



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
AUTORIZADA PELO DECRETO FEDERAL Nº 77.496 DE 27-4-1976

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 874/86 de 19.12.86

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE

JEAN CARLOS ZAMBRANO CONTRERAS

ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM
IDOSOS DA UATI

FEIRA DE SANTANA

2020

JEAN CARLOS ZAMBRANO CONTRERAS

**ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM
IDOSOS DA UATI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, a nível de Mestrado Acadêmico, da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Área de Concentração: Epidemiologia

Linha de Pesquisa: Saúde de grupos populacionais específicos

Orientador: Prof^o Dr^o Carlos Alberto L. da Silva

Co-orientadora: Prof.^a Dr^a Ynara Bosco de O. Lima-Arsati

FEIRA DE SANTANA

2020

JEAN CARLOS ZAMBRANO CONTRERAS

**ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM
IDOSOS DA UATI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, no nível de Mestrado Acadêmico, da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), como requisito parcial para a obtenção do título de mestre, sob a orientação do Prof. Dr^o Carlos Alberto L. da Silva e co-orientação da Prof.^a Dr^a Ynara Bosco de O. Lima-Arsati.

Aprovado em: 25/03/2020

BANCA AVALIADORA

Prof^o. Dr^o Carlos Alberto L. da Silva. Doutor em Saúde Comunitária pela Universidade Federal da Bahia.
Professor da Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof.^a Dr.^a Elisângela de Jesus Campos. Doutora em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia.
Professora da Universidade Federal da Bahia

Prof^o. Dr^o José De Bessa Júnior. Doutor em Ciências Urologia pela Universidade de São Paulo.
Professor da Universidade Estadual de Feira de Santana

AGRADECIMENTOS

Todos especiais...

Ao universo e a Deus, energia suprema que conduz meus passos.

Aos nossos pais, aos mais fiéis amigos, refúgio nos incontáveis momentos de angústia e insegurança durante este trabalho, nenhuma palavra será suficiente...

À nossa companheira, por tudo: pelo companheirismo, pela escuta paciente nas horas mais difíceis, o apoio fundamental, o amor imenso e incondicional.

Ao Prof^o Carlos Alberto, orientador e Prof^a co-orientadora Ynara Bosco, devotados sempre atentos aos pormenores, sempre presentes em cada linha que tece ao nosso texto, com suas críticas construtivas e as indicações precisas.

Aos nossos irmãos, filhas, primos, sobrinhos, amigos e todos aqueles que de alguma forma confiaram em nosso potencial e contribuíram para a finalização desta etapa em nossas vidas.

Aos idosos, professores e coordenadora da UATI pela gentileza e colaboração com a pesquisa.

Aos membros dessa banca, que gentilmente aceitaram ler nosso trabalho e contribuir na sua construção.

A CAPES, A OEA e a Pós-graduação em Saúde Coletiva.

Ficha catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteadó - UEFS

Contreras, Jean Carlos Zambrano

C782a Alfa amilase salivar e presença de sintomas depressivos em idosos da
UATI / Jean Carlos Zambrano Contreras. – 2020.
69f.: il.

Orientador: Carlos Alberto Lima da Silva

Coorientadora: Ynara Bosco de Oliveira Lima-Arsati

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Feira de Santana.
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2020.

1. Alfa-amilases. 2. Amilase salivar. 3. Idosos – Depressão. I. Silva,
Carlos Alberto Lima da, orient. II. Lima-Arsati, Ynara Bosco de Oliveira,
coorient. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDU: 616.316

C782a - Alfa amilase salivar e presença de sintomas depressivos em idosos da UATI / Jean Carlos Zambrano Contreras. – 2020. 69f.: il. Dissertação, Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana – Feira de Santana, 2020.

Jean Carlos Zambrano Contreras¹

¹Acadêmico do Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana

Correspondência para:

zambrano.jeancarlos@gmail.com

jeancarlos@usal.es

RESUMO

Este estudo investigou a relação entre presença de sintomas depressivos com a atividade da enzima alfa amilase salivar em mulheres idosas fisicamente ativas. Trata-se de um estudo transversal exploratório, desenvolvido em uma amostra de mulheres com idade maior a igual que 60 anos fisicamente ativas e matriculada no programa UATI da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Foram avaliadas durante o período de novembro a dezembro de 2019. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UEFS. A avaliação consistiu em aplicação de um instrumento que constavam informações acerca das características sociodemográficas, hábitos e doenças, parâmetros antropométricos, questionário única de depressão (você costuma se sentir triste ou deprimido?) e escala de depressão geriátrica (EDG-15), e coleta de amostras de saliva sob estimulação para determinação de atividade da alfa amilase. Participaram do estudo 48 mulheres com média de idade 67,5±6,5 anos, a maioria de cor da pele parda ou preta (75%), com estado civil viúvas (35,4%) e sendo que 15 (31,2%) apresentavam sintomas depressivos: a principal causa foi não se sentirem de bem com a vida na maior parte do tempo (72,9%) ou achar que havia muita gente em situação melhor que a sua (54,2%). Os valores de atividade de alfa amilase salivar foram deprimidos mediana 21,2 (35,4) e não deprimidos 17,9 (18,6) não tendo sido correlacionados à escores EDG ($r = -0,190$, $p > 0,09$). Pode-se concluir que não houve relação entre presença de sintomas depressivos com a atividade da enzima alfa amilase salivar em mulheres idosas fisicamente ativas.

Palavras-chave: Depressão. Alfa Amilase salivar. Idosos.

C782a - Salivary alpha amylase and presence of depressive symptoms in elderly UATI / Jean Carlos Zambrano Contreras. – 2020. 69f.: il. Dissertation, Master in Public Health, Feira de Santana State University - Feira de Santana, 2020.

ABSTRACT

This study investigated the relationship between the presence of depressive symptoms and the activity of the salivary alpha amylase enzyme in physically active elderly women. This is an exploratory cross-sectional study, developed in a sample of women over the age of 60 who are physically active and enrolled in the UATI program of the State University of Feira de Santana (UEFS). They were evaluated during the period from November to December 2019. This study was approved by the Ethics and Research Committee of UEFS. The evaluation consisted of applying an instrument that contained information about sociodemographic characteristics, habits and diseases, anthropometric parameters, a single question of depression and a geriatric depression scale (GDS-15), and collection of saliva samples under stimulation to determine alpha amylase activity. 48 women participated in the study with an average age of 67.5 ± 6.5 years, most of them brown or black (75%), with widowed marital status (35.4%) and 15 (31.2 %) had depressive symptoms: the main cause was not feeling well with life most of the time (72.9%) or thinking that many people were in a better situation than yours (54.2%). Salivary alpha amylase activity values were depressed median 21.2 (35.4) and non-depressed 17.9 (18.6) and were not correlated with GDS ($r = -0.190$, $p > 0.09$). It can be concluded that there was no relationship between the presence of depressive symptoms and the activity of the salivary alpha amylase enzyme in physically active elderly women.

Key Words: Depression. Salivary Alpha Amylase. Olders

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Transtornos Depressivos, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013).....	19
Figura 2 - A salivação e atividade da Alfa Amilase são reguladas pelo Sistema Nervoso Autônomo	24
Figura 3 - Funções do sistema nervoso autônomo ou vegetativo sobre os órgãos	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios e características presente no TDM, segundo DSM-5.....	20
Tabela 2 - Critérios e características presente na Distimia, segundo DSM-5	22
Tabela 3 - Procedimento de diluição da amostra de saliva.....	34

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UATI	Universidade Aberta à Terceira Idade
AAs	Alfa Amilase salivar
TDM	Transtorno Depressivo Maior
OMS	Organização Mundial da Saúde
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SNC	Sistema Nervoso Central
SNS	Sistema Nervoso Somático
SNA	Sistema Nervoso Autônomo ou vegetativo
SNP	Sistema Nervoso Parassimpático
SNS	Sistema Nervoso Simpático
FAC	Fármacos Anticolinérgicos
AMPC	Adenosina 3', 5'-monofosfato cíclico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
EDG	Escala de Depressão Geriátrica

LISTAS DE SÍMBOLOS

CNP-G3	2 -cloro-4-nitrofenil- maltotriósideo
CNP	2 -cloro-4-nitrofenol
Nm	Nanômetros
μL	Microlitros
ΔAbs	Delta absorvência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	JUSTIFICATIVA.....	14
3	PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO.....	14
4	OBJETIVOS.....	14
4.1	Geral	14
4.2	Específicos	14
5	REVISÃO DA LITERATURA	15
6	METODOLOGIA	31
6.1	Delineamento	31
6.2	Contexto e participantes	31
6.2.1	Critérios de inclusão e exclusão.....	31
6.2.2	Período do Estudo	32
6.3	Amostra.....	32
6.4	Estratégias de pesquisa e instrumentos de coleta de dados	32
6.5	Coleta de saliva e avaliação da atividade da alfa amilase salivar.....	33
6.6	Instrumento Escala de Depressão Geriátrica	34
6.7	Procedimentos para organização e análise dos dados	34
6.8	Aspectos éticos.....	35
7	RESULTADOS.....	35
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
9	REFERÊNCIAS.....	51

Apêndices

Anexos

1 INTRODUÇÃO

A enzima Alfa Amilase salivar (AAs) tem sido avaliada como biomarcador salivar para estresse, depressão e ansiedade (VIGIL et al., 2010). Sugere-se que possa refletir a atividade simpática produzida por situações estressantes (DITZEN; EHLERT; NATER, 2014).

Estudos em crianças sugerem que baixos níveis da enzima Alfa Amilase salivar (AAs) pela manhã podem ser um marcador biológico para o risco de desenvolver um primeiro episódio de doença depressiva (MALDONADO et al., 2018). Nas mulheres, foi relatada uma relação entre os sintomas da depressão pré-natal materna (BRAITHWAITE et al., 2015), e o humor das mães (GIESBRECHT et al., 2013) com níveis diurnos de AAs, e em pacientes medicados com transtornos depressivos, verificou-se que o uso de antidepressivos tricíclicos eleva os níveis AAs à noite, como consequência de um aumento na atividade simpática (VEEN et al., 2013).

Em um estudo com pacientes em um ambulatório e com transtornos depressivos (BAUDUIN, S. E.E.C. et al., 2018) foi sugerida uma associação entre AAs e depressão, abrindo a possibilidade do uso potencial de AAs como um biomarcador de depressão.

O exercício físico ajuda a prevenir e melhorar diversos problemas de saúde. Pesquisas avaliando o efeito do exercício físico sobre a depressão psicológica demonstraram benefícios, sugerindo uma relação inversa entre a melhora do condicionamento funcional e a depressão (JUSTINO BORGES; BERTOLDO BENEDETTI; ZARPELLON MAZO, 2010). No entanto, estudos adicionais são necessários a fim de esclarecer a magnitude do efeito e em quais doses ele é benéfico (PATIÑO VILLADA; ARANGO VÉLEZ; BAENA, 2013) bem como estudar o efeito do exercício físico na secreção da Alfa Amilase salivar em idosos.

A avaliação da atividade de Alfa Amilase na saliva parece ser um possível biomarcador para a detecção precoce de transtornos depressivos em diferentes populações. Entretanto, estudos em idosos que relacionam níveis salivares de Alfa Amilase com sintomas depressivos e o papel do exercício físico regular na mitigação dos efeitos psicológicos da depressão são relativamente escassos.

Nesse sentido, a presente pesquisa pretende avaliar a relação entre os níveis de Alfa Amilase salivar e a semelhança de sintomas depressivos em uma população de idosos com

diferentes níveis de atividade física que frequentam o Programa Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI) na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, a sociedade tem dado grande importância à prática sistemática e regular de exercícios físicos para buscar melhorias para preservação da saúde da população em geral, mas também essas recomendações devem ser acompanhadas de modificações no estilo de vida e controle de emoções (estados depressivos). Nesse sentido, é importante a realização de estudos que vinculem os parâmetros em estudo com técnicas não invasivas, rápidas e fáceis de aplicar, com o estado de saúde psicológico durante o processo de envelhecimento. A enzima Alfa Amilase salivar pode ser um bom biomarcador não invasivo para o diagnóstico de depressão, enquanto o exercício físico pode ser uma terapia alternativa e preventiva para aliviar os efeitos da depressão em idosos. Espera-se que esta pesquisa possa fornecer informações que contribuam para melhorar a qualidade de vida dos idosos, a fim de que seja possível identificar idosos com semelhança de sintomas de depressão e realizar o seu encaminhamento para tratamento adequado.

3 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

A atividade da Alfa Amilase salivar está associada a sintomas depressivos em pessoas com mais de 60 anos que realizam menos exercícios físicos?

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

Avaliar a atividade da enzima Alfa Amilase salivar e sua relação com sintomas depressivos em idosos da UATI, em função do tempo de prática de exercício físico.

4.2 Específicos

- Determinar a atividade de Alfa Amilase salivar em idosos que frequentam a UATI-UEFS;
- Identificar sintomas depressivos em idosos que frequentam a UATI-UEFS;
- Determinar a frequência e tipo de exercício físico realizado na amostra de idosos que frequentam a UATI-UEFS; estabelecer possíveis associações entre a atividade de Alfa

Amilase salivar com os sintomas depressivos e a prática de exercícios físicos por idosos que frequentam a UATI-UEFS.

5 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura a seguir representa o cenário que está relacionado à pesquisa proposta, inclui um compêndio de relatórios científicos apresentados começando pelas variações na expectativas de vida e crescimento populacional de idosos, no estado da arte e em relação aos elementos em estudo.

Em relação à revisão da literatura, devemos ressaltar que foi realizado em diferentes direções: revisão de trabalhos e pesquisas que relacionam os níveis salivares de Alfa Amilase em diferentes populações e semelhança de sintomas depressivos em idosos.

5.1 Expectativas de vida e crescimento populacional de idosos

A expectativa de vida dos seres humanos experimentou variações importantes ao longo da história e ao mesmo tempo as causas de morbidade e mortalidade, essas variações são principalmente o resultado da evolução no estilo de vida, bem como os avanços tecnológicos e culturais experimentados.

O aumento da expectativa de vida, assim como o crescimento proporcional dos idosos durante e após a Revolução Industrial, representa uma conquista da sociedade, já que o desenvolvimento social, econômico, cultural e tecnológico aumentaria grandemente a sobrevivência do ser humano. O crescimento da população mundial de acordo com a progressão que experimentou pode ser dividido em três fases. No primeiro, desde o aparecimento do homem na terra até 1650, o crescimento era muito lento; no segundo, de 1650 a 1959, a população aumentou de 545 milhões para 2.500 milhões. A terceira fase é caracterizada por um crescimento exagerado da população que atingirá 7.000 milhões na primeira década do século XXI.

Na década de 1990, houve várias iniciativas internacionais sobre o Envelhecimento Humano. Em 1992 foi aprovada a “*Proclamação sobre o Envelhecimento*” e o ano 1999 foi escolhido como o Ano Internacional dos Idosos com o slogan “*Uma sociedade para todas as idades*” (RUGNO DE AGUIAR DOS SANTOS, 2015). O conceito expresso no slogan invocou a interdependência do ciclo de vida e focalizou o envelhecimento saudável em quatro dimensões: situação diferenciada da população idosa; seu desenvolvimento individual

continuado; relações multigeracionais e inter-relação entre envelhecimento e desenvolvimento social.

Estima-se que entre o ano 2000 e 2050, a população mundial com mais de 60 anos vai-se a triplicar e passará de 600 milhões para 2.000 milhões. A maior parte desse aumento ocorrerá nos países menos desenvolvidos, onde o número de idosos aumentará de 400 milhões em 2000 para 1,7 milhão em 2050. As mudanças demográficas, impactadas por fatores como industrialização, descobertas médicas, melhoria das condições de vida, intervenções de saúde infantil, voltadas à redução da mortalidade, mostram um aumento crescente no grupo da população idosa, acompanhado por aumento da mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (HOBSBAWM, 1996).

De acordo com os dados fornecidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2015) o crescimento acelerado da população adulta de 60 anos ou mais, nos próximos anos, representa um desafio para a sociedade em geral e os sistemas de saúde. O desafio não é apenas levar as pessoas a viver mais tempo, mais também agir imediatamente para melhorar a qualidade de vida, promover hábitos de vida saudáveis que preservem a independência e a saúde até a idade avançada e garantir o acesso aos cuidados médicos; embora a violência contra a pessoa idosa, em suas diversas manifestações, é um dos maiores desafios para a plena realização de um estado democrático.

No ano 2010, a população idosa atingiu 13,1% da população total das Américas, com um índice de envelhecimento de 53 adultos com 60 anos ou mais para cada 100 crianças menores de 15 anos, e 75 anos ou mais para cada 100 crianças menores de 15 anos de idade. A OMS (2015) estima que até o ano 2025, a proporção da população de 60 anos aumentará 18,6% na região das Américas, e em dez países¹ terão população de 60 anos ou mais, superior à população de menores de 15 anos, com casos extremos como Cuba, que terá aproximadamente dois adultos para cada criança com menos de 15 anos (183 adultos por 100 crianças).

Estima-se que no ano 2037, a mediana do índice de envelhecimento da região atinja o valor de 100 adultos com 60 anos ou mais para cada 100 crianças menores de 15 anos, ou

¹ Entre estes considera-se: Cuba, Barbados, Canadá, Martinica, Antilhas Holandesas, Porto Rico, Guadalupe, Estados Unidos, Uruguai e o Chile.

seja, a metade dos países da região terá mais de um adulto para cada criança dessa idade (índice de envelhecimento superior a 100). O aumento da expectativa de vida é acompanhado por uma mudança as principais causas de mortalidade no mundo, durante os últimos 15 anos as doenças como: a cardíaca isquêmica, o acidente vascular cerebral, as infecções respiratórias, as doenças pulmonares obstrutivas crônicas, o câncer, a diabetes, e a violência são as principais causas de morte em idosos.

