abaixo de 14 pontos (risco moderado) receberão orientação quanto a mudança de hábitos de vida para controle do peso reavaliação em 6 meses através do questionário de Findrisc.

Todo indivíduo que apresentar riscos moderado, alto ou muito alto para desenvolver o DM posterior a aplicação do questionário de Findrisc será então acompanhando pelo agente indígena de saúde (AIS). Durante a visita domiciliar mensal o AIS previamente capacitado por médicos e enfermeiros irá intervir orientando o indivíduo com predisposição ao DM em relação às mudanças no estilo de vida (hábitos nutricionais, comportamentais) e fará convites para oficinas e palestras que ocorrerão no polo base de Belém do Solimões tendo em consideração sempre os costumes locais.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Várias ferramentas capazes de avaliar o risco de desenvolver DM2, foram desenvolvidas (Schwarz PE et al.,2009). Porém, pode se dizer que entre todas elas a escala de FINDRISC é a mais usada (Lindstrom J, Tuomilehto J., 2003). O questionário FINDRISC ocupa um lugar de destaque na estratégia do *Finnish Diabetes Prevention Programme* e tem sido usado como instrumento para o rastreio em estudos de intervenção como: o *German National Diabetes Prevention Programme* (Bergmann A. et al.,2007) e o Diabetes na Europa: *Prevention using Life style, Physical Activity and Nutrition Intervention* (DEPLAN) (Schwarz PE et al.,2008).

O FINDRISC tem demonstrado grande valor não somente na população finlandesa, já que estudos realizados na Itália demonstram que o Findrisc apresenta uma sensibilidade de 77% e uma especificidade de 45% para a detecção do DM2. Alguns autores afirmam que o Findrisc se trata de uma ferramenta de grande valor e economia para o rastreamento do Diabetes mellitus tipo 2 (Franciosi M et al., 2005).

O diabetes mellitus atualmente é considerado uma das principais doenças crônicas que afetam o homem contemporâneo e sua importância vem crescendo em decorrência de vários fatores. Dentre estes destacamos mudanças de estilo de vida tradicional para moderno, inatividade física e obesidade (Franco LI, 1988. Malerbi DA, 1990. Rull JA, 1992). Nesta direção a ansiedade mental e fisiológica pode diminuir a tolerância à glicose, como também precipitar o diabetes em pessoas cuja tolerância já está em declínio (Mahan LK, 1994).

A incidência e prevalência do diabetes tipo 2 aumenta acentuadamente com o progredir da idade, particularmente, após os quarenta anos (Ministério da Saúde; 1993). Considerando que o diabetes tipo 2 é característico da idade adulta, sendo que, sua incidência é progressivamente maior com o processo de envelhecimento, programas de educação e saúde nas instituições públicas e privadas devem ser promovidos afim de detectar precocemente a doença (Ortiz MCA, Zanetti ML, 2001).

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2), é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo. Uma estimativa global aponta que aproximadamente 347 milhões de pessoas são portadoras do DM2 (Danaei G et al.,2011) O DM2 pode permanecer assintomático por longo período dificultando diagnóstico baseado nos sintomas, e assim as equipes de saúde da atenção básica devem estar atentas também para seus fatores de risco (Ministério da Saúde, 2013).

A importância da ocorrência do DM2 se encontra na morbidade e mortalidade associada ao agravo. Dados recentemente publicados indicaram aumento significativo de óbitos por DM2 em 25 capitais do Brasil (Mattos PE et al.,2012) Além da mortalidade, considera-se que as consequências do DM2 na saúde das pessoas, como problemas na visão, no sistema circulatório e cardíaco, em problemas com o sono e de coluna (Santos EA et al.,2013).

A baixa escolaridade é um dos fatores importantes na implementação de programas de educação em DM porque pode dificultar o entendimento das orientações terapêuticas, médicas e de saúde, assim como, a aprendizagem de novos hábitos que melhorem a qualidade de vida (Modeneze, 2004). Um

recente estudo mostrou no Brasil uma associação inversa entre a mortalidade por DCV e a escolaridade (Ishitani et al., 2006).

Na Finlândia, um estudo mostrou a associação de atividade física e FRDCV e mortalidade por DCV, em indivíduos com DM 2 durante 18,7 anos. Os resultados identificaram que um nível de atividade física moderada ou alta está associado a um menor risco para mortalidade por DCV, em indivíduos com DM, independentemente da idade, da educação, de níveis mais elevados de IMC, pressão arterial, colesterol total e tabagismo (Hu et al., 2005).

