

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (Md) DENISE DA CONCEIÇÃO RIBEIRO

OS PROGRAMAS DE SAÚDE E O SISTEMA DE SAÚDE DA MARINHA (SSM):

ANÁLISE E PERSPECTIVAS

Avaliando a obesidade, doença da sociedade moderna, entre os militares pertencentes à tripulação da Base Naval do Rio de Janeiro: análise e perspectivas.

Rio de Janeiro
2020

CMG (Md) DENISE DA CONCEIÇÃO RIBEIRO

OS PROGRAMAS DE SAÚDE E O SISTEMA DE SAÚDE DA MARINHA (SSM):

ANÁLISE E PERSPECTIVAS

Avaliando a obesidade, doença da sociedade moderna, entre os militares pertencentes à tripulação da Base Naval do Rio de Janeiro: análise e perspectivas.

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Paulo Sergio Silva Santos

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela saúde, perseverança, sabedoria e disciplina que foram essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

Ao meu esposo Marcos Antônio, meu filho Caio Matheus e meus pais, Isabel e Waldir pelo amor incondicional, incentivo e compreensão pelos momentos de ausência ao longo desses seis meses para que pudesse me dedicar à confecção desta tese.

Ao meu irmão Marco Aurélio, minha cunhada Adriana e meu sobrinho Rafael pelo apoio e incentivo constantes.

Às equipes de saúde da Unidade Médica da Esquadra e do Navio Doca Multipropósito Bahia, à equipe de Educação Física Base Naval do Rio de Janeiro, e a todos os colegas das outras Organizações Militares consultadas, pelo apoio e presteza no fornecimento dos dados que contribuíram imensamente para a execução deste trabalho.

Ao encarregado do C-PEM, CMG (RM1) Nelson Ricardo Calmon Bahia e à sua secretaria por todo apoio prestado ao longo deste ano.

Ao CMG (RM1) Paulo Sergio Silva Santos, meu Orientador, ao CMG (RM1-Md) Carlos Alberto Meirelles Velho, meu Coorientador e ao CMG (RM1-CD) Ricardo de Brito Mendez, Assessor Especial para Assuntos de Saúde do ComemCh, pela atenção, presteza e orientações claras, confiáveis e sempre oportunas, que me possibilitaram conduzir este estudo com segurança e tranquilidade.

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma doença crônica não transmissível de alta prevalência mundial e de etiologia multifatorial, cujas comorbidades, normalmente, representam um problema de saúde pública e uma preocupação para as Forças Armadas no Brasil e em outros países. **Objetivo:** Avaliar o impacto da obesidade e suas comorbidades na capacidade laborativa dos militares pertencentes à Base Naval do Rio de Janeiro, uma organização militar pertencente à Marinha do Brasil, localizada na Ilha de Mocanguê, em Niterói. **Métodos:** No presente estudo, foi realizada uma revisão, em profundidade, da literatura médica e artigos científicos sobre obesidade. Avaliadas suas prevalências, na população brasileira, pelos registros dos censos nacionais de saúde do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Ministério da Saúde, assim como nas Forças Armadas brasileiras, dos Estados Unidos da América e do Reino Unido. Foram analisados os planos de ações para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis na Marinha do Brasil, nos Estados, nos Municípios e na Saúde Suplementar. O estudo da obesidade nos militares pertencentes à tripulação da Base Naval do Rio de Janeiro não foi estatisticamente significativo, devido à impossibilidade de obtenção de dados atualizados desses militares, em razão da implementação do regime de rotinas especiais nas OM consequente às medidas de isolamento social como enfrentamento à pandemia do coronavírus. **Resultados:** O efetivo da Base Naval do Rio de Janeiro era de 1.138 militares, em 6 de abril de 2020, sendo que 182 deles apresentavam restrições de saúde e 41 encontravam-se em licença para tratamento de saúde, sendo que os períodos de tais condições variaram de cinco meses até cinco anos e nove meses. Foram levantados dados das inspeções de saúde de vinte militares, sendo quatro com sobrepeso e dezesseis com obesidade, todos do sexo masculino, de 28 a 52 anos de idade, com índice de massa corporal variando de 28,8 a 35,1 Kg/m². As principais patologias associadas foram: diabetes *mellitus* tipo 2, presente em dezenove militares; hipertensão arterial sistêmica, em dezoito militares; dislipidemias, em dezessete militares; problemas ostearticulares, em quatorze militares; e transtornos psiquiátricos, em três militares. **Conclusão:** Ações foram propostas, visando ao diagnóstico e tratamento precoce de sobrepeso e obesidade nos militares, bem como de incentivo à adoção e manutenção de hábitos saudáveis de vida. Deverão ser realizados mais estudos para verificar a prevalência dessas entidades nosológicas, nos militares da ativa da Marinha do Brasil, a fim de que se faça a intervenção precoce, melhorando sua qualidade e expectativa de vida.

Palavras-chave: Obesidade, doença crônica, comorbidades, problema de saúde pública, Forças Armadas, Marinha do Brasil, militares, hábitos saudáveis de vida.

ABSTRACT

Obesity is a chronic noncommunicable disease of high prevalence worldwide and of multifactorial etiology, whose comorbidities usually represent a public health problem and a concern for the Armed Forces in Brazil and other countries. The objective of this study is to evaluate the impact of obesity and its comorbidities in the working performance of the military from the Rio de Janeiro Naval Base, a military organization from the Brazilian Navy, located on the island of Mocanguê, in Niterói. The following study carries out a deep review of the medical literature and scientific articles about obesity, as well as their prevalence in the Brazilian population. The research was based on the records of national health censuses of the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the Ministry of Health, as well as in the Armed Forces from Brazil, from the United States of America and from the United Kingdom. The studies analyzed action plans for tackling chronic noncommunicable disease in the Brazilian Navy, in the states, in the municipalities and in Supplementary Health. However, the study of obesity in the military belonging to the crew of the Rio de Janeiro Naval Base was not statistically significant, mainly due to the impossibility of obtaining updated data from these military personnel, especially due to the implementation of the regime of special routines in the military organization as a consequence of the social isolation measures as facing the coronavirus pandemic. Rio de Janeiro Naval Base's staff was composed of 1,138 military personnel, on April 6, 2020, 182 of whom had health restrictions and 41 were apart due to health treatment, with periods varying from five months up to five years and nine months. Data were collected from health inspections of twenty military personnel, four overweighted and sixteen with obesity, all male, 28 to 52 years old, with body mass index ranging from 28.8 to 35.1 kg / m². The main associated pathologies were diabetes mellitus type 2, present in nineteen soldiers; systemic arterial hypertension, in eighteen of those military personnel; dyslipidemias, in seventeen of them; osteoarticular problems in fourteen soldiers; and psychiatric disorders were present in three military personnel. Actions were proposed aiming at the diagnosis and early treatment of overweight and obesity in the military personnel, as well as encouraging the adoption and maintenance of healthy lifestyle habits. Further studies should be carried out in order to verify the prevalence of these nosological entities in the active military staff of Brazilian Navy and step in an intervention, improving their quality and life expectancy.