Outro problema que também afeta aos idosos é a depressão, segundo as estimativas da OMS, mais de 300 milhões de pessoas no mundo são afetadas pela depressão. No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2010) na síntese de indicadores sociais, quase metade dos idosos do país (48,9%) sofre de mais de uma doença crônica. E uma das mais graves é a depressão, queixa de 9,2% (O GLOBO.COM, 2010). Deste ponto de vista, com o crescimento da população adulta, a oportunidade de proporcionar boa saúde não pode ser assegurada para que a vida das pessoas seja melhor e não apenas mais longa, a menos que as estruturas do Estado possam responder às novas e maiores demandas desse grupo populacional.

É necessário buscar a compreensão dos problemas de saúde que os idosos sofrem a partir das condições materiais (ambiente ecológico, político-econômico), do contexto social (extensão da rede familiar ou social, do apoio social) e do contexto cultural (modo de educação, valores, crenças, concepções) para encontrar as soluções, pensando em eles não como um grupo, melhor como um coletivo com heterogeneidade subjetiva, social, cultural e econômica.

5.2 Depressão

A depressão é um distúrbio mental frequente, caracterizado pela presença de tristeza, perda de interesse ou prazer, sentimentos de culpa ou falta de autoestima, é frequente distúrbios do sono ou do apetite, cansaço e falta de concentração (WHO, 2017). O termo depressão é utilizado com frequência para se referir a qualquer um dos vários transtornos depressivos.

A depressão, segundo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) poderiam ser classificados de acordo a duração e gravidade em estados depressivos: Depressão, geralmente de intensidade leve a moderada. Transtorno Depressivo, distúrbio do humor predominante e

relativamente persistente. Transtorno Distímico ou depressão crônica, caracterizado por humor cronicamente deprimido presente na maioria dos dias por, pelo menos, dois anos. Durante os períodos de humor deprimido devem estar presentes ao menos dois dos seguintes sintomas adicionais: apetite reduzido ou aumentado, insônia ou hipersonia, pouca energia ou fadiga, baixa autoestima, dificuldades de concentração ou dificuldades em tomar decisões e sentimentos de desesperança (WHO, 2017).

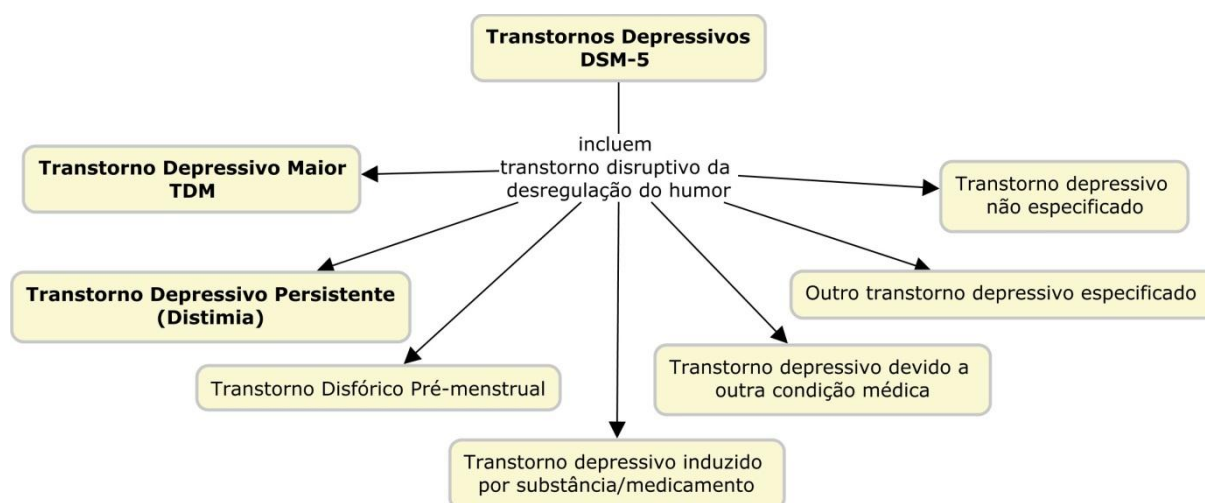
No Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, Quinta Edição (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013), os transtornos depressivos incluem transtorno disruptivo da desregulação do humor, transtorno depressivo maior (incluindo episódio depressivo maior), transtorno depressivo persistente (distímia), transtorno disfórico pré-menstrual, transtorno depressivo induzido por substância/medicamento, transtorno depressivo devido outra condição médica, outro transtorno depressivo especificado e transtorno depressivo não especificado (Figura 1).

A característica comum desses transtornos é a presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhado de alterações somáticas e cognitivas que afetam significativamente a capacidade de funcionamento do indivíduo. O que difere entre eles são os aspectos de duração, momento ou etiologia presumida.

5.2.1 Transtorno Depressivo Maior

O Transtorno Depressivo Maior (TDM) representa a condição clássica desse grupo de transtornos. Ele é caracterizado por episódios distintos de pelo menos duas semanas de duração (embora a maioria dos episódios dure um tempo consideravelmente maior) envolvendo alterações nítidas no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas, e remissões interepisódicas. O diagnóstico baseado em um único episódio é possível, embora o transtorno seja recorrente na maioria dos casos. Atenção especial é dada à diferenciação da tristeza e do luto normais em relação a um episódio depressivo maior (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Figura 1 - Transtornos Depressivos, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013).



Fonte: Elaboração própria

Segundo o Manual DSM-5, o luto pode induzir grande sofrimento, mas não costuma provocar um episódio de transtorno depressivo maior. Quando ocorrem em conjunto, os sintomas depressivos e o prejuízo funcional tendem a ser mais graves, e o prognóstico é pior comparado com o luto que não é acompanhado de transtorno depressivo maior. A depressão relacionada ao luto tende a ocorrer em pessoas com outras vulnerabilidades a transtornos depressivos, e a recuperação pode ser facilitada pelo tratamento com antidepressivos.

5.2.2 Característica diagnóstica do TDM

Os sintomas dos critérios para transtorno depressivo maior devem estar presentes quase todos os dias para serem considerados presentes, com exceção de alteração do peso e ideação suicida. Humor deprimido deve estar presente na maior parte do dia, além de estar presente quase todos os dias. Insônia ou fadiga frequentemente são a queixa principal apresentada (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A tristeza pode ser negada inicialmente, mas pode ser revelada por meio de entrevista ou inferida pela expressão facial e por atitudes. Com os indivíduos que focam em uma queixa somática, os clínicos devem determinar se o sofrimento por essa queixa está associado a sintomas depressivos específicos. Fadiga e perturbação do sono estão presentes em alta proporção de casos; perturbações psicomotoras são muito menos comuns, mas são indicativas

de maior gravidade geral, assim como a presença de culpa delirante ou quase delirante (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

No Manual DSM-5 apresenta um conjunto de características que apoiam o diagnóstico do Transtorno Depressivo Maior (Tabela 1).

Tabela 1 - Critérios e características presente no TDM, segundo DSM-5.

Critérios	Características
A	Período de pelo menos duas semanas durante as quais há um humor depressivo ou perda de interesse ou prazer em quase todas as atividades.
A1	O humor é descrito pela pessoa como deprimido, triste, desesperançado, desencorajado ou “na fossa”.
A2	A perda de interesse ou prazer quase sempre está presente, pelo menos em algum grau. Os indivíduos podem relatar menor interesse por passatempos, “não se importar mais” ou falta de prazer com qualquer atividade anteriormente considerada prazerosa.
A3	Alterações no apetite (em qualquer direção), pode haver perda ou ganhos significativos de peso, ou, em crianças, pode-se notar insucesso em obter o ganho de peso esperado.
A4	Perturbações do sono podem assumir a forma de dificuldades para dormir ou dormir excessivamente.
A5	Alterações psicomotoras incluem agitação (incapacidade de ficar sentado quieto, ficar andando sem parar, agitar as mãos, puxar ou esfregar a pele, roupas ou outros objetos) ou retardo psicomotor (discurso, pensamento ou movimentos corporais lentificados; maiores pausas antes de responder; fala diminuída em termos de volume, inflexão, quantidade ou variedade de conteúdos, ou mutismo)
A6	Diminuição da energia, cansaço e fadiga.
A7	O sentimento de desvalia ou culpa, pode incluir avaliações negativas e irrealistas do próprio valor, preocupações cheias de culpa ou ruminacões acerca de pequenos fracassos do passado.
A8	Muitos indivíduos relatam prejuízo na capacidade de pensar, concentrar-se ou tomar decisões.
A9	Pensamentos sobre morte, ideação suicida ou tentativas de suicídio.

Fonte: Elaboração própria.

No TDM, o indivíduo deve experimentar pelo menos quatro sintomas, que inclui mudanças no apetite ou peso, no sono e na atividade psicomotora; diminuição de energia; sentimentos de desvalia ou culpa; dificuldade para pensar, concentrar-se ou tomar decisões; ou pensamentos recorrentes de morte ou ideação suicida, planos ou tentativas de suicídio (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A fim de contabilizar para um episódio depressivo maior, um sintoma deve ser recente ou então ter claramente piorado em comparação com o estado pré-episódico da pessoa. Os sintomas devem persistir na maior parte do dia, quase todos os dias, por pelo menos duas semanas consecutivas. O episódio deve ser acompanhado por sofrimento ou prejuízo

cl clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. Para alguns indivíduos com episódios mais leves, o funcionamento pode parecer normal, mas exige um esforço acentuadamente aumentado (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A avaliação dos sintomas de um episódio depressivo maior é especialmente difícil quando eles ocorrem em um indivíduo que também apresenta uma condição médica geral (p. ex., câncer, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio, diabetes, gravidez). Alguns dos critérios e sintomas de um episódio depressivo maior são idênticos aos sinais e sintomas característicos de condições médicas gerais (p. ex., perda de peso com diabetes não tratado; fadiga com o câncer; hipersonia no início da gravidez; insônia no fim da gravidez ou no pós-parto). Esses sintomas devem contar a favor de um episódio depressivo maior, exceto quando são clara e completamente explicados por uma condição médica geral (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A prevalência de 12 meses do transtorno depressivo maior nos Estados Unidos é de aproximadamente 7%, com acentuadas diferenças por faixa etária, sendo que a prevalência em indivíduos de 18 a 29 anos é três vezes maior do que a prevalência em indivíduos acima dos 60 anos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). Pessoas do sexo feminino experimentam índices 1,5 a 3 vezes mais altos do que as do masculino, começando no início da adolescência.

5.2.2 *Transtorno Depressivo Persistente (Distímia)*

Uma forma mais crônica de depressão, o transtorno depressivo persistente (distímia), pode ser diagnosticada quando a perturbação do humor continua por pelo menos dois anos em adultos e um ano em crianças. Este transtorno representa uma consolidação do transtorno depressivo maior crônico. Os critérios são apresentados na Tabela 2.

Os critérios para um episódio depressivo maior incluem quatro sintomas que estão ausentes da lista de sintomas para transtorno depressivo persistente (distímia), um número muito limitado de indivíduos terá sintomas depressivos que persistiram por mais de dois anos, mas não irá satisfazer os critérios para transtorno depressivo persistente (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). Segundo a American Psychiatric Association

(2013), caso tenham sido satisfeitos todos os critérios para um episódio depressivo maior em algum momento durante o episódio atual da doença, tais indivíduos devem receber diagnóstico de transtorno depressivo maior. De forma alternativa, um diagnóstico de outro transtorno depressivo especificado ou transtorno depressivo não especificado é justificado.

Tabela 2 - Critérios e características presente na Distímia, segundo DSM-5.

Critérios	Características
A	Humor deprimido na maior parte do dia, na maioria dos dias, indicado por relato subjetivo ou por observação feita por outras pessoas, pelo período mínimo de dois anos. O humor é descrito pela pessoa como deprimido, triste, desesperançado, desencorajado ou “na fossa”.
B	Presença, enquanto deprimido, de duas (ou mais) das seguintes características: 1. Apetite diminuído ou alimentação em excesso. 2. Insônia ou hipersonia. 3. Baixa energia ou fadiga. 4. Baixa autoestima. 5. Concentração pobre ou dificuldade em tomar decisões. 6. Sentimentos de desesperança.
C	Durante o período de dois anos (um ano para crianças ou adolescentes) de perturbação, o indivíduo jamais esteve sem os sintomas dos Critérios A e B por mais de dois meses.
D	Os critérios para um transtorno depressivo maior podem estar continuamente presentes por dois anos.
E	Alterações psicomotoras incluem agitação (incapacidade de ficar sentado quieto, ficar andando sem parar, agitar as mãos, puxar ou esfregar a pele, roupas ou outros objetos) ou retardo psicomotor (discurso, pensamento ou movimentos corporais lentificados; maiores pausas antes de responder; fala diminuída em termos de volume, inflexão, quantidade ou variedade de conteúdos, ou mutismo)
F	A perturbação não é mais bem explicada por um transtorno esquizoafetivo persistente, esquizofrenia, transtorno delirante, outro transtorno do espectro da esquizofrenia e outro transtorno psicótico especificado ou transtorno do espectro da esquizofrenia e outro transtorno psicótico não especificado.
G	Os sintomas não se devem aos efeitos fisiológicos de uma substância (p. ex., droga de abuso, medicamento) ou a outra condição médica (p. ex., hipotireoidismo).
H	Os sintomas causam sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo.

Fonte: Elaboração própria.

Segundo o Manual DSM-5 da American Psychiatric Association (2013), existem ampla literatura descrevendo correlatos neuroanatômicos, neuroendócrinos e neurofisiológicos do transtorno depressivo maior, nenhum teste laboratorial produziu resultados de sensibilidade e especificidade suficientes para serem usados como ferramenta diagnóstica para esse transtorno. Até há pouco tempo, a hiperatividade do eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal era a anormalidade mais amplamente investigada na associação com episódios depressivos maiores e parece estar associada à melancolia, características psicóticas e riscos para suicídio subsequente (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Estudos moleculares também implicaram fatores periféricos, incluindo variantes genéticas em fatores neurotróficos e citocinas pró-inflamatórias. Além disso, estudos de imagem de ressonância magnética funcional fornecem evidências de anormalidades em sistemas neurais específicos envolvidos no processamento das emoções, na busca por recompensa e na regulação emocional em adultos com depressão maior (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

5.3 Sistema Nervoso, Depressão e Alfa Amilase salivar

O sistema nervoso é constituído pelo cérebro, medula espinhal, e da rede de nervos em todo o corpo, regula e coordena todos os sistemas do organismo e fornece um meio rápido das várias partes do corpo se comunicarem uns com os outros (SANTOS, 2020). O sistema nervoso é composto de duas partes principais:

1. O Sistema Nervoso Central (cérebro e a medula espinhal).
2. O Sistema Nervoso Periférico, composto pela rede de nervos em todo o resto do corpo.

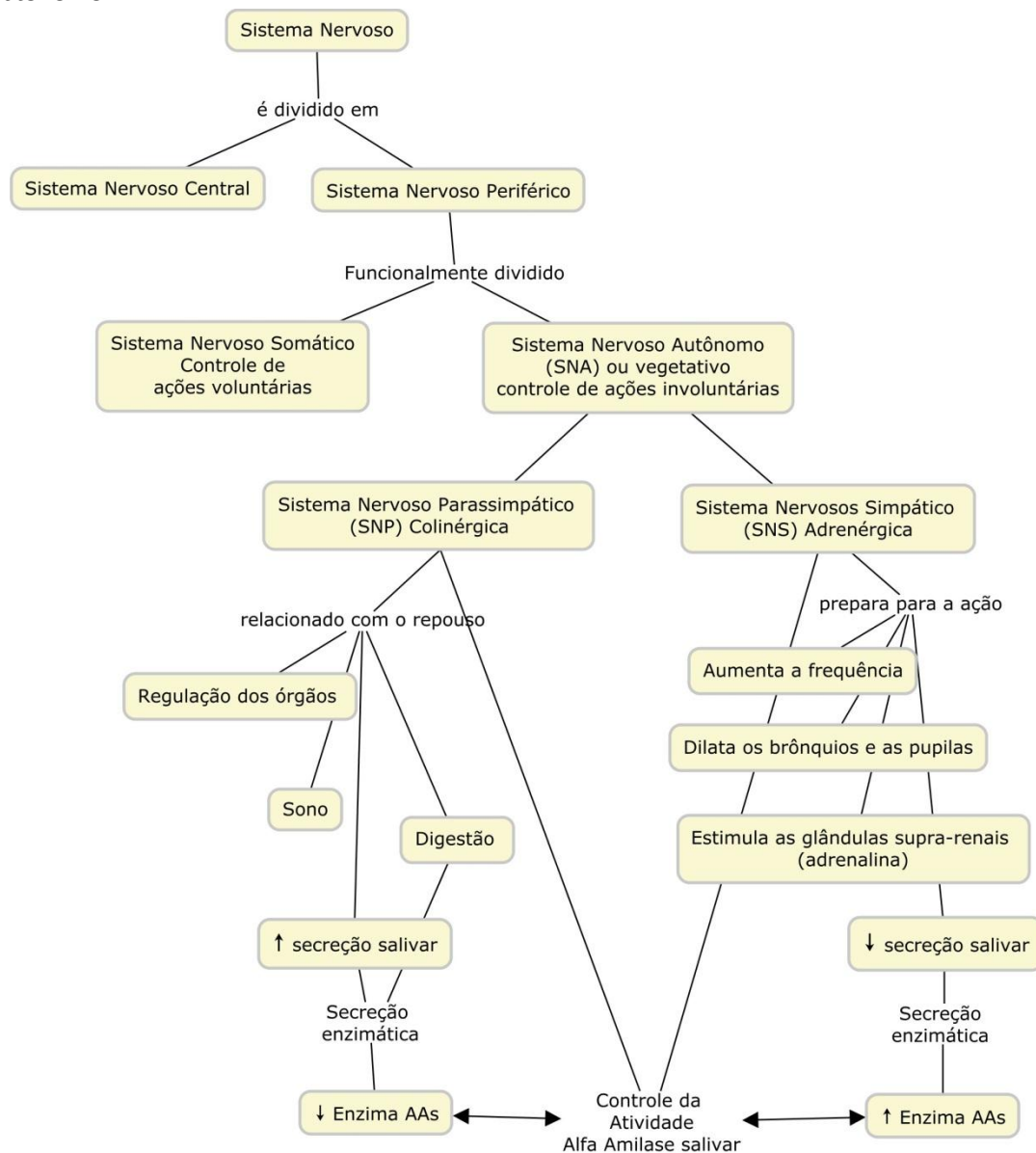
O Sistema Nervoso Periférico (SNP) permite que os sinais enviados pelo Sistema Nervoso Central (SNC) sejam recebidos pelos receptores sensoriais do corpo, tais como músculos e glândulas. O SNP funcionalmente é dividido em Sistema Nervoso Somático (SNS) responsável das ações voluntárias e Sistema Nervoso Autônomo ou vegetativo (SNA), que participa no controle das funções involuntárias (Figura 2).