Dados da VIGITEL 2011 revelam que o diagnóstico de DM 2 é mais comum a partir dos 35 anos para as mulheres e após os 45 anos para homens, de modo que mais de um quinto dos idosos referem ser diagnosticados como diabéticos. Estudo multicêntrico realizado em 1998 em nove capitais brasileiras, para verificar a prevalência de DM, denominado Censo Brasileiro de Diabetes, demonstrou que na proporção em que aumenta a idade, eleva-se também a prevalência de DM, alcançando 17,4% na faixa entre 60 a 69 anos. Em contrapartida, entre 30 a 59 anos, esse valor foi de apenas 2,7% (SBD,2009. Ministério da Saúde, 2011).

Assim, esperamos que através da metodologia proposta possamos encontrar números significativamente maiores quanto ao risco da predisposição ao desenvolvimento do DM que os existentes; o quais estão aquém da prevalência nacional ou mesmo das américas. No entanto é possível que a predisposição ao desenvolvimento encontre-se ainda maior que os casos incidentes e/ou prevalentes encontrados na população de referência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que com a realização deste projeto de intervenção possa se estratificar os indivíduos com predisposição ao desenvolvimento do DM tipo 2, assim como assegurar aos indivíduos de risco moderado, alto e/ou muito alto maior qualidade assistencial após projeto de intervenção. Com essa medida espera-se ainda resgatar os costumes alimentar e comportamental e realizar uma melhor capacitação do AIS, sendo ele o agente direto que intermediará questões sobre a medicina tradicional com questões culturais e religiosa relacionadas a saúde comunitária indígena.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DESHPANDE AD, HARRIS-HAYES M, SCHOOTMAN M. Epidemiology of diabetes and diabetes-related complications. *Phys Ther*. 2008; 88(11): 1254-1264.

CHAMBERLAIN C, MCNAMARA B, WILLIAMS ED, YORE D, OLDENBURG B, OATS J, EADES S. Diabetes in pregnancy among indigenous women in Australia, Canada, New Zealand and the United States. *Diabetes Metab Res Rev*. 2013; 29(4): 241-256.

SALTIEL AR, KAHN CR. Insulin signalling and the regulation of glucose and lipid metabolism. *Nature*. 2001; 414(6865): 799-806.

IDF (2015). "International Diabetes Federation." Disponível em : <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>. Acessado em : 10/05/2017.

LI X, LUO SJ, ZHANG K, YANG HX. [Streptozotocin-induced maternal intrauterine hyperglycemia environment and its influence on development and metabolic in adult offspring with high birth weight in rats]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2012; 47(10): 769-776.

WANG Y, FENG Q, NIU X, XU K, WANG Y, WANG J, LI Q, MAO Y, GAO S. The Preventive Effect of Zuogui Wan on Offspring Rats' Impaired Glucose Tolerance Whose Mothers Had Gestational Diabetes Mellitus. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016; 2016: 9417362.

ADA (2015). "American Diabetes Association - ADA. Diabetics Statistics.". Disponível em: <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/diabetes-statistics/?loc=DropDownDB-stats>. Acessado em : 15/05/2017.

BERTOLDI AD, KANAVOS P, FRANCA GV, et al. Epidemiologia, gestão, complicações e custos associados à diabetes tipo 2 no Brasil: uma revisão abrangente da literatura. *Saúde global*. 2013; 9 : 62.

DE ALMEIDA-PITITTO B, DIAS ML, DE MORAES AC, FERREIRA SR, FRANCO DR, ELIASCHEWITZ FG. Type 2 diabetes in Brazil: epidemiology and management. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2015; 8: 17-28.

American Diabetes Association (US). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010; 33(Suppl 1):S62-9.

SALINERO-FORT MA, PAU ECS, ABÁNADES-HERRANZ JC, DUJOVNE-KOHAN I, CÁRDENAS-VALLADOLID J. Riesgo basal de diabetes mellitus em atención primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. *Rev Clin Esp*. 2010; 210(9):448-53.

VALENTE T, AZEVEDO L. Estudo Radar: risco aumentado de diabetes em Amaranite. *RevPortMed Geral Fam.* 2012;28(1):18-24.

CAROLINO ID, MOLENA-FERNANDES CA, TASCA RS, MARCON SS, CUMAN RK. Fatores de risco em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2008; 16(2): 1-7.

ESCOBAR FA. Relação entre Obesidade e Diabete Mellitus Tipo II em Adultos. *Cadernos UniFOA.* 2009; (11): 69-72.

TUOMILEHTO J, LINDSTROM J, ERIKSSON JG, VALLE TT, HAMALAINEN H, ILANNE-PARIKKA P, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S, LAAKSO M, LOUHERANTA A, RASTAS M, SALMINEN V, UUSITUPA M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001; 344(18): 1343-1350.

SAARISTO T, ETU-SEPPALA L. Prevención de la diabetes y sus complicaciones: objetivos clave enFinlandia. *Diabetes Voice.* 2006;51(4):14-7.