Keywords: Obesity, chronic disease, comorbidities, public health problem, Armed Forces, Brazilian Navy, military, healthy living habits.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelos representativos dos diversos modos de avaliação corporal	104
Figura 2 – Representação esquemática da massa livre de gordura (MLG), água corporal, massa gorda e massa óssea	104
Figura 3 – Escada do portaló do Navio Doca Multipropósito Bahia	98
Figura 4 – Escada de acesso ao convés do Navio Doca Multipropósito Bahia	98
Figura 5 – Outra escada de acesso ao convés do Navio Doca Multipropósito Bahia	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Prevalência de pessoas com déficit de peso, excesso de peso e obesidade no total de pessoas com 18 anos ou mais de idade, por sexo, segundo grupos de idade – Brasil -2013	107
Tabela 2 – Prevalência de pessoas com circunferência da cintura aumentada no total de pessoas de 18 anos ou mais de idade, por sexo, segundo grupos de idade – Brasil -2013	108
Tabela 3 – Percentual de adultos (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), por sexo, segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2018	109
Tabela 4 – Militares da tripulação da BNRJ com $IMC \geq 28,5 \text{ kg/m}^2$ com restrições de saúde ou em LTS, de acordo com idade, sexo, raça, peso, altura, IMC, PA data de início das situações, CID principal, CID associados, níveis séricos de triglicérides, colesterol total e frações e glicose em jejum. Efetivo da BNRJ, total de militares com restrições de saúde da NBRJ, total de militares em LTS da BNRJ e efetivo do SDP do ComemCh	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de Massa Corporal – IMC por idade, em meninos, do nascimento aos cinco anos de idade.....	105
Gráfico 2 – Índice de Massa Corporal – IMC por idade, em meninos, dos cinco aos dezenove anos de idade.....	105
Gráfico 3 – Índice de Massa Corporal – IMC por idade, em meninas, do nascimento aos cinco anos de idade	106
Gráfico 4 – Índice de Massa Corporal – IMC por idade, em meninas, dos cinco aos dezenove anos de idade.....	106
Gráfico 5 – Percentual de homens (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vitigel, 2018	110
Gráfico 6 – Percentual de mulheres (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vitigel, 2018	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO – Associação Brasileira para Estudos de Obesidade e Síndrome Metabólica

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

AMH – Assistência Médico-Hospitalar

AMP – Agentes Médico-Periciais

ANP – Ambulatório Naval da Penha

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BIA-FU – Impedância Bioelétrica de Frequência Única

BIS – Espectroscopia Bioelétrica de Frequência Múltipla

BNRJ – Base Naval do Rio de Janeiro

CAAML – Centro de Adestramento Almirante Marques Leão

CASOp – Centro de Apoio a Sistemas Operativos

CA – Circunferência Abdominal

CC – Circunferência da Cintura

CCEM – Curso de Comando e Estado-Maior

CDA – Comissão Desportiva da Aeronáutica

CD – Conselho Deliberativo

CEFAN – Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes

CELAFISCS – Centro de Estudos do Laboratório de Educação Física de São Caetano do Sul

CEMAL – Centro de Medicina Aeroespacial

CFN – Conselho Federal de Nutrição

CMAM – Centro Médico Assistencial da Marinha

CMEM – Centro de Manutenção Embarcações Miúdas

COMAER – Comando da Aeronáutica

ComemCh – Comando em Chefe da Esquadra

ComDiv-1 – Comando da 1ª Divisão da Esquadra

ComDiv-2 – Comando da 2ª Divisão da Esquadra

ComForSup – Comando de Força de Superfície

CONFED- Conselho Federal de Educação Física

COVID-19 – *Corona Virus Disease* 2019

CPMM – Centro de Perícias Médicas da Marinha

CSM – Corpo de Saúde da Marinha

DAbM – Diretoria de Abastecimento da Marinha
DAC – Doença Arterial Coronariana
DCV – Doenças Cardiovasculares
DCNT – Doença Crônica Não Transmissível
D2O – Água duplamente marcada
DGPM – Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha
DM – Diabetes *Mellitus*
DM2 – Diabetes *Mellitus* tipo 2
DN – Distrito Naval
DSM – Diretoria de Saúde da Marinha
DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis
DEXA – Absorpciometria dual de raios X
EAMCE – Escola de Aprendizes-Marinheiros do Ceará
EAMES – Escola de Aprendizes-Marinheiros do Espírito Santo
EAMSC – Escola de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina
EB – Exército Brasileiro
EUA – Estados Unidos da América
FA – Fibrilação Atrial
FAB – Força Aérea Brasileira
FEBRASGO – Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
HCM – Hospital Central da Marinha
HDL – *High Density Lipoprotein*
HIV – *Human Immunodeficiency Virus*
HNBe – Hospital Naval de Belém
HNBra – Hospital Naval de Brasília
HNLa – Hospital Naval de Ladário
HNMD – Hospital Naval Marcílio Dias
HNNa – Hospital Naval de Natal
HNRe – Hospital Naval de Recife
HNSa – Hospital Naval de Salvador
HRBS – *Health Related Behaviors Survey*
HVD – Hipertrofia Ventricular Direita

HVE – Hipertrofia Ventricular Esquerda
ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva
IDF – *International Diabetes Federation*
IAM – Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGF-1 – Fator de Crescimento semelhante à Insulina 1
IGFBPs – Proteínas de Ligação do Fator de Crescimento semelhante à Insulina
IMC – Índice de Massa Corporal
INCA – Instituto Nacional do Câncer
IRC – Insuficiência Renal Crônica
IS – Inspeções de Saúde
JRS – Junta Regular de Saúde
LDL – *Low Density Lipoprotein*
LTS – Licença para Tratamento de Saúde
MB – Marinha do Brasil
MD – Ministério da Defesa
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul
MG – Massa Gorda
MLG – Massa Livre de Gordura
MM – Massa Magra
MS – Ministério da Saúde
NDM – Navio Doca Multipropósito
NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*
OCM – Odontoclínica Central da Marinha
OM – Organização Militar
OMFM – Organização Militar com Facilidades Médicas
OMH – Organização Militar Hospitalar
OMPS-I – Organização Militar Prestadora de Serviço Industrial
OMS – Organização Mundial de Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
PA – Pressão Arterial
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PASSM – Política Assistencial para o Sistema de Saúde da Marinha
PAT – Programa de Alimentação do Trabalhador
PBC – Bifenilos Policlorados
PBF – Programa Bolsa Família
PCT – Potássio Corporal Total
PET – Tomografia Computadorizada com Emissão de Pósitrons
PMAQ – Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade à Atenção Básica
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNCG – Policlínica Naval de Campo Grande
PNN – Policlínica Naval de Niterói
PNNSG – Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória
PNSPA – Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia
PNS – Pesquisa Nacional de Saúde
PSM – Programas de Saúde da Marinha
RCM – Risco Cardiometabólico
RCQ – Relação Cintura-Quadril
RGE – Refluxo Gastroesofágico
RMQ – Ressonância Magnética Quantitativa
RM – Ressonância Magnética
SBEM – Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia
SDP – Setor de Distribuição de Pessoal
SeDiMe – Setor de Distribuição de Medicamentos
SESC – Serviço Social do Comércio
SESI – Serviço Social da Indústria
SisDiMe – Sistema de Distribuição de Medicamentos
SINAIS – Sistema Informatizado Naval de Inspeções de Saúde
SM – Síndrome Metabólica
SN – Projeto Saúde Naval
SNC – Sistema Nervoso Central
SNNF – Sanatório Naval de Nova Friburgo
SSM – Sistema de Saúde da Marinha
SUS – Sistema Único de Saúde
SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde
TC – Tomografia Computadorizada

TCQ – Tomografia Computadorizada Quântica

TACF – Teste da Avaliação do Condicionamento Físico

TAF – Teste de Aptidão Física

TDA – Transtorno de Déficit de Atenção

TOBEC – *Total Body Electrical Conductivity*

TOC – Transtorno Obsessivo Compulsivo

TMB – Taxa Metabólica Basal

TTC – Tarefa por Tempo Certo

TFM – Treinamento Físico-Militar

UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UISM – Unidade Integrada de Saúde Mental