O Sistema Nervoso Autônomo é dividido em Sistema Nervoso Parassimpático (SNP) e Sistema Nervoso Simpático (SNS), com diferentes funções. Os sistemas nervosos Simpático e Parassimpático são responsáveis pelo controle das funções básicas do corpo que normalmente não têm controle consciente, como o batimento cardíaco, a digestão, a respiração, a circulação sanguínea e a segregação da saliva.

As ações involuntárias são controladas pelas ações opostas e antagônicas do Sistema Autônomo ou Vegetativo. Por exemplo, o Sistema Nervoso Parassimpático contrai as pupilas e o Sistema Nervoso Simpático dilata as pupilas. O Sistema Nervoso Parassimpático estimula a salivação e Sistema Nervoso Simpático inibe a salivação (Figura 3, Funções do sistema nervoso autônomo sobre os órgãos).

A base da teoria da secreção de saliva é que os ramos simpático e parassimpático do Sistema Nervoso Autônomo inervam as glândulas salivares (BRAITHWAITE et al., 2017; OBAYASHI, 2013). Em condições de estresse o Sistema Nervoso Simpático promove a diminuição da secreção salivar, mas aumenta a secreção de proteínas, como a enzima AAs. O Sistema Nervoso Parassimpático aumenta o fluxo salivar, mais diminui a produção da enzima AAs (Figura 2).

Figura 2 - A salivação e atividade da Alfa Amilase são reguladas pelo Sistema Nervoso Autônomo

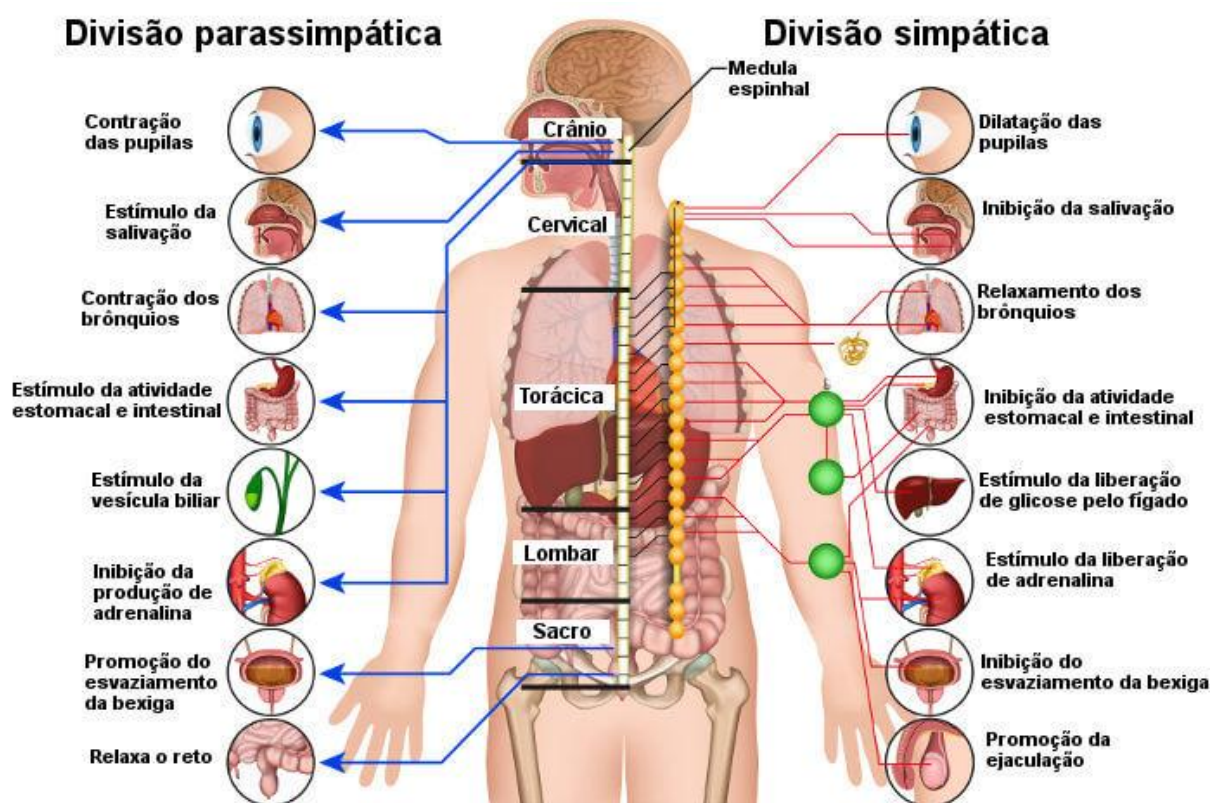


Fonte: Elaboração pelo autor

A maioria dos órgãos recebem impulsos de ambas divisões do Sistema Nervoso Autônomo e em circunstâncias normais, eles trabalham juntos para que as funções do organismo sejam equilibradas. O Sistema Nervoso Simpático tende a estimular uma determinada função enquanto o Sistema Nervoso Parassimpático tende a inibir essa função.

Normalmente, as duas fontes dos nervos criam um equilíbrio. No entanto, se o corpo estiver exposto a um estímulo que implique perigo ou ameaça, o Sistema Nervoso Simpático domina causando um aumento da frequência cardíaca, respiração, pressão arterial e inibe a salivação. As situações de perigo preparam ao corpo para a ação rápida e extenuante de fugir ou combater. Quando a situação de emergência cessa o Sistema Nervoso Parassimpático assume o controle e diminui a frequência cardíaca e respiratória, e desvia o fornecimento de sangue de volta para atividades como a digestão e a absorção dos alimentos (SANTOS, 2020).

Figura 3 - Funções do sistema nervoso autônomo ou vegetativo sobre os órgãos



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-nervoso.htm>

O uso de fármacos é um fator que podem influenciar o fluxo salivar. Entre os agentes que afetam diretamente a função salivar, estão os antidepressivos, anticolinérgicos, anti-hipertensivos (alguns) e anti-histamínicos (SILVERMAN JR et al., 2004). As medicações,

especificamente as anticolinérgicas inibem o sistema parassimpático e reduzem produção de saliva, se sabe que com o uso de certos fármacos, principalmente anticolinérgicos ocorre hiperfunção de glândula salivar causando boca seca, também conhecida como xerostomia (ATKINSON; WU, 1994).

Os Fármacos Anticolinérgicos (FAC) são recomendados para diversas situações, como úlcera péptica, cólon irritável, incontinência urinária, depressão ou sedação, segundo Simón (2017) os idosos podem ser particularmente sensíveis aos efeitos anticolinérgicos, pelo que deve existir especial precaução neste grupo etário quando são medicados, considerando sempre a carga anticolinérgica total, porque pode agir no sistema nervoso central e causar tonturas, dificuldade de concentração, perda de memória ou confusão (SIMÓN, 2017).

Os FAC tem a característica de inibir a ação da acetilcolina, e são classificados em antimuscarínicos, fármacos que antagonizam nos receptores muscarínicos, e antinicotínicos (DANDAN; BRUNTON, 2015), fármacos que antagonizam a ação da acetilcolina nos receptores nicotínicos. Os anticolinérgicos antinicotínicos agem interferindo na síntese, armazenamento e liberação da acetilcolina (DANDAN; BRUNTON, 2015), e como a secreção de acetilcolina tem um papel importante na secreção de saliva, exerce um efeito hipossalivação nas células salivares secretoras.

Em condições normais, os neurotransmissores como a acetilcolina (parassimpático) e a norepinefrina (simpático), mas outras substâncias liberadas das terminações nervosas periféricas também possuem efeitos moduladores importantes na formação de saliva (FEJERSKOV et al., 2008). A ligação dos neurotransmissores e neuropeptídeos aos receptores específicos da membrana celular ativa numerosos eventos bioquímicos dentro do tecido glandular, a acetilcolina liga-se a receptores muscarínicos e aumenta a concentração de cálcio intracelular, o que faz com que as vesículas dentro das células se fundam com a membrana apical com secreção de água, proteínas e eletrólitos. Com a inibição da acetilcolina o mecanismo de fusão não ocorre, originando uma redução do fluxo salival, de proteínas e eletrólitos, que provocam a sensação de boca seca (DANDAN; BRUNTON, 2015).

A saliva inicial é produzida nos ácinos das glândulas salivares, e estocada nos grânulos desses ácinos. Tais grânulos são preenchidos com água, nos quais eletrólitos e proteínas são dissolvidos. Fisiologicamente, a secreção salivar é quase que totalmente controlada por o sistema nervoso autônomo, onde nenhum hormônio usualmente inicia a salivação (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016).

A taxa de secreção salivar aumenta sinergicamente quando as glândulas são expostas simultaneamente a estimulação colinérgica, como alfa e beta-adrenérgicas. A inervação parassimpática via receptores colinérgicos acinares, é a responsável principal pela secreção de água e eletrólitos, e a inervação simpática é responsável principalmente, pela secreção de proteínas (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016).

A estimulação parassimpática, principalmente por ativação de receptores colinérgicos muscarínicos M3 e, em menor extensão, M1, envolve o sistema de transdução de sinais com liberação dos estoques intracelulares de Ca^{2+} . O aumento dos níveis de Ca^{2+} intracelular conduz à abertura dos canais de Cl^- na membrana apical e consequente secreção de Cl^- no lúmen. A partir de então, por causa da eletronegatividade causada pela secreção de Cl^- , ocorre a passagem de Na^+ através das zonas de oclusão (tight junctions) permeáveis a cátions nas células acinares, a fim de se preservar a eletroneutralidade (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016).

A secreção de NaCl cria, então, um gradiente osmótico através dos ácinos, o qual arrasta água a partir do suprimento sanguíneo. Desse modo, a saliva inicial secretada no lúmen (saliva primária) consiste em um fluido líquido com isotonicidade semelhante à do plasma. Conforme a hipótese de dois passos, tal composição é modificada nos sistemas de ductos. Assim, durante a passagem da saliva por tais ductos, as concentrações de eletrólitos apresentam várias alterações devido ao transporte iônico (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016).

A estimulação simpática via receptores beta-adrenérgicos, causa exocitose, porém menos fluido é secretado. A ativação desses receptores aumenta os níveis intracelulares de adenosina 3', 5'-monofosfato cíclico (AMPC), o qual é primariamente um segundo mensageiro para a secreção de amilase (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016). O uso de medicamentos com atividade anticolinérgicos contra o receptor muscarínico M3 é a causa mais comum relatada da salivação reduzida, e os esforços estão em reduzir esta atividade em novos medicamentos (SCULLY, 2003).

Na depressão mental, apesar de extensa pesquisa, nenhum biomarcador específico para TDM foi identificado até o momento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). Embora a média do nível de Cortisol salivar, que reflete a atividade do eixo hipotálamo supra-adrenal, está freqüentemente elevada em pacientes com humor, ansiedade e distúrbios somáticos, esse possível biomarcador carece do potencial de distinguir entre esses distúrbios

(BAUDUIN et al., 2018). Estudos recentes sugerem que a Alfa Amilase salivar (AAs), é um novo biomarcador candidato que envolve o eixo do Sistema Nervoso Autônomo (SNA), e pensa-se que poderia diferenciar TDM de outros distúrbios, mais especificamente do que o Cortisol (BAUDUIN et al., 2018; BOOIJ et al., 2015; ISHITOBI et al., 2010; VAN VEEN et al., 2008), embora a literatura tem sugerido que a depressão mental pode causar hipofunção da glândula salivar comprometendo o fluxo e/ou a composição da saliva (FEJERSKOV et al., 2008).

A gama de diagnósticos baseados em saliva está sendo consolidada com os avanços da biotecnologia, principalmente porque a maioria dos compostos encontrados no sangue também está presente na saliva. Portanto, a saliva pode ser uma fonte de informação para controlar a saúde bucal e sistêmica, ou refletir o estado fisiológico do corpo (SPIELMANN; WONG, 2011), pois contém uma variedade de hormônios, anticorpos, componentes antimicrobianos, citocinas e de enzimas, sendo amilase uma destas enzimas.

O termo saliva refere-se à mistura de fluidos na boca em contato com os dentes e a mucosa bucal, geralmente chamada de “saliva total” (FEJERSKOV et al., 2008). A matriz de componentes da saliva que tem origem no sangue passa pelas células por difusão intracelular passiva, difusão transcelular, transporte ativo ou vias paracelulares por ultrafiltração extracelular para as glândulas salivares ou através do sulco gengival (SPIELMANN; WONG, 2011). No entanto, a Alfa Amilase é secretada pelas glândulas salivares e inicia a digestão do amido e do glicogênio, quebrando-os em maltose (MORAES, 2020).

As principais glândulas produtoras de saliva são três pares de glândulas localizadas na boca: parótidas, submandibulares e sublinguais, sendo a parótida a que produz uma saliva rica em amilase, e junta produzem cerca de 90% do volume total da saliva, além de centenas de glândulas salivares menores distribuídas pela mucosa bucal que produzem menos de 10% da saliva (CASTILHO et al., 2011). Sabe-se que o fluxo salivar e a composição da saliva variam, sendo influenciados por um grande número de fatores, como: ritmo circadiano e circanual; tabaco, grau de hidratação, álcool, ingestão de carboidratos, cafeína e exercício físico (ARAYA et al., 2015).

As enzimas produzidas pelas glândulas salivares são a Alfa Amilase, lisozima, lactoferrina, peroxidase e anidrase carbônica. Alfa Amilase é a enzima que hidrolisa as ligações α 1:4 glicosídica do amido, ou seja, degrada o amido em maltose, maltotriose e

dextrinas no início da digestão do amido na cavidade oral, sendo a proteína mais abundante na saliva humana (ARAYA et al., 2015).

Nos anos 90, pesquisadores Chatterton, Vogelsong, Lu, Ellman e Hudgens fizeram as primeiras medições confirmando a associação entre a Alfa Amilase salivar (AAs) em várias situações de estresse, como exercício físico e exposição ao frio, concluíram que concentrações salivares de Alfa Amilase são preditivas de níveis plasmáticos de catecolaminas, particularmente concentrações plasmáticas de Alfa Amilase, norepinefrina em uma variedade de condições estressantes (CHATTERTON et al., 1996).

Atualmente, a enzima Alfa Amilase é utilizada como marcador biológico de atividade adrenérgica secundária e tem sido associada ao estresse (KANG, 2010), ansiedade e possivelmente à depressão e tem sido proposta como um marcador da atividade adrenomedular simpática em pessoas com estresse devido à sua relação com os níveis sanguíneos de noradrenalina.

A ativação do sistema simpático-adreno-medular ocorre durante os estados depressivos e aumenta as concentrações plasmáticas de noradrenalina, como consequência do aumento da produção e secreção de AAs (ARAYA et al., 2015; MARTÍNEZ et al., 2014). Portanto, a medida da atividade enzimática e do fluxo de secreção da enzima AAs tem sido proposta por vários pesquisadores como possíveis marcadores biológicos do nível de atividade noradrenérgica periférica / central (BAUDUIN et al., 2018; ISHITOBI et al., 2010; VEEN et al., 2013), e apoiam seu uso para representar métodos indiretos, não invasivo e de baixo custo (ARAYA et al., 2015).

5.3.1 Depressão, exercício físico e Alfa Amilase salivar

Os estudos consultados sobre o efeito do exercício físico na AAs na literatura são amplamente documentados, porém, diferem no tipo de exercício, duração, intensidade do exercício e características dos sujeitos, mas a conclusão é que o exercício aumenta a atividade da AAs (ARAYA et al., 2015) quando a intensidade do exercício é maior que 70%.

No estudo conduzido por Ishiguro para avaliar o efeito de um programa de exercícios em vinte (20) idosos saudáveis (idade de $64,7 \pm 8,2$ anos) não foram observadas alterações estatisticamente significativas na atividade da Alfa Amilase. O programa consistiu em condicionamento físico que inclui um aquecimento de 10 minutos, 30 minutos de exercício e

um resfriamento de 10 minutos. A atividade da AAs não foi afetada pelo exercício, uma vez que os valores pré-exercício comparados aos valores pós-exercício foram de $32,7 \pm 34,0$ versus $36,3 \pm 34,9$ U/ml (KOIBUCHI; SUZUKI, 2014).