BITTENCOURT A, VINHOLES DB. [Assessingtherisk for type 2 diabetes mellitus in bankemployeesfromthecityofTubarao, Santa Catarina state, Brazil]. *Sci Med.* 2013;23(2):82-9. Portuguese. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/12756/9660>. Portuguese. Acessado em: 21/05/2017.

BARROS CR, CEZARETTO A, SALVADOR EP, SANTOS TC, SIQUEIRA-CATANIA A, FERREIRA SRG. [Implementationof a structuredhealthylifestyleprogramtoreducecardiometabolicrisk]. *ArqBrasEndocrinolMetab.* 2013;57(1):7-18.

LINDSTROM J, TUOMILEHTO J. The diabetes risk score: a practical score topredictriskoftype 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2003;26(3):725-31.

Fundação Nacional de Saúde. Formação de agentes indígenas de saúde. Brasília: Departamento de Operações, Coordenação de Saúde do Índio, Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde; 1999.

SCHWARZ PE, LI J, LINDSTROM J, TUOMILEHTO J. Tools for predictingtherisikoftype 2 diabetes in dailypractice. *Horm Meta Res.* 2009; 41:86-97.

LINDSTROM J, TUOMILEHTO J. The Diabetes Risk Score: A practical tool topredicttype 2 diabetes risk. *Diabetes Care.* 2003;26:725-31.

BERGMANN A, LI J, WANG L, SCHULZE J, BORNSTEIN SR, SCHWARZ PE. A simplified Finnish diabetes risk score to predict type 2 diabetes risk and disease evolution in a German population. *Horm Metab Res.* 2007;39:677-82.

SCHWARZ PE, LINDSTROM J, KISSIMOVA-SCARBECK K, SZYBINSKI Z, BARENGO NC, PELTONEN M, et al. DE-PLAN Project. The European perspective oftype 2 diabetes prevention: Diabetes in Europe-

prevention using lifestyle, physical activity and nutritional intervention (DE-PLAN) project. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2008;116:167-72.

FRANCIOSI M, DE BERARDIS G, ROSSI MC, SACCO M, BELFIGLIO M, PELLEGRINI F, et al. Use of the diabetes risk score for opportunistic screening of undiagnosed diabetes and impaired glucose tolerance: The IGLOO (Impaired Glucose Tolerance and Long-Term Outcomes Observational) study. *Diabetes Care*. 2005;28:1187-94

FRANCO LJ. Estudo sobre a prevalência do diabetes mellitus na população de 30 a 60 anos de idade no município de São Paulo. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina; 1988.

MALERBI DA. Estudo da prevalência do diabetes mellitus no Brasil. [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina/USP; 1991. 4. Ministério da Saúde (BR). Estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1990.

RULL JA, ZORRILLA E, JADZINSKY MN, SANTIAGO JV. Diabetes Mellitus: complicações crônicas. México: Interamericana/Mc Graw – Hill; 1992.

MAHAN LK, ARLIN MT, tradutores. Alimentos, nutrição e dietoterapia. São Paulo (SP): Roca; 1994.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Assistência a Saúde, Departamento de Assistência e Promoção à Saúde. Coordenação de Doenças Crônicas-Degenerativas. Manual de Diabetes. 2ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1993.

ORTIZ MCA, ZANETTI ML. Levantamento dos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em uma instituição de ensino superior. *Rev Latino-am Enfermagem* 2001 maio; 9(3):58-63.

DANAEI G, FINUCANE MM, LU Y, et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalences since 1980: systematic analysis of health examinations surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*. 2011;378(9785):31-40.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

MATTOS PE, LUZ LL, SANTIAGO LM, MATTOS IE. Tendência da mortalidade por diabetes mellito em capitais brasileiras, 1980-2007. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2012;56(1):39-46.

SANTOS EA, TAVARES DMS, RODRIGUES LR, DIAS FA, FERREIRA PCS. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(2):393-400.

MODENEZE DM. Qualidade de vida e diabetes: limitações físicas e culturais de um grupo específico Dissertação . Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas; 2004.

ISHITANI, LH, FRANCO, GC, PERPÉTUO, IHO, FRANÇA, E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. Rev Saúde Pública 2006; 40(4):684-91.

HU G, JOUSILAHTI P, BARENGO NC, QIAO Q, LAKKA TA, TUOMILEHTO J. Physicalactivity, cardiovascular riskfactors, andmortalityamongfinnishadultswith diabetes. Diabetes Care 2005; 28(4):799-804.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009 [Internet]. Disponível em: http://www.prograd.uff.br/farmacoclinica/sites/default/files/diretrizes09_final_0.pdf Acessado em 05/06/2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2011: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 131 p.

8. ANEXOS