UMEsq – Unidade Médica da Esquadra

US – Ultrassonografia

VAN – Vigilância Alimentar e Nutricional

VIGITEL – Vigilância por Inquérito Telefônico

WHO – *World Health Organization*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBESIDADE	21
2.1	ETIOLOGIA	22
2.1.1	Fatores genéticos	22
2.1.2	Fatores reguladores	23
2.1.3	Fatores ambientais e socioculturais	24
2.1.4	Fatores comportamentais	24
2.2	DIAGNÓSTICO	25
2.2.1	Avaliação da composição corporal	25
2.2.2	Métodos de avaliação da composição corporal	26
2.2.2.1	Tabelas de peso e altura e IMC	27
2.2.2.2	Pregas cutâneas	29
2.2.2.3	Circunferências	30
2.2.2.4	Bioimpedância elétrica	31
2.2.2.5	Espectroscopia bioelétrica de frequência múltipla	31
2.2.2.6	Condutibilidade elétrica corpórea	31
2.2.2.7	Densitometria óssea	31
2.2.2.8	Tomografia computadorizada	32
2.2.2.9	Ressonância magnética	32
2.2.2.10	Ultrassonografia	32
2.2.2.11	Potássio corporal total	33
2.2.2.12	Água duplamente marcada.....	33
2.3	PATOLOGIAS ASSOCIADAS	34
2.3.1	Sistema cardiovascular	34
2.3.1.1	Hipertensão arterial sistêmica	35
2.3.1.2	Doença arterial coronariana	35
2.3.1.3	Doença tromboembólica	35
2.3.2	Sistema dermatológico	35
2.3.2.1	Intertrigo.	36
2.3.3	Sistema digestivo	36
2.3.3.1	Colelitíase	36
2.3.3.2	Doença do refluxo gastresofágico	36
2.3.3.3	Esteatose hepática não alcóolica	37
2.3.4	Sistema endócrino	37
2.3.4.1	Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	38
2.3.4.2	Dislipidemia aterogênica	38
2.3.4.3	Resistência à insulina	38
2.3.5	Sistemas geniturinário e reprodutivo	39
2.3.5.1	Insuficiência renal crônica	39
2.3.6	Sistemas muscular e osteoarticular	39
2.3.6.1	Distúrbios dos tendões e da fáscia	40
2.3.6.2	Osteoartrose	40
2.3.7	Sistema nervoso	40
2.3.7.1	Acidente vascular cerebral	40
2.3.8	Sistema respiratório	41
2.3.8.1	Apneia obstrutiva do sono	41
2.3.8.2	Síndrome da hipoventilação da obesidade	41
2.3.9	Neoplasias	42

2.3.9.1	Câncer de cólon.....	42
2.3.9.2	Câncer de mama.....	42
2.3.9.3	Câncer de próstata	42
2.3.10	Problemas psicossociais	43
2.3.11	Problemas diversos	43
2.4	TRATAMENTO	43
2.4.1	Dieta	44
2.4.2	Atividade física	44
2.4.3	Intervenções comportamentais	45
2.4.3.1	Suporte	46
2.4.3.2	Automonitoramento	46
2.4.3.3	Controle de estresse	47
2.4.3.4	Manejo das contingências.....	47
2.4.3.5	Resolução de problemas	47
2.4.3.6	Controle de estímulos	47
2.4.4	Fármacos	48
2.4.4.1	Orlistate	48
2.4.4.2	Sibutramina	48
2.4.4.3	Lorcaserina.....	48
2.4.4.4	Liraglutida	48
2.4.5	Cirurgia bariátrica	49
2.4.5.1	<i>Bypass</i> gástrico Y de Roux	49
2.4.5.2	Laparoscopia ajustável por bandas.....	50
2.4.5.3	Gastrectomia vertical	50
2.4.5.4	Terapia endoscópica bariátrica	50
2.5	PREVENÇÃO	50
3	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NO BRASIL E NAS FORÇAS ARMADAS	52
3.1	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NO BRASIL	52
3.2	PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS	53
3.3	PREVALÊNCIA DA OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS DOS ESTADOS DA AMÉRICA.....	55
3.4	PREVALÊNCIA E OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS DO REINO UNIDO	58
4	PLANOS DE ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E DA OBESIDADE NO BRASIL	61
4.1	PLANO DE AÇÕES PARA O ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NA MARINHA DO BRASIL	63
4.1.1	Projeto Salus Nauta	65
4.2	ESTRATÉGIA INTERSETORIAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE OBESIDADE: RECOMENDAÇÕES PARA ESTADOS E MUNICÍPIOS	66
4.2.1	Disponibilidade e acesso a alimentos adequados e saudáveis	67
4.2.2	Ações de educação, comunicação e informação	68
4.2.3	Promoção de modos de vida saudáveis em ambientes específicos	69
4.2.4	Vigilância alimentar e nutricional	71
4.2.5	Atenção integral à saúde do indivíduo com sobrepeso e obesidade na rede de saúde	72
4.2.6	Regulação e controle da qualidade e inocuidade de alimentos	73

4.3	MANUAL DE DIRETRIZES PARA O ENFRENTAMENTO DA OBESIDADE NA SAÚDE SUPLEMENTAR BRASILEIRA	73
4.3.1	Estratégias para prevenção da obesidade infanto-juvenil.....	74
4.3.2	Abordagem em adultos	74
5	A OBESIDADE NOS MILITARES DA TRIPULAÇÃO DA BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO.....	76
6	PROPOSTAS DE AÇÕES DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE OBESIDADE	81
6.1	AFERIÇÃO DOS DADOS ANTROPOMÉTRICOS NO TAF	81
6.2	INCLUSÃO DA AFERIÇÃO DAS CIRCUNFERÊNCIAS NAS IS	81
6.3	REALIZAÇÃO DE CENSO DE HIGIEZ FÍSICA ANUAL NA TRIPULAÇÃO DA OM	82
6.4	MONITORAMENTO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO, PA, PERFIS GLICÊMICO E LIPÍDICO NAS OM COM MILITARES DA ÁREA DE SAÚDE ...	82
6.5	PROMOÇÃO DE PALESTRAS E OUTRAS ATIVIDADES EDUCATIVAS PERMANENTES SOBRE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE VIDA.....	83
6.6	IMPLEMENTAÇÃO DO CARDÁPIO SAUDÁVEL NA OM	83
6.7	ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE METAS DE MELHORIA DO CONDICIONAMENTO FÍSICO PARA MILITARES COM SOBREPESO E OBESOS	84
7	CONCLUSÃO	85
	REFERÊNCIAS	88
	APÊNDICES.....	98
	ANEXOS.....	103

1 INTRODUÇÃO

O Sistema de Saúde da Marinha (SSM) é uma estrutura ampla, que abrange recursos humanos, materiais, financeiros, tecnológicos e de informações, empregados na execução das atividades de promoção de saúde da Marinha do Brasil (MB) (BRASIL, 2012a).

O SSM divide-se em três Subsistemas: Assistencial, Médico-Pericial e Médico-Operativo. O Subsistema Assistencial promove atendimentos aos usuários dos SSM¹ em seus três eixos de ações de saúde, que são (BRASIL, 2018a):

- 1º eixo: Prevenção e Promoção de Saúde;
- 2º eixo: Atenção Básica; e
- 3º eixo: Atenção Especializada.

A rede do Subsistema Assistencial abrange as Seções, Divisões e Departamentos de Saúde das Organizações Militares (OM) da MB, o Ambulatório Naval da Penha (ANP), as Policlínicas Navais, os Hospitais Distritais², a Odontoclínica Central da Marinha (OCM), a Unidade Integrada de Saúde Mental (UISM) e o Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) (BRASIL, 2018a).

O Subsistema Médico-Pericial realiza os processos periciais de admissão e as avaliações periódicas das condições físicas e psicológicas dos militares da ativa e prestadores de tarefa por tempo certo (TTC) para exercício da capacidade laboral de forma plena (BRASIL, 2018a).

O Subsistema Médico-Operativo tem como ações: normatizar, orientar e fiscalizar as atividades de saúde referentes às ações operativas da MB na terra, mar, ar, biológica, química, nuclear e na defesa do meio ambiente (BRASIL, 2018a).

As diretrizes do modelo assistencial, a serem empregadas no atendimento dos usuários do SSM, são preconizadas pela Política Assistencial para o Sistema de Saúde da Marinha (PASSM) (2018-2020). As demandas de atendimento podem ser divididas em dois tipos: espontânea, na qual o paciente busca atendimento médico, ao ficar doente, sendo dependente de recursos humanos e materiais, e cujo cálculo se dá pela demanda em determinada região; e planejamento da oferta, segundo a epidemiologia de uma região específica, possibilitando, assim, um melhor conhecimento das patologias que acometem aquela população

¹ Indivíduos beneficiários da Assistência Médico-Hospitalar (AMH), na MB, que podem ser os titulares, seus dependentes diretos e indiretos, bem como a categoria de usuários especiais (BRASIL, 2012).

² Hospital Naval de Belém (HNBe), Hospital Naval de Brasília (HNBra), Hospital Naval de Ladário (HNLa), Hospital Naval de Natal (HNNa), Hospital Naval de Recife (HNRe) e Hospital Naval de Salvador (HNSa) (grifo nosso).

e a consequente intervenção técnica mais eficaz, além de permitir a análise da prevalência³ de certas patologias na referida área (BRASIL, 2018a).