Estudos em pacientes medicados com transtornos depressivos, verificou-se que o uso de antidepressivos tricíclicos eleva os níveis AAs à noite, como consequência de um aumento na atividade simpática (VEEN et al., 2013). Em pacientes em um ambulatório e com transtornos depressivos (BAUDUIN et al., 2018) foi sugerida uma associação entre AAs e depressão, abrindo a possibilidade do uso potencial de AAs como um biomarcador de depressão.

O exercício físico ajuda a prevenir e melhorar diversos problemas de saúde. Pesquisas avaliando o efeito do exercício físico aeróbicos sobre a depressão psicológica demonstraram benefícios, sugerindo uma relação inversa entre a melhora do condicionamento funcional e a depressão (JUSTINO BORGES; BERTOLDO BENEDETTI; ZARPELLON MAZO, 2010).

Segundo as recomendações da American College of Sports Medicine and the American Heart Association, para promover e manter a saúde, os idosos precisam de atividade física aeróbica de intensidade moderada por no mínimo 30 minutos em cinco dias por semana ou atividade aeróbica de intensidade vigorosa por no mínimo 20 minutos em três dias por semana. Atividades que mantêm ou aumentam a força e a resistência muscular por no mínimo dois dias por semana (NELSON et al., 2007).

No entanto, estudos adicionais são necessários a fim de esclarecer a magnitude do efeito e em quais doses ele é benéfico (PATIÑO VILLADA; ARANGO VÉLEZ; BAENA, 2013) bem como estudar o efeito do exercício físico na Alfa Amilase salivar em idosos (ROHLEDER; NATER, 2009). A avaliação da atividade de Alfa Amilase na saliva parece ser um possível biomarcador para a detecção precoce de transtornos depressivos em diferentes populações. Entretanto, estudos em idosos que relacionam níveis salivares de Alfa Amilase com sintomas depressivos e o papel do exercício físico regular na mitigação dos efeitos psicológicos da depressão são relativamente escassos.

O exercício físico parece modificar a taxa de fluxo salivar (BARDONÍ; CEDER; KOLLBERG, 1983; DAWES, 1981) mais, as interpretações dos resultados desses estudos são

difíceis, principalmente devido às limitações metodológicas com o protocolo de exercícios e os procedimentos na coleta da saliva.

Durante exercícios prolongados de intensidades baixas a moderados, a secreção salivar parece não ser significativamente modificada (BARDONÍ; CEDER; KOLLBERG, 1983). Em intensidades maiores a secreção a salivar diminui. Alguns estudos consultados não acharam efeito na taxa de fluxo salivar em resposta a series curtas de exercício, com intensidades máximas e submáximas (DAWES, 1981), entanto que em respostas a exercícios aeróbicos intensos foram achadas diminuições (MACKINNON; GINN; SEYMOUR, 1993), pelo que os dados relativos a resposta do fluxo salivar durante exercício intenso de curta duração são controversos. Então diversos fatores associados a exercícios de alta intensidade como aumento da atividade adrenérgica, a evaporação da saliva pela hiperventilação, e a desidratação, tem sido propostos para explicar a relação inversa entre a carga de trabalho e o fluxo salivar.

6 METODOLOGIA

6.1 Delineamento

Trata-se de um estudo com delineamento transversal exploratorio, onde foram feitas avaliações numa amostra de idosos que frequentam a UATI-UEFS. A variável resposta é: sintomas de depressão psicológica, e variáveis exposição em três níveis: condições socioeconômicas, atividade física, e nível bioquímico atividade da enzima Alfa Amilase salivar.

Hipótese: Os sintomas de depressão psicológica estão relacionados a altos níveis de Alfa Amilase salivares (AAs) em idosos que praticam pouca atividade física.

6.2 Contexto e participantes

Idosos que frequentam a Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI) da Universidade Estadual de Feira de Santana no ano 2019 (Anexo C. Imagem 1).

6.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Inclusão: idosos inscritos no programa da UATI, que manifeste o desejo de participar voluntariamente na pesquisa, com idade maior ou igual que 60 anos, que assine o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e participam regularmente das atividades do programa.

Exclusão: idosos com uso de medicações que influenciam o fluxo salivar, uso de diuréticos, com tratamento de radioterapia na região de cabeça e pescoço, ou participantes com mobilidade reduzida, e com contra-indicação médica para exercício físico.

6.2.2 *Período do Estudo*

Foi realizada uma consulta com a coordenação do programa da UATI, e os idosos foram convidados a participar do estudo no período de novembro a dezembro de 2019.

6.3 *Amostra*

Em uma amostra de conveniência, participaram um total de 48 mulheres matriculadas na UATI que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o TCLE, foram incluídas no estudo, o convite para participar da pesquisa foi realizado nas turmas relacionadas com atividade física: Tai chi chuan, yoga, alongamento, hidroginástica, pilates e treinamento da força. Programas de exercício físico aeróbico de baixa a mediana intensidade.

6.4 *Estratégias de pesquisa e instrumentos de coleta de dados*

1. A primeira etapa consistiu no treinamento do pesquisador responsável no manejo das técnicas laboratoriais para as determinações da Alfa Amilase salivares, e na aplicação das entrevistas e coleta de dados antropométricos e socio-demográficas.
2. Elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE- Apêndice A), declaração do pesquisador responsável estudante Jean Carlos Zambrano Contreras (Apêndice B), declaração do orientador Dr. Carlos Alberto Lima da Silva (Apêndice C), declaração da Co-orientadora Dra. Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati (Apêndice D).
3. Declaração de anuência pela coordenadora professora Eliana Carlota Mota Marques Lima Programa Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI-UEFS) (Apêndice E), autorização para análise das amostras no Laboratório de Biologia Oral (LABOR) Coordenadora Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati (Apêndice G).
4. A aplicação dos instrumentos foi realizada da seguinte maneira: em um primeiro encontro, o participante foi contatado de forma individual e o pesquisador responsável

forneceu informações sobre o estudo, os benefícios obtidos, após uma semana, procederá à assinatura do TCLE.

5. Em um segundo encontro com os participantes do estudo, foi aplicado o instrumento Escala de Depressão Geriátrica (EDG) versão 15 itens (Anexo A), e a coleta de amostras de saliva.

6.5 Coleta de saliva e avaliação da atividade da alfa amilase salivar

As coletas de saliva estimulada, ocorreram no período da manhã de 8:00 a.m. até 9:30 a.m., para minimizar a variabilidade decorrente do ciclo circadiano no fluxo salivar. Os idosos não comeram, beberam, fumaram, ou escovaram os dentes nos 60 minutos anteriores à coleta. Eles estavam confortavelmente sentados e fizeram lavagem prévia da cavidade bucal com 50 ml de água potável.

Para coleta da saliva, os pacientes mastigaram um pedaço de Parafilm medindo 4x4 cm, a saliva produzida no primeiro minuto foi desprezada e então, sob mastigação, foi coletada em um recipiente pré-pesado, durante 5 minutos. Para determinação do fluxo salivar, foi descontado o peso do recipiente vazio do peso do recipiente contendo a saliva, e o valor foi dividido pelo tempo de coleta (5 minutos). Os valores obtidos, em g/min, foram convertidos para ml/min, sendo considerada a densidade da saliva igual a 1 g/ml. O quadro de hipossalivação foi considerado quando o fluxo salival estimulado $\leq 0,5$ ml/min em mulheres (FEJERSKOV et al., 2008).

A saliva coleta foi levada para o laboratório e centrifugada a 3000g durante 5 minutos (Anexo C. Imagem 2), o sobrenadante foi dividido em duas alíquotas, armazenada em tubos eppendorf e congeladas até o dia da análise (Anexo C. Imagem 3 e 4).

Determinação da atividade da Alfa Amilase salivar, foi utilizado o método cinético, com reagente contendo 2-cloro-4-nitrofenil-maltotriosídeo (kit Quimiamil, Cód.3046). Alfa Amilase salivar catalisa a hidrólise de 2 -cloro-4-nitrofenil-maltotriósideo (CNP-G3) a 2 -cloro-4-nitrofenol (CNP) (Anexo C. Imagem 5). A concentração catalítica determina-se a partir da velocidade de formação do 2-cloro-4-nitrofenol, medido a 405nm.

No dia da análise, as amostras foram descongeladas, agitadas e o sobrenadante utilizado foi diluído 200x da seguinte forma:

Tabela 3 - Procedimento de diluição da amostra de saliva.

Diluições	Saliva	Tampão
Primeira diluição	10 µL de saliva	90 µL de tampão
Segunda diluição	10 µL de saliva diluída	190 µL de tampão

Fonte: Elaboração pelo autor

Para leituras da atividade da alfa amilase foram colocados 10 µL de saliva diluída na microplaca (Anexo C. Imagem 6), três por cada paciente, então foram adicionados 250 µL do reagente; o reagente com as amostras foi pré-aquecido a 37,5°C (Anexo C. Imagem 7). As leituras foram feitas utilizando o leitor de microplacas, a longitude de onda de 405 nm, após um minuto de incubação, foram feitas duas leituras nos minutos 2 e 3 e calculadas as diferenças nas leituras (minuto 2 e 3), a média destas diferenças foi calculada para cada um dos pacientes.

Os valores de atividade de amilase nas amostras de saliva foram calculados multiplicando Δ Abs. Absorvência minutos 3 - Absorvência minuto 2 por 308.

$$\text{Atividade de AAs} = (\Delta\text{Abs} \times 308)$$

6.6 Instrumento Escala de Depressão Geriátrica

A Escala de Depressão Geriátrica com 15 itens (EDG-15) é uma versão curta da escala original, foi elaborada por Yesavage e Sheikh (YESAVAGE; SHEIKH, 1986), a partir dos itens que mais fortemente se correlacionavam com o diagnóstico de depressão. Esses itens, em conjunto, mostraram boa acurácia diagnóstica, com sensibilidade, especificidade e confiabilidade adequadas. Essa versão reduzida é bastante atraente para rastreamento dos transtornos do humor em ambulatorios gerais, assim como em outros ambientes não especializados, pois o tempo necessário para a sua administração é menor. Foi utilizada a versão portuguesa validada em Brasil por Paradelo (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005) também foi utilizada a questão única: Você costuma se sentir triste ou deprimido? (MABONEY et al., 1994).

6.7 Procedimentos para organização e análise dos dados

Para a construção do banco de dados e as análises necessárias, foram utilizados os programas Excel Office 2010 e Software SPSS V 22. As variáveis quantitativas foram expressas pelas medidas de tendência central (médias ou medianas) com suas respectivas medidas de dispersão (desvio padrão, variação interquartil ou valores mínimo e máximo). Já as

variáveis qualitativas foram demonstradas através de seus valores absolutos, porcentagens ou proporções. Intervalo de confiança de 95% foi empregado como medida de precisão das proporções e dos demais resultados. O tipo de distribuição das variáveis foi testado – testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente, os testes de Qui quadrado e U de Mann Whitney foram utilizados quando adequados.

6.8 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à Comissão de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana. As recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012) nortearam esta pesquisa e o anonimato dos participantes da pesquisa foi preservado para fins de publicações futuras.

Riscos: Os riscos para a realização desta pesquisa foram minimizados e estavam relacionados a: sentir estresse, incômodo e arrependimento na coleta da saliva e medições antropométricas com os pesquisadores. No momento da entrevista poderá sentir-se incomodado (a) nas instalações da instituição e nos cenários de prática da UATI, sentir-se impaciente devido à demora para realização do procedimento da coleta e receio (insegurança) em informar sobre estados depressivos. Para minimizar o risco, os pesquisadores buscaram o conforto e privacidade dos participantes, evitando atrasos no momento da coleta e garantindo privacidade na entrevista.

Esta pesquisa poderá contribuir para que os idosos da UATI tenham informações sobre seu estado de saúde, índice de massa corpóreo, níveis salivares de Alfa Amilase, e sintomas de depressão segundo a escala EGD (Escala de Depressão Geriátrica).

O benefício deste estudo é a promoção da saúde, a prática de exercício físico, informações sobre os níveis salivais de Alfa Amilase e estados depressivos e encaminhamentos com profissional psicólogo nos casos em que seja detectado depressão com a participação da própria comunidade UATI e da UEFS.

7 RESULTADOS

ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM MULHERES IDOSAS FISICAMENTE ATIVAS

Jean Carlos Zambrano Contreras¹; Claudiana Bomfim de Almeida Santos²; Ynara Bosco de Oliveira Lima-Arsati³; Carlos Alberto L. da Silva⁴

¹Mestre em Saúde Coletiva, Departamento de saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: zambrano.jeancarlos@gmail.com

²Mestre em Saúde Coletiva, Departamento de saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: claudianabonfim2010@hotmail.com

³Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: ynara@uefs.br

⁴Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: carlosls.compos@gmail.com

Resumo

Este estudo investigou a relação entre presença de sintomas depressivos com a atividade da enzima alfa amilase salivar em mulheres idosas fisicamente ativas. Trata-se de um estudo transversal exploratório, desenvolvido em uma amostra de mulheres com idade maior a igual que 60 anos fisicamente ativas e matriculada no programa UATI da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Foram avaliadas durante o período de novembro a dezembro de 2019. A avaliação consistiu em aplicação de um instrumento que constavam informações acerca das características sociodemográficas, hábitos e doenças, parâmetros antropométricos, questionário única de depressão (você costuma se sentir triste ou deprimido?) e escala de depressão geriátrica (EDG-15), e coleta de amostras de saliva sob estimulação para determinação de atividade da alfa amilase. Participaram do estudo 48 mulheres com média de idade 67,5±6,5 anos, a maioria de cor da pele parda ou preta (75%), com estado civil viúvas (35,4%) e sendo que 15 (31,2%) apresentavam sintomas depressivos: a principal causa foi não se sentirem de bem com a vida na maior parte do tempo (72,9%) ou achar que havia muita gente em situação melhor que a sua (54,2%). Os valores de atividade de alfa amilase salivar foram deprimidos mediana 21,2 (35,4) e não deprimidos 17,9 (18,6) não tendo sido correlacionados à escores EDG ($r = -0,190$, $p > 0,09$). Pode-se concluir que não houve relação entre presença de sintomas depressivos com a atividade da enzima alfa amilase salivar em mulheres idosas fisicamente ativas.

Palavras-chave: Depressão. Alfa Amilase salivar. Idosos.

Abstract

This study investigated the relationship between the presence of depressive symptoms and the activity of the salivary alpha amylase enzyme in physically active elderly women. This is an exploratory cross-sectional study, developed in a sample of women over the age of 60 who are physically active and enrolled in the UATI program of the State University of Feira de Santana (UEFS). They were evaluated during the period from November to December 2019. The evaluation consisted of applying an instrument that contained information about sociodemographic characteristics, habits and diseases, anthropometric parameters, a single question of depression and a geriatric depression scale (GDS-15), and collection of saliva samples under stimulation to determine alpha amylase activity. 48 women participated in the

study with an average age of 67.5 + 6.5 years, most of them brown or black (75%), with widowed marital status (35.4%) and 15 (31.2 %) had depressive symptoms: the main cause was not feeling well with life most of the time (72.9%) or thinking that many people were in a better situation than yours (54.2%). Salivary alpha amylase activity values were depressed median 21.2 (35.4) and non-depressed 17.9 (18.6) and were not correlated with GDS ($r = -0.190$, $p > 0.09$). It can be concluded that there was no relationship between the presence of depressive symptoms and the activity of the salivary alpha amylase enzyme in physically active elderly women.

Key Words: Depression. Salivary Alpha Amylase. Olders

INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença comum em todo o mundo e estima-se que afete mais de 300 milhões de pessoas. Depressão é diferente das variações usuais de humor e breves respostas emocionais aos problemas da vida cotidiana. Pode se tornar um grave problema de saúde, principalmente quando é de longa duração e intensidade moderada a grave (WHO, 2018). Depressão pode causar grande sofrimento e perturbar a vida cotidiana, aumenta a percepção de problemas de saúde, o uso de serviços médicos e os custos dos cuidados de saúde. A depressão unipolar afeta 7% da população idosa em geral e representa 5,7% dos anos vividos com deficiência entre pessoas com 60 anos ou mais (WHO, 2017).

Embora existam tratamentos eficazes para a depressão, mais da metade das pessoas afetadas em todo o mundo (e mais de 90% em muitos países) não recebem esses tratamentos, entre os obstáculos para um atendimento eficaz estão a falta de recursos e pessoal de saúde treinada, além da estigmatização de transtornos mentais e avaliação clínica imprecisa (WHO, 2018). Em países de todos os tipos de renda, as pessoas idosas com depressão geralmente não são diagnosticadas corretamente por conta de comorbidades, pelo que se pode dizer que a depressão é uma doença negligenciada e de difícil detecção em idosos (FURLANETTO; BRASIL, 2006) principalmente nos estágios iniciais da doença.

Há alguns anos, os cientistas têm se interessado em estudar a atividade da enzima Alfa Amilase salivar (AAs), secretada pelas glândulas salivares em resposta à estimulação autonômica (GRANGER et al., 2007) e tem sido avaliada como biomarcador para estresse (ALLWOOD et al., 2011; CASTILHO et al., 2011), depressão e ansiedade (LISAL et al., 2017; VIGIL et al., 2010). Sugere-se que possa refletir a atividade simpática produzida por situações estressantes (DITZEN; EHLERT; NATER, 2014) e poderia ser um marcador substituto da resposta do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) na depressão (BAUDUIN, S. et al., 2018).

A gama de diagnósticos baseados em saliva está sendo consolidada com os avanços da biotecnologia, principalmente porque a maioria dos compostos encontrados no sangue também está presente na saliva (SPIELMANN; WONG, 2011). Portanto, a saliva pode ser uma fonte de informação para monitorar a saúde bucal e sistêmica, ou refletir o estado fisiológico do corpo, pois contém uma variedade de hormônios, anticorpos, componentes antimicrobianos, citocinas e de enzimas, sendo a amilase salivar uma destas enzimas (ORÍÁ BARRETO; BRITO DE CASTRO, 2016).

As principais glândulas produtoras de saliva são: parótidas, submandibulares e sublinguais, sendo a parótida a que produz uma saliva rica em amilase, e junta produzem cerca de 90% do volume total da saliva, além de centenas de glândulas salivares menores distribuídas pela mucosa bucal que produzem menos de 10% da saliva (CASTILHO et al., 2011). Sabe-se que o fluxo salivar e a composição da saliva variam, sendo influenciados por a depressão mental (FEJERSKOV et al., 2008).

Alfa Amilase é a enzima que hidrolisa as ligações α 1:4 glicosídica do amido, ou seja, quebra o amido em maltose, maltotriose e dextrinas no início da digestão do amido na cavidade oral, sendo a proteína mais abundante na saliva humana (ARAYA et al., 2015). Pesquisas estão sendo conduzidas para avaliar a atividade da enzima AAs, e utilizada como marcador biológico de atividade adrenérgica secundária, e tem sido associada ao estresse (KANG, 2010), ansiedade e possivelmente à depressão (BAUDUIN et al., 2018; BEJERS et al., 2019; BOOIJ et al., 2015; CUBAŁA; LANDOWSKI, 2014; ISHITOBI et al., 2010); devido à sua relação com os níveis sanguíneos de noradrenalina há sido proposta como um marcador da atividade adrenomedular simpática em pessoas com depressão, baseados na premissa de que os ramos parasimpáticos do Sistema Nervoso Autônomo inervam as glândulas salivares, pelo que a estimulação simpática aumenta a secreção salivar de proteínas (BAUDUIN, S. E.E.C. et al., 2018).

Nesse sentido, a presente pesquisa pretende rastrear os sintomas depressivos em uma amostra de idosas fisicamente ativas e avaliar a relação entre os níveis de Alfa Amilase salivar e a depressão, matriculadas no Programa Universidade Abertas à Terceira Idade (UATI) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) no período de novembro a dezembro de 2019.

Materiais e Método

Participaram no estudo 48 idosas matriculadas na UATI da UEFS, em uma amostra de conveniência. Todas as mulheres no momento da coleta tinham como mínimo, 60 anos. Foram excluídos mulheres com mobilidade reduzida, com radioterapia prévia na região de cabeça e pescoço, e com transtornos cognitivos aparentes. Todas as participantes da pesquisa receberam descrições escritas e orais completas do estudo, e foi obtido o consentimento informado por escrito, bajo um protocolo de pesquisa aprovado pelo comitê de ética local (CAAE: 20117519.7.0000.0053).

Coleta de saliva

As coletas de saliva ocorreram no período da manhã, 8:00 a.m até 9:30 a.m, para minimizar a variabilidade decorrente do ciclo circadiano no fluxo salivar. As idosas não comeram, beberam, fumaram ou escovaram seus dentes nos 60 minutos anteriores à coleta, estavam confortavelmente sentadas e fazerem lavagem prévia da cavidade bucal com 50 ml de água potável.

A coleta de saliva foi estimulada durante 5 minutos, as participantes mastigaram um pedaço de Parafilm medindo 4x4 cm, a saliva produzida no primeiro minuto foi desprezada e então, sob mastigação, foi arrecadada em um coletor universal pré-pesado. As amostras foram levadas para o laboratório, pesadas e centrifugadas a 3000g durante 5 minutos, o sobrenadante foi dividido em alíquotas que foram congeladas a -5°C para seu posterior análise.

Determinação do fluxo salivar

Na determinação do fluxo salivar, foi descontado o peso do recipiente vazio do peso do recipiente contendo a saliva, e o valor dividido pelo tempo de coleta (5 minutos). Os valores obtidos, em g/min, foram convertidos para ml/min, sendo considerada a densidade da saliva igual a 1 g/ml. O quadro de hipossalivação para mulheres foi considerado quando o fluxo salivar estimulado foi menor o igual que 0,5 ml/min (FEJERSKOV et al., 2008).

Determinação da atividade da Alfa Amilase salivar

A determinação da atividade da AAs foi realizada pelo método cinético, com reagente contendo 2-cloro-4-nitrofenil-maltotriosídeo (kit Quimiamil, Cód.3046) e medido a uma absorvência de 405nm. No dia da análise, as amostras foram descongeladas, agitadas e diluídas 200 vezes. Então foram adicionados 250 µL do reagente pré-aquecido a 37,5°C em cada poço da microplaca. Amostra de saliva diluída em cada poço, sob agitação também foi aquecida durante 1 minuto. As leituras foram feitas utilizando o leitor de microplacas, a 405 nm, após 1 e 2 minutos de incubação. Foi calculada a diferença nas leituras (tempos 1 e 2) por cada triplicata de amostras, e posteriormente calculada a média das diferenças. Atividade de amilase nas amostras foi calculada em U/mL multiplicando a diferença nas leituras por 308. A taxa de secreção da AAs resultou de dividir a atividade AAs pelo fluxo salivar.

Rastreamento dos sintomas depressivos nas idosas

Foi empregada a questionário única de depressão. Você costuma se sentir triste ou deprimido? (MABONEY et al., 1994) e a Escala de Depressão Geriátrica com 15 itens (EDG-15) versão portuguesa validada em Brasil por Paradelo (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005) que corresponde à versão curta da escala originalmente elaborada por Yesavage e Sheikh (YESAVAGE; SHEIKH, 1986).

IMC foi calculado dividendo o peso pela altura ao quadrado (m/kg^2) e o índice cintura-quadril dividendo a circunferência de cintura pela circunferência de quadril (HEYWARD; WAGNER, 2004).

A prevalência de depressão na amostra foi estimada cruzando os escores da EDG (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005) com a questionário única de depressão (MABONEY et al., 1994). As participantes com escore na EDG maior que cinco e que responderam afirmativamente a pergunta, Você costuma se sentir triste ou deprimido?. Foram consideradas como idosas com presença de sintomas depressivos.

Análise Estatística

As variáveis quantitativas foram expressas pelas medidas de tendência central (médias e/ou medianas) com suas respectivas medidas de dispersão (desvio padrão, variação interquartil). Já as variáveis qualitativas são demonstradas através de seus valores absolutos, porcentagens ou proporções. Intervalo de confiança de 95% será empregado como medida de precisão das proporções e dos demais resultados. O tipo de distribuição das variáveis quantitativas foi testado – testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente, na análise bivariada foi utilizado teste χ^2 e teste não paramétrico U de Mann Whitney foi utilizado.

Resultados

Tabela 1 - Frequência das características sociodemográficas, hábitos e doenças nas participantes do estudo. Feira de Santana, Bahia-Brasil.

Variáveis	N = 48	%
Raça/Cor		
Branca	8	17,4 %
Parda ou Preta	36	78,3 %
Amarela	2	4,3 %
Estado civil		
Solteira	10	20,8 %
Casada	15	31,3 %
Viúva	17	35,4 %
União estável	1	2,0 %
Separada	3	6,3 %
Outro	2	4,2 %
Numero de filhos		
Não tem filhos	6	13,0 %
De 1-3 filhos	21	45,6 %
Mas de 3 filhos	19	41,4 %
Renda familiar		
01 salario mínimo ou menos	6	12,5%
Mas de 01 salario mínimo	31	87,5%
Bebe de café		
Sim	39	81,3 %
Fuma		
Sim	3	6,3 %
Bebe álcool		
Sim	14	29,2%
Bebe remédio		
Sim	37	77,1 %
Dorme bem		
Não	13	27,1 %
Doenças		
Hipertensão	30	62,5%
Alergias	16	33,3%
Diabetes	6	12,5%
Dislipidemia	4	8,3%
Outras ¹	13	29,5%
Remédios Anti-hipertensivos		
Bloqueador receptor angiotensina	13	50,0%
Diuréticos	4	15,4%
Inibidor de enzima conversora	9	34,6%
Hipossalivação		
Sim	13	27,1%
Presença de sintomas depressivos escore EDG > 5		
Não	20	41,7%
Sim	28	58,3%
Frequência de atividade física		
1 a 2 vezes/semana	20	42,5%
3 a 4 vezes/semana	18	38,3 %
5 ou mas vezes/semana	9	19,1 %
Tempo praticando atividade física		
Menos de 1 ano	8	17,0 %
1 ano o mas	39	83,0 %

¹ Cardiopatias, asma, doença de rim, hepatites, doença de pâncreas.

Características sociodemográficas, hábitos e doenças das participantes são mostradas na Tabela 1. Um total de 48 mulheres participou do estudo. A maioria das mulheres se autodeclarou de raça/cor parda ou preta (78,3%), com estado civil viúvas (35,4%), com um a três filhos (45,6%), renda familiar superior a um salário mínimo (87,5%). As participantes são assíduas bebedoras de café (81,3%), o 29,3% costuma beber álcool com frequência e 6,3% são fumadoras.

As doenças, mas frequentes encontradas na amostra de participantes foram: a hipertensão arterial sistêmica (62,5%) principalmente tratada com bloqueador receptor angiotensina (50%), alérgicas (33,3%), diabéticas (12,5%) e dislipidêmicas (8,3%). A maioria faz atividade física menos de três vezes por semana (42,5%) já há mais de um ano (83,0%) e 27,1% não consegue dormir bem pela noite, o 27,1% apresenta quadro de hipossalivação (Tabela 1).

A presença de sintomas depressivos obtidos pela EDG, foi associada estatisticamente com a questão única ($p < 0,045$), e na amostra 41,7% das participantes relatou sentir com frequência tristeza ou depressão ou obtiveram escores maiores que cinco pontos nas EDG, dos quais só 15 casos obtiveram escores maior que cinco e sentem tristeza ou depressão frequentemente.

Tabela 2 – Associações bivariadas do sentimento de tristeza ou depressão com EDG e variáveis em estudo. Feira de Santana, Bahia-Brasil.

Itens EDG	Você costuma se sentir triste ou deprimido?				
	Não		Sim		p value
	28 (58,3%)		20 (41,7%)		
	n	%	n	%	
Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?					
Não	23	67,6 %	11	32,4%	0,041 *
Sim	5	35,3 %	9	64,3%	
Sente que a vida está vazia?					
Não	27	71,1%	11	28,9%	0,0001 *
Sim	1	10,0 %	9	90,0%	
Aborrece-se com frequência?					
Não	21	72,4 %	8	27,6%	0,015 *
Sim	7	36,8 %	12	63,2%	
Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?					
Não	22	68,8%	10	31,2%	0,038 *
Sim	6	37,5%	10	62,5%	

* Teste qui quadrado, associações estatisticamente significantes no nível de 5%.

Os sentimentos de tristeza ou depressão encontrassem principalmente associados com diminuição nas atividades ou interesses ($p < 0,041$), com sentimentos de vazio na vida ($p < 0,0001$), aborrecimento frequente de se mesmo ($p < 0,015$), e preferir ficar em casa a sair e fazer coisas novas ($p < 0,038$) respectivamente com os itens 2, 3, 4 e 9 propostos na EDG (Tabela 2).

A prevalência de idosas com aparência de sintomas depressivos foi 31,2% [IC95%: 18,0% - 40,3%], o que representa 15 casos de 48 participantes, com escores na EDG maior que cinco e que relataram sentir tristeza ou depressão frequentemente.

Tabela 3 – Associações bivariadas entre presença de sintomas depressivos com consumo de álcool, tempo praticado de atividade física e qualidade do sono. Feira de Santana, Bahia-Brasil.

Itens EDG	Presença de sintomas depressivos				
	Não		Sim		<i>p value</i>
	33 (68,8%)	15 (31,2%)			
	n	%	N	%	
Bebe álcool					
Não	20	58,8%	14	41,2%	0,021*
Sim	13	92,9%	1	7,1%	
Tempo praticando atividade física					
Menos de 1 ano	3	37,5%	5	62,5%	0,026*
Mas de 1 ano	30	76,9%	9	23,1%	
Dorme bem					
Não	4	30,8%	9	69,2%	0,001*
Sim	29	82,9%	6	17,1%	

* Teste qui Quadrado, associações estatisticamente significantes no nível de 5%.

Análise bivariada entre a presença de sintomas depressivos e hábitos das idosas, revelou associações com o consumo frequente de álcool ($p<0,021$), com o tempo praticando atividade física ($p<0,026$) e com a qualidade do sono pela noite ($p<0,001$) (Tabela 3).

A idade media das participantes que presença de sintomas depressivos foi de $68,27\pm5,4$ anos e $67,48\pm7,1$ anos para o grupo de mulheres que não apresentam sintomas depressivos.

Quando foram comparados outros parâmetros segundo a presença de sintomas depressivos, não foram achadas diferenças estatisticamente significantes no peso, altura, IMC, circunferência de cintura e de quadril, fluxo salivar e atividade da AAs dos grupos de participantes (Tabela 4).

Tabela 4 – Valores de tendência central e de dispersão dos parâmetros antropométricos, fluxo salivar, atividade da alfa amilase salivar e taxa de alfa amilase salivar, nas participantes do estudo. Feira de Santana, Bahia-Brasil.

Variáveis	Presença de sintomas depressivos				p*
	Não		Sim		
	33 (68,8%)		15 (31,2%)		
	Média (DP)	Mediana (IIQ)	Média (DP)	Mediana (IIQ)	
Idade (anos)	67,48 (7,1)	67,0 (8,5)	68,27 (5,4)	69,0 (9)	0,578
Peso (kg)	67,13 (14,13)	69,40 (15,5)	68,22 (10,79)	69,600 (20,6)	0,697
Altura (m)	1,57 (0,06)	1,57 (0,08)	1,58 (0,06)	1,61(0,12)	0,640
IMC (m/kg ²)	26,84 (5,05)	26,15 (6,3)	27,1 (3,38)	26,69(6,8)	0,850
Circunferência de cintura (cm)	95,4 (10,9)	95 (11,5)	97,2 (9,2)	97(16)	0,859
Circunferência de quadril (cm)	105,6 (11,9)	105 (12,0)	106,6 (9,8)	104(16)	0,875
Cintura /Quadril	0,91 (0,07)	0,90 (0,08)	0,92 (0,08)	0,89(0,1)	0,714
Fluxo salivar (mL/min)	0,84 (0,61)	0,64 (0,5)	0,76 (0,41)	0,71(0,4)	0,885
Atividade da Alfa Amilase (U/mL)	26,2 (20,6)	17,9 (18,6)	28,1 (25,1)	21,2 (35,4)	0,868
Taxa de amilase salivar (U/mL)	39,0 (34,7)	(33,9)	63,6 (93,2)	32,9 (68,9)	0,903

* Os testes *t* ou *U* de Mann Whitney não revelam diferenças significativas ao nível de 5%.

Entretanto, a atividade da enzima AAs no grupo de mulheres com presença de sintomas depressivos encontrasse ligeiramente elevada (Média: 28,1 U/mL vs. 26,2 U/mL), mas também apresenta uma alta variabilidade entre as medições (Desvio Padrão: 25,1 U/mL vs. 20,6 U/mL; Coeficiente de Variação: 89,3% vs. 78,6%) Tabela 4 e Figura 1.

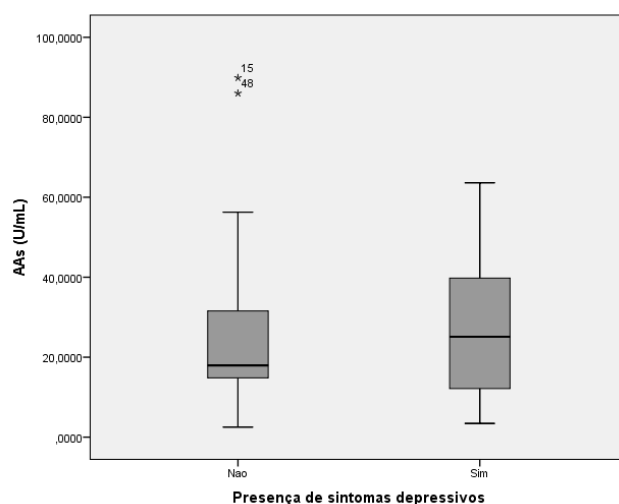


Figura 1 – Níveis da atividade da AAS segundo a presença de sintomas depressivos. Feira de Santana, Bahia-Brasil.

Discussão

O objetivo deste estudo foi rastrear a semelhança de sintomas depressivos em idosas que praticam atividade física frequentemente, e avaliar a atividade da enzima AAs, e verificar associações com os sentimentos de tristeza ou depressão, os itens da Escala de Depressão Geriátrica (EDG) e hábitos e doenças nas idosas da UATI. As características da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Este é o primeiro estudo que abordar a relação entre a atividade da AAs e a presença de sintomas depressivos em mulheres idosas fisicamente ativas. Porém, o uso potencial da AAs como um marcador indireto de psicopatologias não é inteiramente novo na literatura científica, Veen no ano 2008, mostrou que a AAs encontrasse elevada em pacientes com transtornos de ansiedade (VEEN, J F Van et al, 2008), e Ishotobi e colaboradores no ano 2010 já indicavam que AAs poderia ser um marcador dependente do estado do Transtorno Depressivo Maior (TDM), além do cortisol (ISHITOBİ et al., 2010).