Nas últimas décadas, em virtude dos progressos tecnológicos e científicos, a medicina curativa ficou mais onerosa, o que levou os gestores de saúde a adotarem políticas destinadas à Atenção Básica (BRASIL, 2015). Nesse contexto, a Diretoria de Saúde da Marinha (DSM), Órgão Normatizador das ações em saúde da MB, no ano de 2000, publicou a primeira diretriz relativa aos Programas de Saúde – Manual para Aplicação dos Programas de Saúde da Marinha (DSM-1001) – que foi atualizado em 2015, com a publicação do Manual dos Programas de Saúde da Marinha (DSM-2006) (BRASIL, 2018a).

Os Programas de Saúde da Marinha (PSM) têm, por finalidade, o desenvolvimento de ações assistenciais de prevenção de doenças e a promoção da saúde, envolvendo diagnóstico precoce, tratamento e ações que reduzam os danos e de reabilitação. Atualmente, esses Programas de Saúde são em número de quinze: Programa de Imunizações; Programa de Controle da Hipertensão Arterial; Programa de Controle do Diabetes Mellitus; Programa de Doenças Sexualmente Transmitidas (DST)/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS); Programa de Dermatologia – Controle da Hanseníase e Prevenção do Câncer de Pele; Programa de Pneumologia Sanitária; Programa de Saúde do Idoso; Programa de Saúde Mental; Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança e do Adolescente; Programa de Saúde da Mulher; Programa de Saúde do Homem; Programa de Atenção Farmacêutica; Programa de Atenção às Doenças Ocupacionais; Programa de Reabilitação; e Programa de Saúde Bucal (BRASIL, 2015).

Outras estratégias adotadas pela MB foram a publicação do Plano de Ações para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)⁴ na MB (DSM-2007), em 2016, que será abordado mais adiante e o desenvolvimento do Projeto Saúde Naval (SN), também em 2016, em parceria com a equipe Vitamina, da Universidade Federal Fluminense, uma ferramenta de comunicação, que aproxima o SSM dos seus usuários, voltado para as ações de promoção de saúde, prevenção de doenças e Atenção Básica⁵.

Este estudo relaciona-se ao primeiro eixo de atenção à saúde – Prevenção e Promoção de Saúde – ao qual estão vinculados os PSM e as Campanhas Assistenciais de Promoção à Saúde, sob a coordenação do Centro Médico Assistencial da Marinha (CMAM). As ações de saúde desse eixo têm, como características principais, o baixo custo e a baixa

³ Número de casos de uma doença ou de doentes em uma determinada população (PEREIRA, 2007).

⁴ Conjunto de patologias de curso lento e, muitas vezes, progressivo, que apresentam um alto grau de morbimortalidade e que não são transmitidas de pessoa para pessoa (BRASIL, 2018a).

⁵ Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/saudenaval/balan%C3%A7o-sa%C3%BAde-naval>. Acesso em: 8 maio. 2020.

complexidade, visto não necessitarem emprego de tecnologias sofisticadas.

As competências pelas execuções dos PSM estão a cargo das seguintes OM: HNMD; Hospital Central da Marinha (HCM); UISM; OCM; Sanatório Naval de Nova Friburgo (SNNF); Hospitais Distritais; Departamentos de Saúde do 5º e 8º Distritos Navais (DN); Policlínicas Navais; ANP; e Escolas de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina (EAMSC), do Espírito Santo (EAMES) e do Ceará (EAMCE) (BRASIL, 2015).

A divulgação dos PSM pode ser realizada pelas OM Operativas que tiverem estrutura de saúde, que deverão executar ações preventivas e promotoras de saúde e, assim, como as OM executoras dos PSM, promoverem ações educativas em saúde para os usuários do SSM, através de palestras em sala de espera de atendimento, oficinas, eventos sociais e atividades coletivas, bem como realizar censos de saúde (BRASIL, 2015).

A captação para os diferentes Programas de Saúde é feita através do preenchimento da Ficha de Captação/Encaminhamento para os PSM (Anexo A), a qual é utilizada durante os atendimentos na rede assistencial do SSM, bem como nas campanhas de promoção de saúde (BRASIL, 2015).

No Brasil, a prevalência de obesidade vem crescendo, a cada ano, e, segundo pesquisa do Ministério da Saúde, houve aumento de 67,8% no número de obesos, entre 2016 e 2018, passando de 11,8 para 19,8% (PENIDO, 2019).

Este trabalho consiste na avaliação da relação entre obesidade, suas comorbidades⁶ e o comprometimento da capacidade laborativa dos militares que integram a tripulação da Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ), visando à proposição de ações de prevenção e controle daquela patologia, com risco elevado de patologias associadas, cuja prevalência vem aumentando anualmente (MANCINI *et al.*, 2015).

A história da BNRJ iniciou-se em janeiro de 1976, quando foi autorizado o núcleo de implantação da futura Estação Naval do Rio de Janeiro, na Ilha de Mocanguê, que foi doada à MB pelo Governo Federal em 21 de dezembro de 1973. A referida Estação foi criada, oficialmente, em 14 de julho de 1977 e extinta em 12 de maio de 1986, para ser criada a BNRJ pela Portaria Ministerial nº 0506 de 15 de maio de 1986.⁷

A BNRJ compreende uma das 53 Organizações Militares (OM) subordinadas ao Setor de Distribuição de Pessoal (SDP) do Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh), sendo uma Organização Militar Prestadora de Serviço Industrial (OMPS-I), localizada na Ilha de Mocanguê, em Niterói, onde, atualmente, encontra-se sediada a Esquadra da Marinha do Brasil.

⁶ Associação de duas ou mais doenças, em um mesmo indivíduo, que podem estar relacionadas a uma causa comum (PEREIRA, 2007).

⁷ Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/bnrj>. Acesso em: 24 mar. 2020.

Seu objetivo é prover condições apropriadas para estacionar os navios da MB no porto do Rio de Janeiro; manutenção e reparo, a nível de 2º e 3º escalões, dos navios da MB do Rio de Janeiro, dependendo dos seus recursos; manutenção e reparo das embarcações de pequeno porte das OM do 1º Distrito Naval (DN); e infraestrutura para apoiar as OM nela concentradas⁸.

As OM apoiadas pela BNRJ são: Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh), Comando da Força de Superfície (ComForSup), Comando da 1ª Divisão da Esquadra (ComDiv-1), Comando da 2ª Divisão da Esquadra (ComDiv-2), Centro de Manutenção de Embarcações Miúdas (CMEM), Unidade Médica da Esquadra (UMEsq), Centro de Adestramento Almirante Marques Leão (CAAML) e Centro de Apoio a Sistemas Operativos (CASOp). O apoio a essas OM se dá através dos serviços de rancho, de alojamento, de adestramento, de prática desportiva, possuindo campo de futebol de grama natural, campo de grama sintética, ginásio esportivo, academia, pista de atletismo, piscina, quadras de areia, quadra de tênis e quadra de Squash.⁹

A BNRJ é dividida em cinco departamentos, que são os seguintes¹⁰:

- Departamento Industrial;
- Departamento de Apoio;
- Departamento de Intendência;
- Departamento de Educação Física; e
- Departamento de Administração.

O Departamento de Educação Física é o mais envolvido com a questão de obesidade dos militares da BNRJ, tem como um dos itens de sua missão, ser estimulador da mentalidade dos militares de manter cuidados com a saúde e a prática de atividades físicas. É responsável, ainda, pelas coordenações do desenvolvimento de Treinamento Físico Militar (TFM) e da aplicação do Teste de Aptidão Física (TAF) anual, criando e promovendo programas de treinamento gerais e especiais para os militares com restrições de saúde.¹¹

Segundo dados coletados junto à Seção de Organização do ComemCh (M-10), em 06ABR2020, o efetivo atual do SDP ComemCh é de 12.123 militares, dos quais 1.138 (9,4%) estão lotados na BNRJ.

A obesidade será abordada no capítulo 2, com foco na etiologia, diagnóstico, patologias associadas, tratamento e prevenção, baseado em livros da área médica e artigos científicos para promover maior embasamento teórico do estudo realizado.

⁸ Idem.

⁹ Idem.

¹⁰ Idem.

¹¹ Idem.

O capítulo 3 apresentará a prevalência de obesidade nas diferentes regiões do Brasil, com base na última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013, e na Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL Brasil), em 2018, nas quais foram verificados vários aspectos significativos, incluindo as condições de saúde da população do país, bem como estudos de prevalência realizados nas Forças Armadas (FFAA) brasileiras e nas FFAA dos Estados Unidos da América (EUA) e Reino Unido.