No estudo realizado por Ishitobi e colaboradores, participaram 71 pacientes todos diagnosticados com TDM pela entrevista semiestruturada do DSM-IV, foram divididos em dois grupos. Um grupo não reemitido ou com TDM, cujas pontuações foram superiores a 8 na Escala de Depressão de Hamilton (HRDS-17) e incluiu 28 indivíduos (masculino: 16, feminino: 12, com idade média $37,6 \pm 2,5$ anos) e o segundo grupo, de pacientes remetidos cujas pontuações foram inferiores a 7 no HRDS-17, incluiu 43 indivíduos (masculino: 27,

feminino: 16, com média idade $43,0 \pm 2,2$ anos). Nesse estudo, os níveis os níveis de AAs aumentaram significativamente em pacientes com TDM em comparação com controles saudáveis e pacientes remetidos, mais também pode observar-se nos gráficos apresentados uma alta variabilidade dos dados.

Veen et al. (2013) observaram diferenças nos níveis basais de atividade da AAs entre pacientes com TDM e controles em uma amostra de 1692 participantes adultos que tinham, em média, $44,37 \pm 12,3$ anos (variação de 18 a 65) 66,5% eram mulheres. Os resultados do presente estudo, não revelam diferenças significantes na atividade da AAs, mais a média foi ligeiramente, mas alta no grupo sem sintomas depressivos, foi observada uma alta variabilidade na atividade da enzima em os dois grupos e a presença de valores atípicos no grupo de não deprimidos, possivelmente estas foram às causas para não achar diferenças significantes, pelo que a generalização pode ser problemática. Além disso, a conformação dos grupos foi baseada nos sintomas depressivos autoreferidos, e não baseada no diagnóstico clínico da doença depressiva, mais quando nosso principal achado é comparado com os resultados obtidos em amostras de adultos com diagnóstico de TDM, a avaliação da atividade da AAs encontrasse em concordância com o descrito na literatura (BAUDUIN, S. E.E.C. et al., 2018; ISHITOBI et al., 2010; TANAKA et al., 2012; VEEN, Gerthe et al., 2013).

Booij e colaboradores encontraram que entre 40% a 60% das comparações pareadas, os indivíduos deprimidos apresentaram níveis mais altos de AAs, e uma inclinação diária mais acentuada do que o par não deprimido, independentemente do ajuste (BOOIJ et al., 2015) também notaram que a variação da AAs, a nível interindividual, foi notavelmente grande, especialmente à luz das diferenças estimadas nos grupos, e que o curso ao longo do mês e os ritmos diários não foram consistentes entre os indivíduos, porque alguns indivíduos apresentaram ritmos diários bastante opostos do que é conhecido. O estudo de Booij et al. (2015) com um número considerável de medições, os parâmetros estatísticos das séries temporais da AAs foram altamente heterogênea entre os indivíduos, dentro e entre os grupos, independentemente da correção para factores de estilo de vida, pelo que os resultados do grupo podem nem ser válidos para a maioria dos indivíduos. Isso exige cautela ao generalizar os resultados.

Recentemente, foi relatado na literatura AAs ao despertar e não o cortisol diferencia o TDM de outros transtornos psiquiátricos em pacientes ambulatoriais (BAUDUIN, S. E.E.C. et al., 2018), o estudo foi conduzido em uma coorte naturalista de pacientes ambulatoriais consecutivos e controles saudáveis, e AAs e cortisol foram determinadas em 833 participantes (97 pacientes com TDM, 142 pacientes com outro humor, ansiedade e / ou distúrbios somatoformes e 594 controles saudáveis). As amostras foram coletadas em 7 momentos diferentes (ao despertar, após 30, 45 e 60 min, às 22:00, às 23:00 e ao despertar no dia 2) e foi achado que os pacientes com TDM apresentaram níveis mais altos de AAs ao acordar em dois dias consecutivos.

Sabe-se que a AAs apresenta valores matinais baixos, que aumentam até a tarde e estabilizam a partir daí (BOOIJ et al., 2015) mas também, pode aumentar com a estimulação adrenérgica sob várias condições de estresse (CHATTERTON et al., 1996), nossas amostras foram coletadas no período da manhã, após 1 hora de que as participantes permaneceram confortavelmente sentadas, no entanto, o deslocamento das participantes com e sem sintomas depressivos para o local de coleta foi realizada a pé, em alguns dos casos, devido à proximidade do local de coleta com o lugar de moradia das participantes, o que possivelmente causou uma maior atividade adrenérgica e consequentemente um acréscimo na atividade da AAs (CHATTERTON et al., 1996; NATER; ROHLER, 2009) e explica nos grupos, a variabilidade observada e os valores atípicos observados na atividade da AAs.

Esperava-se em nos idosos um efeito da medicação antihipertensiva sob o fluxo salival, a atividade da AAs e sob o SNA e na atividade adrenérgica (CAVALCANTI; AGNELO DE LIMA; GRINFELD, 2004), mas não pudemos explorar mais essa associação devido às limitações de tamanho da amostra e a diversidade de combinações de medicações antihipertensivas e marcas comerciais utilizadas, principalmente de tipo bloqueador receptor da angiotensina, diuréticos e inibidor de enzima conversora.

Um fato conhecido, é que os antihipertensivos podem causar sintomas depressivos (OLOWOFELA; ISAH, 2017), na amostra em estudo a maioria são hipertensos medicados, sabe-se que e os sentimentos depressivos, distúrbios do sono (SILVEIRA HANUS et al., 2015), fadiga, tontura, e fraqueza, podem estar explicadas pelas medicações anti-hipertensivas (OLOWOFELA; ISAH, 2017), se traduz em falta de vontade para fazer coisas novas manifestada pelas idosas. No entanto, no presente estudo, não encontramos associação estatisticamente significativa entre a presença de sintomas depressivos com a hipertensão arterial sistêmica e o tratamento anti-hipertensivo.

Os resultados apresentados na Tabela 3 mostraram que não foram achadas diferenças estatisticamente significantes nas variáveis: idade, peso, altura, IMC, índice cintura quadril e fluxo salival, atividade AAs e taxa de secreção dos grupos em estudo. Foi possível observar um alto percentual de mulheres de raça/cor parda ou preta, viúvas com mais de um filho e uma renda familiar maior que um salário mínimo, sendo que a maior parte das idosas costuma beber café, e aproximadamente 30% costuma beber álcool.

A prevalência de depressão na amostra foi 31,2% superior que 23,5% reportada na literatura para populações de idosas fisicamente ativas (MINGHELLI et al., 2013). Foram achadas associações entre sentimentos frequentes de tristeza ou depressão com falta de vontade para fazer coisas novas, e sentimentos de aborrecimento e vazio na vida das idosas (Tabela 2), sugerindo percepção insatisfatória com a vida e fraqueza física. Um estudo prévio constatou que os idosos que se exercitam pelo menos duas vezes por semana apresentaram menos depressão, raiva, desconfiança cínica e estresse do que aqueles que se exercitam com menos frequência (HASSMÉN; KOIVULA; UUTELA, 2000). Neste estudo, a maior parte das idosas já realizava o exercício aeróbico, com intensidade moderada, e pode contribuir na redução dos

escores para depressão em indivíduos com mais de 60 anos (CGEIK et al., 2003). No entanto, a frequência semanal foi menor do que as recomendadas 5 vezes por semana (NELSON et al., 2007).

Uma limitante do presente estudo foi que as participantes da pesquisa não tinham diagnóstico clínico de depressão, e que a conformação do grupo com possível depressão foi baseada nas respostas da questionário única e nos escores da EDG, pelo que a prevalência de depressão pode estar sobrestimada por presenças de falsos positivos. Os sentimentos de tristeza/depressão, como foi assinalado acima, podem também ser causados pelos remédios anti-hipertensivos mais não foi possível explorar associações. Atividade na AAs não foi estatisticamente significativa, uma explicação plausível foi o desenho de investigação proposto, que pode estar identificando deprimidos em estágio inicial da doença. Portanto, recomendamos para futuras pesquisas, e para fins comparativos, aumentar o tamanho da amostra, e uma coleta de saliva ao acordar, incluir subgrupos específicos, idosos diagnosticados com transtornos depressivos, com diferentes níveis de capacidade funcional, idosos com e sem hipertensão arterial sistêmica e outras comorbidades que podem ser possíveis fatores de confusão, na atividade da AAs e nos sintomas depressivos.

Podemos concluir que não foi verificada relação entre a presença de sintomas depressivos e a atividade de alfa amilase salivar nas idosas fisicamente ativas avaliadas.

FINANCIAMENTO. O projeto foi financiado com recurso próprio e materiais do Laboratório de Biologia Oral (LABOR).

CONFLITO DE INTERESSES. Os autores não têm conflito de interesses.

APROVAÇÃO ÉTICA. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana. Protocolo CAAE: 20117519.7.0000.0053.

AGRADECIMENTO. Os autores agradecem o apoio do LABOR, a UATI, da Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UEFS, CAPES e OEA.

REFERÊNCIAS

ALLWOOD, Maureen A. et al. Direct and moderating links of salivary alpha-amylase and cortisol stress-reactivity to youth behavioral and emotional adjustment. *Biological Psychology*, v. 88, n. 1, p. 57–64, set. 2011.

ARAYA, Sofia M et al. Cortisol y amilasa salival en niñas: variación según la curva diurna, la ingesta de alimentos y la actividad física. *Rev. chil. endocrinol. diabetes*, v. 8, n. 1, p. 8–13, 2015. Disponível em: <http://www.revistasoched.cl/1_2015/1.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

BAUDUIN, S. E.E.C. et al. Elevated salivary alpha-amylase levels at awakening in patients

with depression. *Psychoneuroendocrinology*, v. 97, n. July, p. 69–77, 2018.

BEIJERS, Lian et al. Biomarker-based subtyping of depression and anxiety disorders using Latent Class Analysis. A NESDA study. *Psychological Medicine*, v. 49, n. 4, p. 617–627, 1 mar. 2019.

BOOIJ, Sanne H. et al. Cortisol and α -Amylase Secretion Patterns between and within Depressed and Non-Depressed Individuals. *PLOS ONE*, v. 10, n. 7, p. e0131002, 6 jul. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26148294>>. Acesso em: 2 out. 2019.

CASTILHO, Maria Cristina de Matos et al. Relação entre estresse percebido e fatores salivares, em mulheres, sob condições basais de estresse. *Arquivos em Odontologia*, v. 47, n. 1, p. 25–30, 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392011000100004>. Acesso em: 12 ago. 2019.

CAVALCANTI, Ana Carolina; AGNELO DE LIMA, Georgina; GRINFELD, Sara. Pacientes idosos: relação entre xerostomia e o uso de diuréticos, antidepressivos e antihipertensivos. *International Journal of Dentistry*, v. 3, n. 1, p. 330–335, 2004.

CGEIK, Nadia et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. *R. bras. Ci. e Mov. Brasília*, v. 11, n. 3, p. 45–51, 2003.

CHATTERTON, R T et al. Salivary alpha-amylase as a measure of endogenous adrenergic activity. *Clinical physiology (Oxford, England)*, v. 16, n. 4, p. 433–48, jul. 1996. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8842578>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

CUBAŁA, Wiesław Jerzy; LANDOWSKI, Jerzy. Low baseline salivary alpha-amylase in drug-naïve patients with short-illness-duration first episode major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, v. 157, p. 14–17, 20 mar. 2014.

DITZEN, Beate; EHLERT, Ulrike; NATER, Urs M. Associations between salivary alpha-amylase and catecholamines--a multilevel modeling approach. *Biological psychology*, v. 103, p. 15–8, dez. 2014. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301051114001781>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

FEJERSKOV, Ole et al. *Dental Caries: The Disease and its Clinical Management*. Second Edition. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: <www.dentistry.blackwellmunksgaard.com>.

FURLANETTO, Letícia Maria; BRASIL, Marco Antonio. Diagnosticando e tratando depressão no paciente com doença clínica. jan. 2006, [S.l.]: Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, jan. 2006. p. 8–19.

GRANGER, D. A et al. Salivary alpha-amylase in biobehavioral research: recent developments and applications. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1098, n. 1, p. 122–144, 1 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17332070>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

HASSMÉN, Peter; KOIVULA, Nathalie; UUTELA, Antti. Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland. *Preventive Medicine*, v. 30, n. 1, p. 17–25, 2000.

HEYWARD, V. H.; WAGNER, D. R. Applied body composition assessment. Applied body composition assessment., n. Ed.2, 2004.

ISHITOBI, Yoshinobu et al. Elevated salivary α -amylase and cortisol levels in unremitted and remitted depressed patients. International Journal of Psychiatry in Clinical Practice, v. 14, n. 4, p. 268–273, nov. 2010.

KANG, Younhee. Psychological stress-induced changes in salivary alpha-amylase and adrenergic activity. Nursing & Health Sciences, v. 12, n. 4, p. 477–484, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21210927>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

LISAL, Sonny Teddy et al. The Comparison of Salivary Alpha Amylase Enzym Level Between Anxiety Patients and Depression Patients. International JOurnal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR), v. 36, n. 5, p. 334–344, 2017.

MABONEY, Jane et al. Screening for Depression: Single Question versus GDS. Journal of the American Geriatrics Society, v. 42, n. 9, p. 1006–1008, 1 set. 1994. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.1994.tb06597.x>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MINGHELLI, Beatriz et al. Comparison of levels of anxiety and depression among active and sedentary elderly. Rev Psiq Clín. , v. 2, n. 40, p. 71–76, 15 fev. 2013.

NATER, U. M.; ROHLEDER, N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: Current state of research. Psychoneuroendocrinology. [S.l: s.n.], maio 2009

NELSON, MIRIAM E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Medicine & Science in Sports & Exercise, v. 39, n. 8, p. 1435–1445, ago. 2007. Disponível em: <<http://journals.lww.com/00005768-200708000-00028>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

OLOWOFELA, Abimbola O.; ISAH, Ambrose O. A profile of adverse effects of antihypertensive medicines in a tertiary care clinic in Nigeria. Annals of African Medicine, v. 16, n. 3, p. 114–119, 1 jul. 2017.

ORIÁ BARRETO, Reinaldo; BRITO DE CASTRO, Anne Gerly. Sistema Digestório integração básico-clínica. Fisiologia das secreções salivares e gastrintestinais. 1a edição ed. [S.l.]: Edgard Blucher Ltda., 2016.

PARADELA, Emylucy Martins Paiva; LOURENÇO, Roberto Alves; VERAS, Renato Peixoto. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. Revista de Saúde Pública, v. 39, n. 6, p. 918–923, dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000600008&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 2 jul. 2019.

SILVEIRA HANUS, Juliét et al. Características e qualidade do sono de pacientes hipertensos. Revista da escola de Enfermagem, v. 4, n. 49, p. 596–602, 2015. Disponível em: <www.ee.usp.br/reeusp/Caracteristicasequalidadedonosodepacienteshipertensos>. Acesso em: 29 fev. 2020.

SPIELMANN, N; WONG, DT. Saliva: diagnostics and therapeutic perspectives. Oral Diseases, v. 17, n. 4, p. 345–354, 1 maio 2011. Disponível em:

<<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1601-0825.2010.01773.x>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

TANAKA, Yoshihiro et al. Salivary alpha-amylase and cortisol responsiveness following electrical stimulation stress in panic disorder patients. *Neuroscience Research*, v. 73, n. 1, p. 80–84, maio 2012.

VEEN, Gerthe et al. Evening salivary alpha-amylase, major depressive disorder, and antidepressant use in the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *Psychiatry Research*, v. 208, n. 1, p. 41–46, 30 jun. 2013.

VEEN, J F Van et al. Elevated alpha-amylase but not cortisol in generalized social anxiety disorder. *Psychoneuroendocrinology*, v. 33, p. 1313–1321, 2008.

VIGIL, Jacob M. et al. Sex Differences in Salivary Cortisol, Alpha-Amylase, and Psychological Functioning Following Hurricane Katrina. *Child Development*, v. 81, n. 4, p. 1228–1240, 15 jul. 2010. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8624.2010.01464.x>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

WHO. Depressão. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>>. Acesso em: 23 out. 2019.

_____. Saúde mental e idosos. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>>. Acesso em: 23 out. 2019.

YESAVAGE, Jerome A.; SHEIKH, Javaid I. Geriatric Depression Scale (GDS). *Clinical Gerontologist*, v. 5, n. 1–2, p. 165–173, 18 nov. 1986. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1300/J018v05n01_09>. Acesso em: 7 ago. 2019.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, procuramos identificar a semelhança com os sintomas depressivos em mulheres idosas fisicamente ativas na UATI. Então, foi possível verificar que a população estudada apresentava baixa frequência de exercício físico semanal, apenas 19,1% atingiram uma frequência de 5 vezes por semana. Embora a maioria já pratique exercício físico há mais de um ano, é necessário aumentar a frequência semanal para atingir os níveis de exercício recomendados, uma vez que se sabe que existe uma relação inversa entre a melhora da condição física funcional e a depressão e o efeito hipotensor dos programas de treinamento físico baseados em exercícios aeróbicos associados ao exercício resistência tem sido amplamente documentado. Portanto, idosa(o) da UATI pode-se beneficiar dos efeitos anti-hipertensivos e antidepressivos do exercício, com um aumento só, na frequência semanal de exercitação.

Embora não tenha sido possível discriminar sintomas depressivos pela atividade de AAs, principalmente pela alta variabilidade observada, o presente estudo conseguiu identificar um grupo de idosas potencialmente deprimidas que serão encaminhadas aos profissionais para avaliação e seguimento. Portanto, o uso de escalas para rastrear a depressão podem ajudar os profissionais da UATI pra identificar deprimidos negligenciados, e que geralmente apresentam outras comorbidades farmacologicamente tratadas, que emascaram a depressão. Pelo que se recomenda amplamente o uso de este tipo de escala no trabalho de campo da UATI.