O capítulo 4 irá abordar o Plano das Ações para o Enfrentamento das DCNT na MB, mais especificamente, o Projeto Salus Nauta, destinado à obesidade; a Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle de Obesidade: Recomendações para Estados e Municípios; e o Manual de Diretrizes para o Enfrentamento da Obesidade na Saúde Suplementar; com o objetivo de verificar se ações de prevenção e controle de obesidade que vêm sendo realizadas pelo SSM estão em conformidade com as que são executadas pelos outros setores públicos e privados, de acordo com a legislação atinente ao assunto.

O capítulo 5 abordará a obesidade e suas comorbidades nos militares que fazem parte da tripulação da BNRJ e o grau de comprometimento da capacidade laborativa, baseado nos dados coletados nas inspeções de saúde (IS), através do Sistema Informatizado Naval de Inspeções de Saúde (SINAIS) pelas Juntas Regulares de Saúde (JRS), da Unidade Médica da Esquadra (UMEsq).

No capítulo 6 serão apresentadas as propostas de ações de prevenção e controle da obesidade, a serem empregadas na BNRJ, com a finalidade de manter a higidez dos militares da ativa bem com sua capacidade laborativa plena, promovendo a cultura da prática de hábitos saudáveis de vida.

2 OBESIDADE

Neste capítulo será abordada a obesidade, com enfoque na etiologia, diagnóstico, patologias associadas, tratamento e prevenção, como embasamento teórico inicial, que será fundamental na compreensão deste estudo.

A obesidade atualmente é uma pandemia¹², que gera um ônus para a sociedade e o sistema de saúde público por estar associada à significativa morbimortalidade¹³, sendo estimado um aumento de sua prevalência nos países em desenvolvimento, neste século (FERREIRA, 2017). Seus custos, nos países desenvolvidos, giram entre 2% a 7% do orçamento total da área de saúde (MANCINI *et al.*, 2015; MUNIZ, 2010).

A obesidade é integrante do grupo de DCNT, que podem ter, como característica, sua história natural¹⁴ prolongada, geralmente, lenta e permanente, com períodos de remissão ou de exacerbação e múltiplos fatores de risco capazes de causar danos celulares irreversíveis e evoluir para graus variados de incapacidade ou para óbito (TAVARES; NUNES; SANTOS, 2010). Ela está relacionada com o excesso de gordura, ou seja, o acúmulo, localizado ou generalizado de gordura corporal, de etiologia complexa e multifatorial (MANCINI *et al.*, 2015; KOLOTKIN *et al.*, 2001).

Atualmente, a definição de obesidade mais utilizada tem como base o índice de massa corporal (IMC), também conhecido como índice de *Quételet*, em homenagem à Lamber Quételet, que o desenvolveu no final do século XIX, e que representa o grau de corpulência, embora não defina com exatidão o conteúdo corporal de gordura ou de massa magra. Segundo a OMS, esse índice é um preditor internacional de obesidade, com seu cálculo sendo realizado dividindo-se o peso corporal medido em quilogramas (Kg), pela altura, medida em metros (m) elevada ao quadrado, como mostrado a seguir (MANCINI *et al.*, 2015):

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

A distribuição da adiposidade corporal, que é, atualmente, um importante aspecto

¹² Ocorrência de uma determinada doença em muitas pessoas, ao mesmo tempo, que atinge mais de um país ou continente (PEREIRA, 2007).

¹³ Número de pessoas que morrem como consequência de determinada doença em relação ao número total de habitantes de determinada área, em um certo período (PEREIRA, 2007).

¹⁴ Curso natural da doença, desde o início dos sintomas até sua resolução, na ausência de intervenção (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS, 2010).

das epidemiologias metabólica e cardiovascular, não é evidenciada pelo IMC. A localização da adiposidade na região central corporal, especialmente, a abdominal, está relacionada com um maior risco cardiometabólico (RCM) enquanto a adiposidade localizada na região periférica (membros inferiores) parece ter uma função protetora (MANCINI *et al.*, 2015).

2.1 ETIOLOGIA

A obesidade, como já foi descrito anteriormente, tem etiologia multifatorial, envolvendo fatores genéticos, reguladores, ambientais, comportamentais e socioculturais. Porém, na maioria dos casos, está associada ao abuso da ingestão calórica e sedentarismo, quando as calorias em excesso são armazenadas como tecido adiposo, resultando em balanço energético positivo. Pode-se definir balanço energético como a diferença entre a quantidade de energia adquirida e a despendida na execução das funções vitais e de atividades diárias em geral. Esse balanço pode se tornar positivo quando a quantidade de energia adquirida é maior que a despendida, podendo ser variável entre as pessoas (YOU DIM, 2018; KOLOTKIN *et al.*, 2001; FRANCISCHI *et at.*, 2000)

A obesidade é resultante do desequilíbrio duradouro entre ingestão energética e gasto energético, que inclui a energia utilizada nos processos metabólicos básicos e o gasto energético das atividades físicas (YOU DIM, 2018).

2.1.1 Fatores genéticos

Os fatores genéticos podem ser herdados ou ser resultantes de condições no útero materno, sendo este último referido como *imprinting* genético. A hereditariedade do IMC é em torno de 66%. A obesidade pode ser resultante de níveis anormais de peptídeos reguladores da ingestão alimentar, como por exemplo, a leptina¹⁵, ou ainda de anormalidade dos receptores, como por exemplo, o receptor de melanocortina-4, codificado, nos seres humanos pelo gene MC4R. Estudos demonstraram que mutações, ou seja, alterações genéticas, nos receptores de melanocortina-4, podem ser encontradas em até 5% dos casos de obesidade severa (YOU DIM, 2018; RODRIGUES; SUP LICY; RADOMINSKI, 2003).

Os fatores genéticos regulam o gasto energético, incluindo a taxa metabólica

¹⁵ Hormônio produzido pelos adipócitos (células gordurosas), responsável por sinalizar, ao cérebro, a quantidade de gordura dentro dos adipócitos, que são as células do tecido adiposo armazenadoras de gordura e reguladoras da temperatura corporal (SOARES, 2020).

basal¹⁶ (TMB); a termogênese (capacidade que nosso organismo tem para equilibrar a temperatura interna do corpo com a do meio ambiente) induzida pela dieta e atividade involuntária; e a termogênese associada à atividade (YOUUDIM, 2018).

2.1.2 Fatores reguladores

A regulação do peso pode ser influenciada por situações anteriores que cada indivíduo tenha passado, incluindo obesidade materna pré-natal, tabagismo materno pré-natal e atraso no crescimento intrauterino, contribuindo para o ganho de peso na infância e nas fases posteriores. A obesidade, nas fases de lactente e infância, resulta em dificuldade para a perda de peso em fases posteriores da vida (YOUUDIM, 2018).

O uso de antibióticos, em fases precoces de vida, e outros fatores que alterem a flora microbiana intestinal podem resultar em ganho de peso e obesidade mais tardiamente na vida. A exposição precoce a obesogênicos, substâncias químicas que causam desequilíbrio endócrino, como por exemplo, fumaça de cigarro, poluição atmosférica, retardantes de chama, ftalatos¹⁷, bisfenol A¹⁸ e bifenilos policlorados (PCB)¹⁹, podem modificar os pontos de ajuste metabólicos por ativação epigenética ou nuclear, tornando maior a propensão à obesidade (YOUUDIM, 2018). Patologias hormonais, como lesões no hipotálamo, hipotireoidismo, hipercortisolismo, deficiência do hormônio do crescimento e hiperinsulinismo decorrente de tumores no pâncreas, levam a um aumento significativo de peso por diversos mecanismos (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

O sono insuficiente, por um período menor que 6 a 8 horas por dia pode provocar ganho ponderal, em virtude da alteração dos níveis dos hormônios da saciedade responsáveis pela sensação de fome (YOUUDIM, 2018).

¹⁶ É a energia mínima necessária para manter as funções, como batimentos cardíacos, respiração, pressão arterial e temperatura do organismo, no estado de repouso (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA - ABRAN, c2018).