Para direcionar pesquisas futuras que visem avaliar a atividade da alfa amilase salivares em idosos e associar níveis à depressão, recomendamos que as amostras de saliva sejam coletadas ao acordar, ou impedir que os idosos caminhem até o local da coleta, o que em teoria supõe um aumento da atividade adrenérgica.

9 REFERÊNCIAS

ALLWOOD, Maureen A. et al. Direct and moderating links of salivary alpha-amylase and cortisol stress-reactivity to youth behavioral and emotional adjustment. **Biological Psychology**, v. 88, n. 1, p. 57–64, set. 2011.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. DSM-5**. Quinta ed. [S.l.: s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.clinicajorgejaber.com.br/2015/estudo_supervisionado/dsm.pdf>.

ARAYA, Sofía M et al. Cortisol y amilasa salival en niñas: variación según la curva diurna, la ingesta de alimentos y la actividad física. **Rev. chil. endocrinol. diabetes**, v. 8, n. 1, p. 8–13, 2015. Disponível em: <http://www.revistasoched.cl/1_2015/1.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

ATKINSON, J. C.; WU, A. J. Salivary gland dysfunction: causes, symptoms, treatment. **Journal of the American Dental Association**, v. 125, n. 4, p. 409–416, 1994.

BAUDUIN, S. et al. Diurnal salivary alpha-amylase and not cortisol differentiates major depressive disorder in out-patients. **European Neuropsychopharmacology**, v. 28, p. S74, mar. 2018.

BAUDUIN, S. E.E.C. et al. Elevated salivary alpha-amylase levels at awakening in patients with depression. **Psychoneuroendocrinology**, v. 97, n. July, p. 69–77, 2018.

BEIJERS, Lian et al. Biomarker-based subtyping of depression and anxiety disorders using Latent Class Analysis. A NESDA study. **Psychological Medicine**, v. 49, n. 4, p. 617–627, 1 mar. 2019.

BOOIJ, Sanne H. et al. Cortisol and α -Amylase Secretion Patterns between and within Depressed and Non-Depressed Individuals. **PLOS ONE**, v. 10, n. 7, p. e0131002, 6 jul. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26148294>>. Acesso em: 2 out. 2019.

BRAITHWAITE, Elizabeth C. et al. Associations between biological markers of prenatal stress and infant negative emotionality are specific to sex. **Psychoneuroendocrinology**, v. 86, p. 1–7, dez. 2017. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28888992>>. Acesso em: 2 out. 2019.

BRAITHWAITE, Elizabeth C et al. Symptoms of prenatal depression are associated with raised salivary alpha-amylase levels. **Psychoneuroendocrinology**, v. 60, p. 163–72, out. 2015. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306453015002280>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

CASTILHO, Maria Cristina de Matos et al. Relação entre estresse percebido e fatores salivares, em mulheres, sob condições basais de estresse. **Arquivos em Odontologia**, v. 47, n. 1, p. 25–30, 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392011000100004>. Acesso em: 12 ago. 2019.

CAVALCANTI, Ana Carolina; AGNELO DE LIMA, Georgina; GRINFELD, Sara. Pacientes idosos: relação entre xerostomia e o uso de diuréticos, antidepressivos e antihipertensivos. **International Journal of Dentistry**, v. 3, n. 1, p. 330–335, 2004.

CGEIK, Nadia et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **R. bras. Ci. e Mov. Brasília**, v. 11, n. 3, p. 45–51, 2003.

CHATTERTON, R T et al. Salivary alpha-amylase as a measure of endogenous adrenergic activity. **Clinical physiology (Oxford, England)**, v. 16, n. 4, p. 433–48, jul. 1996. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8842578>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

CUBAŁA, Wiesław Jerzy; LANDOWSKI, Jerzy. Low baseline salivary alpha-amylase in drug-naïve patients with short-illness-duration first episode major depressive disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 157, p. 14–17, 20 mar. 2014.

DANDAN, Randa Hilal; BRUNTON, Laurence L. (Orgs.). **Manual de farmacologia e terapêutica de Goodman & Gilman**. 2. ed — bíbicbs ed. Porto Alegre: [s.n.], 2015. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/bibicbs/livros-novos/manual-de-farmacologia-e-terapeutica-de-goodman-gilman-2.-ed>>. Acesso em: 2 mar. 2020.

DITZEN, Beate; EHLERT, Ulrike; NATER, Urs M. Associations between salivary alpha-amylase and catecholamines--a multilevel modeling approach. **Biological psychology**, v. 103, p. 15–8, dez. 2014. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301051114001781>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

FEJERSKOV, Ole et al. **Dental Caries: The Disease and its Clinical Management**. Second Edi ed. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: <www.dentistry.blackwellmunksgaard.com>.

FURLANETTO, Letícia Maria; BRASIL, Marco Antonio. Diagnosticando e tratando depressão no paciente com doença clínica. jan. 2006, [S.l.]: Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, jan. 2006. p. 8–19.

GIESBRECHT, Gerald F. et al. Salivary alpha-amylase during pregnancy: Diurnal course and associations with obstetric history, maternal demographics, and mood. **Developmental Psychobiology**, v. 55, n. 2, p. 156–167, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22315130>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

GRANGER, D. A et al. Salivary alpha-amylase in biobehavioral research: recent developments and applications. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1098, n. 1, p. 122–144, 1 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17332070>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

HASSMÉN, Peter; KOIVULA, Nathalie; UUTELA, Antti. Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland. **Preventive Medicine**, v. 30, n. 1, p. 17–25, 2000.

HEYWARD, V. H.; WAGNER, D. R. Applied body composition assessment. **Applied body composition assessment**, n. Ed.2, 2004.

HOBSBAWM, Eric. **HISTORIA DEL SIGLO XX**. . Bracelona: [s.n.], 1996. Disponível em: <<https://uhphistoria.files.wordpress.com/2011/02/hobsbawn-historia-del-siglo-xx.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2019.

ISHITOBI, Yoshinobu et al. Elevated salivary α -amylase and cortisol levels in unremitted and remitted depressed patients. **International Journal of Psychiatry in Clinical Practice**, v. 14,

n. 4, p. 268–273, nov. 2010.

JUSTINO BORGES, Lucélia; BERTOLDO BENEDETTI, Tânia R.; ZARPELLON MAZO, Giovana. Influencia del ejercicio físico en los síntomas depresivos y en la aptitud funcional de ancianos en el sur de Brasil. **Revista Española de Geriátria y Gerontología**, v. 45, n. 2, p. 72–78, 1 mar. 2010. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X09003291>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

KANG, Younhee. Psychological stress-induced changes in salivary alpha-amylase and adrenergic activity. **Nursing & Health Sciences**, v. 12, n. 4, p. 477–484, dez. 2010.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21210927>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

KOIBUCHI, Eri; SUZUKI, Yoshio. Exercise upregulates salivary amylase in humans (Review). **Experimental and therapeutic medicine**, v. 7, n. 4, p. 773–777, abr. 2014.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24669232>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

LISAL, Sonny Teddy et al. The Comparison of Salivary Alpha Amylase Enzym Level Between Anxiety Patients and Depression Patients. **International Journal of Sciences: Basic and Applied Research(IJSBAR)**, v. 36, n. 5, p. 334–344, 2017.

MABONEY, Jane et al. Screening for Depression: Single Question versus GDS. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 42, n. 9, p. 1006–1008, 1 set. 1994. Disponível em:

<<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.1994.tb06597.x>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MALDONADO, Enrique Francisco et al. Low levels of morning salivary α -amylase activity predict higher number of depressive symptoms in a community sample of children. **Anales de Psicología**, v. 34, n. 2, p. 224, 10 abr. 2018. Disponível em:

<<http://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.34.2.289741>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

MARTÍNEZ, Fernando et al. Niveles de -Amilasa seriada salival en mujeres con fibromialgia. **Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace**, n. 110, p. 18–24, 2014.

Disponível em:

<<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4802222.pdf>>Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4802222>.

MINGHELLI, Beatriz et al. Comparison of levels of anxiety and depression among active and sedentary elderly. **Rev Psiquiátr. Clí.**, v. 2, n. 40, p. 71–76, 15 fev. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 2 jul. 2019.

MORAES, Paula. **Saliva. Funções e propriedades da saliva. - Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/saliva.htm>>. Acesso em: 2 mar. 2020.

NATER, U. M.; ROHLEDER, N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: Current state of research. **Psychoneuroendocrinology**. [S.l: s.n.], maio 2009

NELSON, MIRIAM E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1435–1445, ago. 2007. Disponível em: <<http://journals.lww.com/00005768-200708000-00028>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

NOGUEIRA, Ingrid Correia et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 587–601, set. 2012.

O GLOBO.COM. **Depressão atinge 9,2% dos idosos no Brasil - Jornal O Globo**. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/depressao-atinge-92-dos-idosos-no-brasil-2948158>>. Acesso em: 2 jul. 2019.

OBAYASHI, Konen. Salivary mental stress proteins. n. 425, p. 196–201, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2013.07.028>>. Acesso em: 2 nov. 2019.

OLOWOFELA, Abimbola O.; ISAH, Ambrose O. A profile of adverse effects of antihypertensive medicines in a tertiary care clinic in Nigeria. **Annals of African Medicine**, v. 16, n. 3, p. 114–119, 1 jul. 2017.

ORIÁ BARRETO, Reinaldo; BRITO DE CASTRO, Anne Gerly. **Sistema Digestório integração básico-clínica. Fisiologia das secreções salivares e gastrintestinais**. 1ª edição ed. [S.l.]: Edgard Blucher Ltda., 2016.

PARADELA, Emylucy Martins Paiva; LOURENÇO, Roberto Alves; VERAS, Renato Peixoto. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 918–923, dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000600008&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 2 jul. 2019.

PATÍÑO VILLADA, Fredy Alonso; ARANGO VÉLEZ, Elkin Fernando; BAENA, Lucidia Zuleta. Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática. **Revista Colombiana de Psiquiatria**, v. 42, n. 2, p. 198–211, 1 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034745013700076>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

RUGNO DE AGUIAR DOS SANTOS, Cíntia. **O fortalecimento da autonomia no process de envelhecimento: protagonismo da pessoa idosa**. . São Luís, Maranhão, Brasil: [s.n.], 25 ago. 2015.

SANTOS, Vanesa. **Sistema nervoso: órgãos, funções, SNC x SNP, resumo - Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-nervoso.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

SCULLY, Crispian. **Drug effects on salivary glands: Dry mouth. Oral Diseases**. [S.l.]: John Wiley & Sons, Ltd. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1034/j.1601-0825.2003.03967.x>>. Acesso em: 5 mar. 2020. , 1 jul. 2003

SILVEIRA HANUS, Juliét et al. Características e qualidade do sono de pacientes hipertensos. **Revista da escola de Enfermagem**, v. 4, n. 49, p. 596–602, 2015. Disponível em: <www.ee.usp.br/reeuspCaracteristicasequalidadedonosodepacienteshipertensos>. Acesso em: 29 fev. 2020.

SILVERMAN JR, Sol. et al. **Fundamentos de medicina oral**. [S.l]: Guanabara Koogan, 2004.

SIMÓN, Aurora. **Riscos dos medicamentos anticolinérgicos em idosos**. . [S.l: s.n.], 28 set. 2017. Disponível em: <https://www.veteransmates.net.au/VeteransMATES/documents/module_materials/M39_The_rBrief.>. Acesso em: 2 mar. 2020.

SPIELMANN, N; WONG, DT. Saliva: diagnostics and therapeutic perspectives. **Oral Diseases**, v. 17, n. 4, p. 345–354, 1 maio 2011. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1601-0825.2010.01773.x>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

TANAKA, Yoshihiro et al. Salivary alpha-amylase and cortisol responsiveness following electrical stimulation stress in panic disorder patients. **Neuroscience Research**, v. 73, n. 1, p. 80–84, maio 2012.

VAN VEEN, J. F. et al. Elevated alpha-amylase but not cortisol in generalized social anxiety disorder. **Psychoneuroendocrinology**, v. 33, n. 10, p. 1313–1321, nov. 2008.

VEEN, Gerthe et al. Evening salivary alpha-amylase, major depressive disorder, and antidepressant use in the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). **Psychiatry Research**, v. 208, n. 1, p. 41–46, 30 jun. 2013.

VEEN, J F Van et al. Elevated alpha-amylase but not cortisol in generalized social anxiety disorder. **Psychoneuroendocrinology**, v. 33, p. 1313–1321, 2008.

VIGIL, Jacob M. et al. Sex Differences in Salivary Cortisol, Alpha-Amylase, and Psychological Functioning Following Hurricane Katrina. **Child Development**, v. 81, n. 4, p. 1228–1240, 15 jul. 2010. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8624.2010.01464.x>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

WHO. **Depressão**. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>>. Acesso em: 23 out. 2019.

_____. **Saúde mental e idosos**. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>>. Acesso em: 23 out. 2019.

WHO. Se calcula que el número de personas mayores de 60 años se duplicará de aquí a 2050. **Organización Mundial de Saúde**, 2015. Disponível em: <<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/older-persons-day/es/>>. Acesso em: 2 jul. 2019.

YESAVAGE, Jerome A.; SHEIKH, Javaid I. Geriatric Depression Scale (GDS). **Clinical Gerontologist**, v. 5, n. 1–2, p. 165–173, 18 nov. 1986. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1300/J018v05n01_09>. Acesso em: 7 ago. 2019.

Apêndices

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE- Apêndice A).
- Declaração do pesquisador responsável estudante Jean Carlos Zambrano Contreras (Apêndice B).
- Declaração do orientador Dr. Carlos Alberto Lima da Silva (Apêndice C).
- Declaração da Co-orientadora Dra. Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati (Apêndice D).
- Declaração de anuência Coordenadora Eliana Carlota Mota Marques Lima Programa Universidade Aberto à Terceira Idade (UATI-UEFS) (Apêndice E).
- Autorização para análise das amostras no Laboratório de Biologia Oral (LABOR), para Coordenadora Dr^a Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati (Apêndice G).
- Instrumento de coleção de dados (Apêndice H).
- Escala de Depressão Geriátrica (Anexo A).
- Parecer consubstanciado do CEP (Anexo B).
- Imagens (Anexo C).

[Apêndice A]



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
AUTORIZADA PELO DECRETO FEDERAL Nº 77. 496. DE 27.4.1976
NÚCLEO DE PESQUISA DE CANCER ORAL (NUCAO)
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título: ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS.

O(A) senhor(a) está sendo convidando(a) a participar da pesquisa “Alfa Amilase salivar e presença de sintomas depressivos em idosos da UATI”. Este estudo tem por objetivo examinar os níveis de Alfa Amilase em amostras de saliva e a relação com o estado de saúde e depressão psicológica em idosos da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI). Assim, esta pesquisa poderá contribuir para que os idosos da UATI tenham informações sobre seu estado de saúde, índice de massa corpóreo, níveis salivares de Alfa Amilase, e presença de sintomas depressivos. O benefício deste estudo é a promoção da saúde, a prática de exercício físico e adoção de hábitos de vida saudáveis com a participação da própria comunidade UATI e encaminhamento com profissionais da saúde mental de aqueles idosos(as) com possível depressão. Os dados da pesquisa serão coletados mediante coleta de amostras de saliva e entrevista, caso seja autorizado. As amostras de saliva, as medições do peso, altura, circunferência de cintura e quadril serão coletadas no Laboratório de Biologia Oral (LABOR). A entrevista será realizada num espaço livre e protegido do acesso de outras pessoas, no horário determinado de acordo com sua disponibilidade, em folha de papel. Esclarecemos, na oportunidade, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade para garantir manutenção do anonimato e da privacidade durante todas as fases da pesquisa. Garantimos que o(a) senhor(a) não terá gastos materiais ou financeiros, e a sua privacidade será respeitada. Entretanto, o pesquisador garante direito a busca de indenização caso o participante tenha algum dano e fornece ressarcimento de gastos oriundos da pesquisa, se necessário, suas despesas, como transporte e alimentação, mediante uma compensação financeira que será calculada de acordo com os seus gastos. Os riscos para a realização desta pesquisa são mínimos e podem estar relacionados a: sentir estresse, incômodo e arrependimento na coleta da saliva e medições antropométricas com os pesquisadores. No momento da entrevista poderá sentir-se incomodado(a) nas instalações da instituição e nos cenários de prática da UATI, sentir-se impaciente devido à demora para realização do procedimento da coleta e receio (insegurança) em informar sobre estados depressivos. Caso o pesquisador perceba algum risco ou dano à sua saúde causado pela participação neste estudo, a coleta será suspensa imediatamente, podendo deixar de responder algumas perguntas ou até retirar-se do estudo em qualquer momento sem nenhum prejuízo. Nós, professor Carlos Alberto Lima da Silva, professora Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati, e Jean Carlos Zambrano Contreras (pesquisador responsável), estamos disponíveis para esclarecimentos de dúvidas e garantias para a desistência da pesquisa. O pesquisador responsável pode ser encontrado no Núcleo de Pesquisa de Câncer Oral (NUCAO), localizado no prédio de Pós-graduação em Saúde Coletiva, no Módulo VI da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte – CEP 44036-900, Feira de Santana-Bahia-Brasil, Tel. (75) 98297-8492 ou ainda contatar ou ainda se você tem dúvidas sobre a pesquisa do ponto de vista ético, pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UEFS localizado na Universidade Estadual de Feira de Santana, Módulo 1, MA 17 Avenida Transnordestina, S/N Bairro: Novo Horizonte Feira de Santana – Bahia CEP: 44036-900, telefone: 75 3161-8124 ou e-mail: cep@uefs.br, atendimento de segunda a sexta-feira das 13h30 - 17h30. O pesquisador guardará a informação em CD juntamente com as enquetes, e posteriormente sejam digitadas serão arquivadas no NUCAO durante cinco (5) anos e depois serão destruídas. Aclaramos que os resultados desta pesquisa serão apresentados em congressos, simpósios, seminários e publicado em revistas científicas. Igualmente o resultado laboratorial será entregue na Coordenação da UATI, no mês de março, num envelope fechado e rotulado com o nome do participante. Os resultados da pesquisa serão socializados, mediante um encontro com a coordenadora e participantes da UATI. Caso concorde em participar desta pesquisa você deverá assinar o termo em duas vias, permanecendo uma via com você e a outra com os pesquisadores..