¹⁷ São produtos químicos industriais utilizados para tornar flexível o plástico PVC, utilizados em bolsas de infusão e cateteres intravenosos e, ainda, como solvente em cosméticos e em outros produtos de consumo (GRAY *et al.*, 2002).

¹⁸ Composto químico utilizado, principalmente, na produção de vernizes epóxi e policarbonato, sendo este último usado na fabricação de mamadeiras, chuquinhas, copos infantis, galões retornáveis de 20 litros e revestimento de embalagens metálicas de alimentos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA, 2020).

¹⁹ Produtos químicos que são utilizados na fabricação de vários produtos, como óleo para transformadores e capacitores elétricos, materiais de construção, tintas, pigmentos, conservantes para pesticidas e lubrificantes (COELHO, 2010).

2.1.3 Fatores ambientais e socioculturais

Nas últimas décadas, ocorreram grandes mudanças nos padrões de consumo alimentar nos países em desenvolvimento, o que contribuiu para o agravamento do cenário epidemiológico de aumento da incidência²⁰ das DCNT. Houve aumento do consumo de alimentos processados com elevada densidade energética e de baixo teor de nutrientes, dietas ricas em carboidratos refinados, consumo de refrigerantes, sucos de frutas e álcool, que promovem ganho de peso. Por outro lado, dietas ricas em verduras, frutas frescas, fibras, proteínas magras, carboidratos complexos, sendo a água o principal líquido ingerido, reduzem o ganho de peso (YOUUDIM, 2018; APOVIAN, 2016; MANCINI *et al.*, 2015).

Um potencial estímulo para a obesidade é o ambiente moderno, envolvendo domicílio, berçário, creche, escola, universidade, comunidades e trabalho, devido à maior oferta de alimentos e melhoria das formas de trabalho, com a mecanização e automação das atividades. O estilo de vida sedentário é outro fator que provoca ganho de peso e aumenta a predisposição para diversas doenças (YOUUDIM, 2018; APOVIAN, 2016; TAVARES; NUNES; SANTOS, 2010).

2.1.4 Fatores comportamentais

Esses fatores estão relacionados aos transtornos alimentares, que são padrões patológicos alimentares relacionados com a obesidade, sendo representados pelo Transtorno de Compulsão Alimentar e Síndrome de Alimentação Noturna (YOUUDIM, 2018).

O Transtorno de Compulsão Alimentar consiste no consumo de grande porção de alimentos, de modo rápido, levando a uma sensação subjetiva de perda de controle durante o ato compulsivo. Cerca de 3,5% das mulheres e 2% dos homens, no decorrer da vida, apresentam transtorno de compulsão alimentar periódico, ocorrendo ainda em cerca de 10 a 20% das pessoas que ingressam nos programas de redução de peso. Normalmente, nesses casos, a obesidade é grave, coexistindo problemas psicológicos significativos, e com frequência ganha-se e perde-se grandes quantidades de peso (YOUUDIM, 2018).

A Síndrome de Alimentação Noturna consiste em anorexia matinal, hiperfagia noturna e insônia, com refeições de madrugada, sendo 25 a 50% da ingestão diária ocorrendo após a última refeição da tarde. Aproximadamente 10% das pessoas que buscam tratamento

²⁰ Número de casos novos de uma determinada doença, que iniciaram no mesmo local e período (PEREIRA, 2007).

para obesidade grave podem apresentar esse distúrbio (YOUUDIM, 2018).

2.2 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de obesidade pode ser feito através de diferentes modelos de avaliação da composição corporal. Sabe-se que a obesidade resulta de um balanço energético positivo que persiste por longo período levando ao excesso de peso e, baseado nesse modelo, o corpo humano é constituído em duas partes principais: (MANCINI *et al.*, 2015).

- composta por gordura, proteína, glicogênio, entre outros, relacionada à produção e acúmulo de energia; e

- composta por água, que está associada ou intimamente relacionada aos outros compostos.

Apesar do modelo anterior não considerar a contribuição da massa óssea e dos compostos minerais, esse problema é solucionado com a utilização da avaliação da composição corporal, que consiste na área dedicada ao estudo e à aplicação de métodos de quantificação de mais dos 40 componentes corporais especificamente (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.1 Avaliação da composição corporal

Os níveis que podem ser estudados na avaliação da composição corporal (FIG. 1, ANEXO B) são (MANCINI *et al.*, 2015; LEITE, 2004):

- atômico;
- molecular;
- celular;
- tecidual; e
- corpo inteiro.

A nível atômico, o corpo humano constitui-se basicamente por seis elementos – oxigênio, hidrogênio, carbono, nitrogênio, cálcio e fósforo – que constituem mais de 98% da massa corporal. Menos de 2% é constituído por sódio, potássio, cloro, enxofre e em torno de outros 40 elementos, que, somados, alcançam de cerca de 10g de massa corporal (MANCINI *et al.*, 2015).

A nível molecular, o corpo humano é representado por cinco compostos fundamentais: água, proteína, glicogênio, lipídeos e minerais (FIG. 2, ANEXO B). O principal componente corporal é a água, que representa de 50 a 60% da massa corporal, respectivamente,

nos sexos feminino e masculino. Aproximadamente 57% da água corporal total é armazenada no compartimento intracelular. Esse nível é representado normalmente por dois componentes: massa gorda (MG) e massa livre de gordura (MLG), sendo a última ativa metabolicamente (MANCINI *et al.*, 2015).

A nível celular, a constituição corporal se dá por meio de massa celular, fluido extracelular e sólidos extracelulares. A massa celular divide-se em tecido celular conjuntivo, células epiteliais²¹, neurais²² e musculares²³. O tecido conjuntivo é constituído pelas células ósseas, adiposas e sanguíneas. A composição do fluido extracelular é de 94% de água e se divide em intravascular (plasma) e intersticial, que representam, respectivamente, 5% e 20% do peso corporal (MANCINI *et al.*, 2015).

O nível tecidual é representado pelo somatório dos diferentes componentes da massa celular, e os tecidos ósseo, adiposo e muscular, correspondendo a 75% do peso corporal (MANCINI *et al.*, 2015).

A nível de corpo inteiro, a avaliação da composição corporal pode ser realizada por, no mínimo, seis modalidades diferentes, que são: altura, peso corporal, superfície corpórea, IMC, circunferências e densidade corporal (MANCINI *et al.*, 2015).

A avaliação da composição corporal é de extrema importância na determinação da condição física, em programas de redução de peso e na prevenção e tratamento de várias DCNT, tais como: DM, HAS, dislipidemias, doenças cardiovasculares (DCV) e doenças renais. É importante ressaltar que, tanto o excesso de MG quanto o déficit de MM, apresentam direta relação com diversos fatores de risco para o surgimento ou agravamento de condições desfavoráveis de saúde (MANCINI *et al.*, 2015; LEITE, 2004).

2.2.2 Métodos de avaliação da composição corporal

O diagnóstico de obesidade pode ser realizado por métodos (MANCINI *et al.*, 2015; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA - ABESO, 2003):

²¹ Células sobrepostas e entremeadas por pouca substância extracelular que constituem o tecido epitelial, que forma a epiderme, uma das camadas da pele. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br>. Acesso em: 31 mar. 2020.

²² Células que compõe o tecido nervoso, representados pelos neurônios (funções receptivas) e células da glia (funções de sustentação e protetora dos neurônios). Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br>. Acesso em: 31 mar. 2020.

²³ Células alongadas, em forma de fibras e agrupadas em feixe que constituem o tecido muscular. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br>. Acesso em: 31 mar. 2020.

a) quantitativos:

- tabelas de peso e altura;
- IMC;
- somatório das medidas de pregas cutâneas;
- impedância bioelétrica de frequência única ou bioimpedância elétrica (BIA);
- espectroscopia bioelétrica de frequência múltipla (BIS);
- condutibilidade elétrica corpórea total (TOBEC);
- absorpciometria dual de raios X ou densitometria óssea (DEXA);
- tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM);
- potássio corpóreo total (PCT); e
- água duplamente marcada (D2O).

b) qualitativos:

- medida do maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca;
- circunferências /razão cintura-quadril (RCQ);
- DEXA;
- ultrassonografia (US); e
- TC e RM.

2.2.2.1 Tabelas de peso e altura e IMC

Dentre os métodos quantitativos, as medidas antropométricas são os mais utilizados para a avaliação da composição corporal, em virtude de serem práticas, de simples execução e de baixo custo, sendo extensamente aplicadas em estudos epidemiológicos, apesar da baixa acurácia na avaliação individual. O peso corporal é a medida antropométrica que apresenta maior relação com a gordura corporal (MANCINI *et al.*, 2015).

Embora a definição de obesidade seja baseada no acúmulo de tecido adiposo no organismo, o sistema de classificação pelo IMC, proposto pela OMS, é aceito mundialmente para os diagnósticos nutricionais de obesidade e de desnutrição, mesmo não utilizando, como critério fundamental, a quantidade ou distribuição da gordura corporal. A fórmula para calcular o IMC encontra-se no início deste capítulo e a classificação é de acordo com a tabela a seguir (MANCINI *et al.*, 2015):

Tabela de Classificação do peso corporal pelo IMC de acordo com a OMS		
Classificação	IMC (Kg/m ²)	Risco de complicações
Baixo Peso	< 18,5	Leve
Faixa normal	18,5-24,9	Médio
Sobrepeso	25-29,9	Levemente aumentado
Obesidade grau I	30-34,9	Moderado
Obesidade grau II	35-39,9	Grave
Obesidade grau III	≥ 40	Muito grave

FONTE (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1997).

O IMC é melhor em estimar a quantidade de gordura corporal que de MM, apresentando alterações na sua correlação com a composição corporal, em função do sexo, idade, etnia e estrutura corporal. Com relação à gordura corporal, aproximadamente 30% dos indivíduos com IMC dentro da faixa da normalidade apresentam excesso de MG. No entanto, indivíduos com hábito de vida sedentário, quando comparados a atletas, possuem maior percentual de gordura corporal (YOUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

É estimado que, para o IMC acima de 25 Kg/m², a cada aumento de 5 unidades, ocorra uma elevação da mortalidade geral em 29%; da mortalidade cardiovascular em 41%; e da mortalidade relacionada ao DM em 210% (APOVIAN, 2016).

Em relação à idade, tanto nas mulheres quanto nos homens, nota-se que o mesmo IMC está associado a maior percentual de MG quanto maior for a idade. Outra limitação do IMC, é que ocorrem variações da forma corporal e da estrutura esquelética entre as diferentes etnias, tendo sido observado que populações asiáticas apresentam altos percentuais de MG, quando comparados com as ocidentais, de maneira que tem sido propostos pontos de cortes mais baixos para diagnóstico de obesidade nos indivíduos orientais. Outro exemplo disso, é que, para o mesmo IMC, o percentual de gordura corporal é maior em indivíduos asiáticos do que em caucasianos (YOUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

Em crianças, a partir de 2 anos de idade, e em adolescente até 18 anos de idade, o IMC não é usado, sendo recomendada a utilização de gráficos de crescimento, com escala de percentil de acordo com o sexo e a idade, sendo que o sobrepeso varia do percentil 85th ao 94th e a obesidade acima do percentil 95th (GRAF.1, ANEXO C), (GRAF.2, ANEXO C), (GRAF. 3, ANEXO D) e (GRAF.4, ANEXO D), (YOUDIM, 2018; APOVIAN, 2016).

O IMC é um instrumento fundamental em saúde pública, apesar de suas limitações, para avaliar o perfil nutricional de uma população num determinado período. Porém, na avaliação individual, deve ser interpretado juntamente com outros métodos que determinem a MG, visando uma melhor precisão diagnóstica. Alguns estudos mostram dados que propõem

valores de percentual de MG de acordo com os níveis de IMC mas, geralmente, o percentual de normalidade é de cerca de 12% para homens e 15% para mulheres (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.2 Pregas cutâneas

Outro método usado amplamente para avaliação da gordura corporal são as medidas das pregas ou dobras cutâneas, em virtude de serem simples de aferir, de baixo custo, realizadas por instrumentos portáteis e com referência para várias populações. Outra razão para a utilização do método é que existe uma relação entre a gordura localizada nos depósitos adiposos subcutâneos e a gordura corporal total (MANCINI *et al.*, 2015).

As dobras cutâneas reproduzem apropriadamente a gordura subcutânea, sendo que a distribuição dessa gordura pode ser usada para estimar a gordura corporal total. O somatório das várias pregas cutâneas, baseado em equações, resulta na densidade corporal e, a partir dela, é obtido o percentual de gordura (MANCINI *et al.*, 2015).

O adipômetro ou plicômetro é o instrumento de aferição das dobras cutâneas, sendo os modelos profissionais com precisão de 0,1 milímetro (mm) e, no processo de medição, deve ser aplicada uma pressão constante de 10 grama (g)/mm². As pregas cutâneas mais usadas na prática clínica são as seguintes (MANCINI *et al.*, 2015; LEITE, 2004):

- subescapular: medida diagonalmente a 45° abaixo do ângulo inferior da escápula;
- tricípital: localizada no sentido vertical, no ponto meso-umeral, na região posterior do braço;
- bicipital: localizada no sentido vertical, no ponto meso-umeral, na região anterior do braço;
- supra-ílica: medida no sentido diagonal, acima da crista ílica²⁴, em um ponto que coincide com a linha axilar anterior; e
- crural: localizada no sentido vertical, no ponto médio femoral, na região anterior da coxa.

Algumas limitações da utilização do método de aferição das pregas cutâneas são: diferenças de medidas entre os avaliadores; variações de medidas da mesma dobra cutânea, como, por exemplo, a crural, dependendo do adipômetro utilizado, do grau de hidratação e da espessura cutânea podendo haver uma variação de 0,5 mm a 2 mm; a seleção da equação apropriada, já que há mais de 100 equações para calcular as pregas cutâneas, podendo variar

²⁴ Porção mais alta do osso ílico, que é uma das partes do osso do quadril (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2013).

conforme a etnia, faixa etária, grau de atividade física e quantidade de gordura corporal; e os erros de aferição nos indivíduos obesos e musculosos, por conta da dificuldade de separar a gordura cutânea do músculo subjacente (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.3 Circunferências

Na prática clínica, a avaliação da composição corporal pelas circunferências é pouco usada para determinação do percentual de gordura corporal. Porém é mais empregada no estudo da distribuição da gordura corporal, sendo as (circunferências) mais empregadas:

- braquial: aferida no ponto médio entre o acrômio²⁵ e o olécrano²⁶;
- crural: medida imediatamente abaixo da prega glútea;
- cintura (CC) ou abdominal (CA): pode ser aferida no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca, na altura do umbigo, no maior ou menor diâmetro abdominal ou imediatamente acima das cristas ilíacas; e
- quadril: medida da altura da linha transtrocanteriana²⁷.

A circunferência braquial é mais empregada para avaliar o estado nutricional de crianças e pacientes hospitalizados, tendo alta correlação com o IMC e é considerada um bom parâmetro para avaliação dos estados de deficiência nutricional (MANCINI *et al.*, 2015; LEITE, 2004).

A circunferência crural ou da coxa também está altamente correlacionada com o IMC, e, juntamente com a braquial, pode sofrer alteração de acordo com a massa muscular, representando a gordura periférica ou centrípeta e apresentando relação inversa de risco de doenças cardiovasculares (MANCINI *et al.*, 2015).

A avaliação da CC isolada, que representa a gordura intra-abdominal (ou juntamente com a da circunferência do quadril, que representa a gordura subcutânea, através da razão cintura-quadril – RCQ), é o método mais empregado para avaliar a distribuição da gordura corporal, na prática clínica, em especial, a gordura abdominal, diretamente relacionada com o risco das DCNT, sendo indicador de maior risco de morbimortalidade cardiovascular. A RCQ está altamente correlacionada com o IMC e sofre variações de acordo com o sexo, idade e etnia (MANCINI *et al.*, 2015).

²⁵ Parte da escápula, que se articula com a clavícula (BRASIL, 2008b).

²⁶ Parte posterior do cotovelo (BRASIL 2008b).

²⁷ Linha imaginária que une as partes mais proeminentes da cabeça do fêmur (PIRES *et al.*, 2012).