Feira de Santana, ____ de _____ de 2019.

Participante de pesquisa

Pesquisador Responsável

Pesquisador Colaborador

[Apêndice B]



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 77.496 de 27/04/76
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 874/86 de 19/12/86
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA – PPGSC

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente e de acordo com as informações contidas no projeto de pesquisa intitulado “ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE (Universidade Estadual de Feira de Santana)”, sob a responsabilidade do pesquisador Jean Carlos Zambrano Contreras.

Declaro ainda, que tenho conhecimento e estou ciente das Resoluções CNS 466/2012 e 510/2106, responsabilizando-me na condição de pesquisador responsável pelo cumprimento das suas determinações.

Feira de Santana, 19 de agosto de 2019.

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como Jean Carlos Zambrano Contreras.

Jean Carlos Zambrano Contreras

Pesquisador Responsável



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 77.496 de 27/04/76
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 874/86 de 19/12/86
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA – PPGSC

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente e de acordo com as informações contidas no projeto de pesquisa intitulado “ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE (Universidade Estadual de Feira de Santana)”, sob a responsabilidade do pesquisador Jean Carlos Zambrano Contreras.

Declaro ainda, que tenho conhecimento e estou ciente das Resoluções CNS 466/2012 e 510/2106, responsabilizando-me na condição de pesquisador colaborador pelo cumprimento das suas determinações.

Feira de Santana, 19 de agosto de 2019.

Assinatura manuscrita de Carlos Alberto Lima da Silva.

Prof. Dr. Carlos Alberto Lima da Silva

Pesquisador Colaborador

[Apêndice D]



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 77.496 de 27/04/76
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 874/86 de 19/12/86
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA – PPGSC

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente e de acordo com as informações contidas no projeto de pesquisa intitulado “ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE (Universidade Estadual de Feira de Santana)”, sob a responsabilidade do pesquisador Jean Carlos Zambrano Contreras.

Declaro ainda, que tenho conhecimento e estou ciente das Resoluções CNS 466/2012 e 510/2106, responsabilizando-me na condição de pesquisador colaborador pelo cumprimento das suas determinações.

Feira de Santana, 19 de agosto de 2019.

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como 'Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati'.

Profa. Dra. Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati

Pesquisadora Colaboradora

[Apêndice E]

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

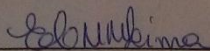
Eu, Eliana Carlota Mota Marques Lima Coordenadora da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI) Universidade Estadual de Feira de Santana, tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada “*ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UATI*” sob responsabilidade dos pesquisadores Prof^oDr^o Carlos Alberto L. da Silva, Prof.^a Dr^aYnara Bosco de O. Lima-Arsati e estudante de Mestrado em Saúde Coletiva Jean Carlos Zambrano Contreras.

Esta instituição está ciente da liberação/entrada dos pesquisadores para a coleta dos dados referentes à pesquisa, somente mediante a apresentação do PARECER de APROVADO pelo CEP. Ademais frisa-setambém consciente de sua co-responsabilidade pelo presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos.

Benefíciosda pesquisa declarados pelos pesquisadores:“O benefício deste estudo é a promoção da saúde e a prática de exercício físico, as informações sobre os níveis salivais de Alfa Amilase e estados depressivos, e encaminhamentos com profissional psicólogo nos casos em que seja detectado depressão com a participação da própria comunidade UATI e da UEFS”.

O pesquisador responsável declara estar ciente das normas que envolvem as pesquisas com seres humanos, em especial a Resolução CNS n^o 466/12 e no que diz respeito à coleta de dados que apenas será iniciada após a aprovação do projeto por parte do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UEFS.

Feira de Santana, 6 de agosto de 2019



Eliana Carlota Mota Marques Lima
Coordenadora da UATI



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA ORAL (LABOR)

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Eu, YNARA BOSCO DE OLIVEIRA LIMA ARSATI, tenho ciência e autorizo a realização nas dependências do Laboratório de Biologia Oral (LABOR) da UEFS das atividades relacionadas à pesquisa intitulada "*ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UATI*", sob responsabilidade dos pesquisadores Prof^o Dr^o Carlos Alberto L. da Silva, e estudante de Mestrado em Saúde Coletiva Jean Carlos Zambrano Contreras. Sou, inclusive, co-orientadora do trabalho.

O LABOR tem infra-estrutura disponível para as atividades de coleta e análise de amostras de saliva, coleta de medições antropométricas e aplicação do questionário "Escala de Depressão Geriátrica" nos voluntários da referida pesquisa. O gasto com reagentes será de responsabilidade dos pesquisadores, conforme previamente combinado. Os pesquisadores terão entrada liberada no laboratório, para suas atividades. Ademais, assumo a co-responsabilidade no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos do presente projeto de pesquisa.

Tenho ciência das normas que envolvem as pesquisas com seres humanos, em especial a Resolução CNS nº 466/12 e no que diz respeito à coleta de dados que apenas será iniciada após a aprovação do projeto por parte do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UEFS.

Feira de Santana, 8 de outubro de 2019.

YNARA BOSCO DE OLIVEIRA LIMA ARSATI
Matrícula 71513301-9
Professora Titular do Departamento de Ciências Biológicas/ UEFS
Coordenadora do LABOR/ UEFS



[Apêndice H]

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
AUTORIZADA PELO DECRETO FEDERAL Nº 77.496 DE 27-4-1976
Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 874/86 de 19.12.86

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE

Características sociodemográficas

Avaliador				Código:	
Sexo: M ☐ F ☐	Idade:	Número de filhos:	Renda Individual:	Renda Familiar:	
Cor da pele: Branca ☐ Parda ☐ Preta ☐ Indígena ☐ Amarela ☐					
Estado civil: Solteiro(a) ☐ Casado(a) ☐ Viúvo(a) ☐ União Estável ☐ Separado(a) ☐ Outro ☐					
Lugar de moradia?					
Você costuma se sentir triste ou deprimido? Não ☐ Sim ☐					

Hábitos e doenças

Você fuma? Sim ☐ Não ☐	Bebe álcool: Sim ☐ Não ☐	Bebe Café: Sim ☐ Não ☐
Atividades de lazer		
Pratica atividade física: Sim ☐ Não ☐ Tipo: _____ Vezes por Semana: _____ Quanto tempo praticando atividade física? Menos de 1 ano ☐ Mas de 1 ano ☐		Toma remédios? Não ☐ Sim ☐ Quais?

Apresenta algumas das patologias seguintes?

Hipertensão	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Cardiopatia	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Alergia	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Asma	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Pneumonia	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Dislipidemia	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Epilepsia	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Diabetes	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Hepatites	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Doença de Pâncreas	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Doença de Rim	Não ☐ Sim ☐	Tempo:
Depressão	Não ☐ Sim ☐	Tempo:

Parâmetros Antropométricos

Peso (kg)	Altura(m)	Circunferência de Quadril (cm)	Circunferência de Cintura (cm)

[Anexo A]

Código_____

Escala de Depressão Geriátrica Ref: Yesavage

	Sim	Não
1. Não está satisfeito (a) com sua vida?		
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?		
3. Sente que a vida está vazia?		
4. Aborrece-se com frequência?		
5. Não se sente de bem com a vida na maior parte do tempo?		
6. Teme que algo ruim possa lhe acontecer?		
7. Não se sente feliz a maior parte do tempo?		
8. Sente-se frequentemente desamparado (a)?		
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?		
10. Acha que tem mais perdas de memória que a maioria?		
11. Não acha que é maravilhoso estar vivo agora?		
12. Não vale a pena viver como vive agora?		
13. Não se sente cheio(a) de energia?		
14. Não acha que sua situação tem solução?		
15. Acha que tem muita gente em situação melhor?		

[Anexo B]



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
FEIRA DE SANTANA - UEFS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALFA AMILASE SALIVAR E PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE (Universidade Estadual de Feira de Santana)

Pesquisador: Jean Carlos Zambrano Contreras

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 20117519.7.0000.0053

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Feira de Santana

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.724.098

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado pelo Programa de saúde coletiva cujo pesquisador responsável é Jean Carlos Zambrano Contreras, tendo como orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto L. da Silva. É estudo com delineamento transversal, onde serão feitas avaliações numa amostra de idosos que frequentam a Universidade Aberta à Terceira Idade da Universidade Estadual de Feira de Santana (UATI-UEFS). O objetivo da pesquisa é avaliar a atividade de alfa amilase salivar e sua relação com sintomas depressivos em idosos da UATI, em função do tempo de prática de exercício físico. As variáveis de resposta serão: atividade de alfa amilase salivar, sintomas de depressão psicológica e realização de atividade física (tempo e modalidade). Testes de Qui quadrado e T de Student serão utilizados quando adequados. A análise das variáveis latentes (Depressão) será realizada utilizando o método do modelo de classe latente, a análise de regressão logística ordinal será executada para eliminar potenciais variáveis de confusão.

Financiamento próprio.

Hipótese: Os sintomas de depressão psicológica estão relacionados a baixos níveis de alfa-amilase salivar (AA) em idosos que praticam pouca atividade física.

Critério de Inclusão:

Idosos inscritos no programa da UATI, que manifeste o desejo de participar voluntariamente na

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17

CEP: 44.031-460

UF: BA

Município: FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8124

E-mail: cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 3.724.098

pesquisa, com idade maior que 60 anos, que assine o TCLE e participam regularmente das atividades do programa.

Critério de Exclusão:

Idosos participantes do programa UATI com mobilidade reduzida, ou com contra-indicação médica para exercício físico.

Devem ser selecionados 117 idosos que frequentem a UATI-UEFS. Na coleta de dados, a aplicação dos instrumentos será realizada da seguinte maneira: em um primeiro

encontro, o participante será contatado de forma individual, no qual ele comentará sobre o estudo e os benefícios que serão obtidos, em seguida, procederá à assinatura do TCLE (Apêndice A). Em um segundo encontro com os participantes do estudo, procederemos à aplicação o instrumento Escala de Depressão Geriátrica (EDG) versão 15 itens (Anexo A), e coleta de amostras de saliva e demais características sociodemográficas (Apêndice H). As coletas de saliva deverão ocorrer no período da manhã, preferencialmente até as onze horas e trinta minutos, para minimizar a variabilidade decorrente do ciclo circadiano no fluxo salivar. Os idosos não deverão ter comido, bebido ou fumado nos 60 minutos anteriores à coleta. Eles devem estar confortavelmente sentados e fazer lavagem prévia da cavidade bucal com 50 ml de água potável. Para coletar saliva não-estimulada, os idosos serão instruídos a abaixar a cabeça, direcionando a saliva naturalmente produzida para um recipiente plástico pré-pesado, durante 10 minutos.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Avaliar a atividade de alfa amilase salivar e sua relação com sintomas depressivos em idosos da UATI, em função do tempo de prática de exercício físico.

Secundário: Determinar a atividade de alfa amilase salivar em idosos que frequentam a UATIUEFS; Identificar sintomas depressivos em idosos que frequentam a UATI-UEFS; Determinar a frequência e tipo de exercício físico realizado na amostra de idosos que frequentam a UATI-UEFS; estabelecer possíveis associações entre a atividade de alfa amilase salivar com os sintomas depressivos e a prática de exercícios físicos por idosos que frequentam a UATI-UEFS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: "Os riscos para a realização desta pesquisa são mínimos e podem estar relacionados a:

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17

CEP: 44.031-460

UF: BA

Município: FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8124

E-mail: cep@uefs.br

sentir estresse, incômodo e arrependimento na coleta da saliva e medições antropométricas com os pesquisadores. No momento da entrevista poderá sentir-se incomodado(a) nas instalações da instituição e nos cenários de prática da UATI, sentir-se impaciente devido à demora para realização do procedimento da coleta e receio (insegurança) em informar sobre estados depressivos. Para minimizar o risco, os pesquisadores buscarão o conforto e privacidade dos participantes, evitando atrasos no momento da coleta e garantindo privacidade na entrevista. Caso o pesquisador perceba algum risco ou dano à saúde causado pela participação neste estudo, a coleta será suspensa imediatamente, podendo deixar de responder algumas perguntas ou até retirar ao participante do estudo em qualquer momento sem nenhum prejuízo*.

Benefícios: "A pesquisa poderá contribuir para que os idosos da UATI tenham informações sobre seu estado de saúde, índice de massa corpórea, níveis salivares de Alfa Amilase, e sintomas de depressão segundo a escala Escala de Depressão Geriátrica(EDG). O benefício deste estudo é a promoção da saúde, a prática de exercício físico, informações sobre os níveis salivais de Alfa Amilase e estados depressivos e encaminhamentos com profissional psicólogo nos casos em que seja detectado depressão com a participação da própria comunidade UATI e da UEFS*.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os pesquisadores responderam e adequaram o projeto e documentos de acordo com as pendências listadas anteriormente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentam todos os termos de apresentação obrigatória adequados:

- Projeto
- TCLE
- Orçamento
- Cronograma
- Carta anuência local da pesquisa
- Declaração de compromisso com resoluções éticas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

PROJETO APROVADO

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460
UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8124 **E-mail:** cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 3.724.098

Após o atendimento das pendências, o Projeto está aprovado para execução, pois atende aos princípios bioéticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme norma operacional 001/2013 e a Resolução nº 466/12 e 510/2016 (CNS).

Considerações Finais a critério do CEP:

Tenho muita satisfação em informar-lhe que seu Projeto de Pesquisa satisfaz às exigências da Res. 466/12 e 510/2016 e da norma operacional 001/2013. Assim, seu projeto foi Aprovado, podendo ser iniciada a coleta de dados com os participantes da pesquisa conforme orienta o Cap. X.3, alínea a - Res. 466/12 e Cap II da Res 510/2016. Relembro que conforme institui a Res. 466/12 e 510/2016, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída. Em nome dos membros CEP/UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1410373.pdf	09/10/2019 16:23:58		Aceito
Outros	Oficio09_10_2019.pdf	09/10/2019 16:22:35	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_jean09_10_2019.pdf	09/10/2019 16:21:00	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE09_10_2019.pdf	09/10/2019 16:19:23	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	LABOR.pdf	09/10/2019 16:17:44	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_466_ynara.pdf	22/08/2019 07:09:01	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_466_CARLOS.pdf	19/08/2019 17:00:59	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Declaração de Pesquisadores	JeanD.pdf	19/08/2019 16:58:20	Jean Carlos Zambrano	Aceito

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17

CEP: 44.031-460

UF: BA

Município: FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8124

E-mail: cep@uefs.br

Continuação do Parecer: 3.724.098

Declaração de Pesquisadores	JeanD.pdf	19/08/2019 16:58:20	Contreras	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declara.pdf	15/08/2019 20:07:25	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetojean.pdf	15/08/2019 20:06:28	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Idosos.pdf	15/08/2019 20:03:36	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito
Folha de Rosto	FolhaR.pdf	15/08/2019 20:00:47	Jean Carlos Zambrano Contreras	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FEIRA DE SANTANA, 25 de Novembro de 2019

Assinado por:
JEAN MARCEL OLIVEIRA ARAUJO
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460
UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8124 **E-mail:** cep@uefs.br

[Anexo C]



Imagem 1- Idosos UATI



Imagem 2- Centrífuga

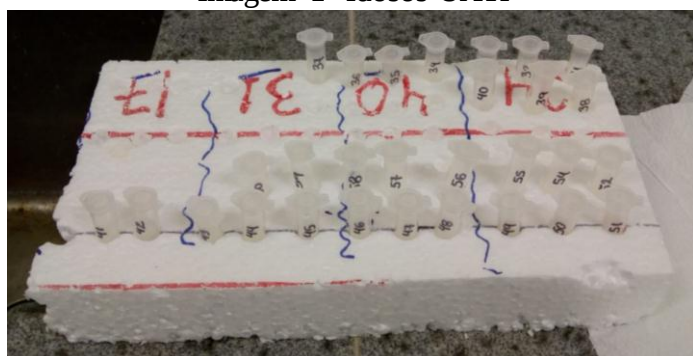


Imagem 3- Alíquotas sobrenadante saliva



Imagem 4- Amostras refrigeradas



Imagem 5- Reagente kit Quimiamil



Imagem 6- Espectrofotômetro e microplaca



Imagem 7- Thermo Shaker

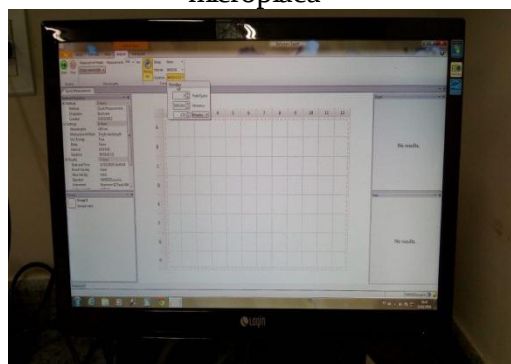


Imagem 8- Leituras atividade AAs