2.2.2.4 Bioimpedância elétrica

Também conhecida como Impedância Bioelétrica de Frequência Única – BIA-FU, é um método baseado na condução de uma corrente elétrica de baixa intensidade pelo corpo, que estima MG, MLG e ACT, extra e intravascular, a partir da aplicação de equações preditivas nas medidas da água corporal, utilizando o sexo, idade, etnia, peso e altura. Existem vários aparelhos de BIA-FU e diversos fatores que podem influenciar os resultados, tais como: temperatura ambiente, prática de atividade física e ingestão de alimentos pré-avaliação, etnia, situações clínicas que alteram o equilíbrio hidroeletrolítico e, ainda, condições individuais, como ciclos menstruais, menopausa e emagrecimento recente (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.5 Espectroscopia bioelétrica de frequência múltipla

A BIS é outro método baseado no princípio de condução da corrente elétrica, utilizando multifrequências e modelos matemáticos, determinando, empiricamente, a composição corporal por meio de equações, apesar de sua baixa acurácia (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.6 Condutibilidade elétrica corpórea

Este método, também conhecido com *Total Body Electrical Conductivity* – TOBEC, avalia a composição corporal baseado nos diferentes níveis de condutibilidade elétrica dos tecidos biológicos, estimando a quantidade de ACT. É um método simples, de fácil execução mas de custo elevado, limitando o seu uso na prática clínica (GUEDES; GUEDES, 2006).

2.2.2.7 Densitometria óssea

A DEXA é um exame não invasivo, rápido, de fácil execução e de baixo custo, considerado padrão-ouro para avaliação da densidade óssea mineral e diagnóstico de osteoporose, que, atualmente, está sendo utilizado para avaliação da composição corporal, diferenciando massa óssea, MG e massa magra livre de massa óssea (MMLMO). É útil para avaliar a adiposidade abdominal; massa muscular em membros superiores e inferiores, principalmente em atletas, indivíduos que estão praticando atividade física para aumentar a massa muscular e idosos, visto que estes últimos fisiologicamente apresentam massas óssea e

muscular reduzidas e elevado risco de fraturas. As limitações do método são que os aparelhos têm limite de peso entre 120 e 150 Kg e incapacidade de escanear extensas superfícies corporais, por apresentar limite de largura (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.8 Tomografia computadorizada

A TC baseia-se na obtenção de imagens de diversos planos do corpo e subsequente reconstrução através de *softwares*, sendo muito utilizada no estudo de desordens anatômicas e, atualmente, na avaliação da composição corporal, em especial gordura corporal localizada. É considerada padrão-ouro, juntamente com a RM na avaliação da adiposidade abdominal. Outras técnicas úteis na avaliação da composição corporal, que utilizam a TC, são a TC Quantitativa (TCQ), com capacidade de medir volume e qualidade da massa óssea; e a TC com emissão de pósitrons (PET), capaz de avaliar a atividade metabólica de órgãos e adiposidade corporal. O uso da TC, na prática clínica, é limitado em virtude do alto custo, exposição à radiação e necessidade de equipamento e pessoal especializados (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.9 Ressonância magnética

A RM é um método semelhante à TC quanto à avaliação da composição corporal, sendo mais utilizado para determinar a adiposidade abdominal, distinguindo a gordura visceral da subcutânea. Os aparelhos mais modernos são capazes de avaliar minuciosamente a massa magra de órgãos com alto metabolismo, como rins, fígado e coração, além de determinar a quantidade de água e lipídeos na musculatura esquelética, utilizando a espectroscopia. A RM Quantitativa (RMQ), que diferencia tecido adiposo, MM e água corporal apesar da rápida execução, utilizando átomos de hidrogênio, sendo realizada, no mínimo, em 3 minutos, necessita de validação com outros métodos (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.10 Ultrassonografia

A US é um método baseado no princípio de reflexão de ondas sonoras que, em contato com estruturas de diferentes densidades, realiza a conversão desses sinais em imagens. Atualmente, tem sido aplicada para avaliação de gordura corporal, mapeando a espessura da gordura e do músculo em diferentes estruturas corporais e quantificando alterações no padrão topográfico de deposição de gordura. Também, por meio da gordura mensurada em determinada

região corporal, que apresenta alta correlação com a medida a ACT, é capaz de estimar MG. A avaliação da distribuição da gordura corporal tem sido a principal aplicação desse método, especialmente a adiposidade abdominal, possibilitando diferenciar tanto a gordura visceral quanto a subcutânea. É um método de baixo custo, simples, fácil realização, não invasivo e de elevada reprodutibilidade (MANCINI *et al.*, 2015).

2.2.2.11 Potássio corporal total

O método do PCT estima a MLG através da determinação do potássio corporal pela técnica de espectrometria de raios gama (SOUZA; SARON; BARROS FILHO, 2018).

2.2.2.12 Água duplamente marcada

O método D2O mede o gasto energético de indivíduos fora de situações de confinamento, medindo-se a produção total de gás carbônico pelas diferentes eliminações de água marcada com formas isotópicas de hidrogênio (H) e oxigênio (O), ou respectivamente ^{18}O e ^2H (deutério). Utilizando-se equações de calorimetria indireta, é calculado o gasto de energia total, pela diferença entre o deutério eliminado como água e o ^{18}O eliminado como água e gás carbônico (SCAGLIUSI; LANCHÁ JÚNIOR, 2005).

Para avaliação da composição corporal ainda tem o método de pesagem hidrostática, que é a realizada debaixo d'água baseada nos princípios básicos de hidrostática do matemático e físico Arquimedes (287 a 212 a.C.) de que “todo corpo mergulhado em um fluido sofre uma impulsão vertical, dirigida de baixo para cima, igual ao peso do volume do fluido deslocado”. Sabe-se que, para calcular a densidade de um corpo, é realizada a divisão da massa pelo volume e que a densidade corporal é determinada somente por dois componentes, MM e MG, cujas densidades são, respectivamente, $1,1\text{g/cm}^3$ e $0,9\text{g/cm}^3$, o peso de um corpo submerso é diretamente proporcional a percentual de gordura que é calculado através de equações. Em virtude do custo, tempo de execução e dificuldade apresentadas por alguns indivíduos de ficarem submersos, este método é laboratorial (YOU DIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

Na prática clínica de rotina, os métodos de avaliação da composição corporal deverão ser utilizados quando o médico suspeitar que o IMC elevado é consequente ao aumento de massa muscular, e não ao excesso de MG (YOU DIM, 2018).

2.3 PATOLOGIAS ASSOCIADAS

O sobrepeso ($IMC = 25-29,9\text{Kg/m}^2$) e a obesidade ($IMC \geq 30\text{Kg/m}^2$), que são condições clínicas de alta prevalência, a nível mundial, aumentam o risco de diversas patologias, tais como diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), doenças cardiovasculares (DCV) e alguns tipos de câncer (CA), sendo, portanto, fundamental o diagnóstico e o tratamento precoce dessas comorbidades e, também, identificação dos pacientes mais propensos a se beneficiarem com a redução de peso (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

Diversos grandes estudos epidemiológicos, a longo prazo, têm demonstrado que a obesidade está associada a um maior risco de doenças em diversos órgãos e sistemas, bem como a um maior risco de desfechos por todas as causas, tais como: cardiovascular; respiratório; digestivo; geniturinário e reprodutivo; endócrino; nervoso e dermatológico; e, também, a neoplasias, problemas psicossociais e outras condições clínicas (MANCINI *et al.*, 2015),

O estudo *National Health and Nutrition Examination Study III* (NHANES III), com mais de 16 mil indivíduos avaliados, foi atribuída à obesidade o aumento de diversas doenças, dentre elas: DM2, doença da vesícula biliar, doença arterial coronariana (DAC), hipertensão arterial sistêmica (HAS), osteoartrose e dislipidemias. Outros estudos, como o *Nurse's Health Study*, que acompanhou por 10 anos, mais de 121 mil mulheres; e o *Health Professionals Follow-up Study*, que avaliou mais de 52 mil homens e mulheres, demonstraram que o risco de DM2, cálculos biliares e HAS foi maior em mulheres obesas do que nas com IMC normal, enquanto que, nos homens, o risco de DM2, cálculo renal, HAS, doença cardíaca e acidente vascular cerebral (AVC) foi maior do que nos com IMC normal. Pode-se concluir, nesses estudos, que existe uma associação causal entre obesidade e as seguintes condições: incapacidade funcional, redução da qualidade de vida, gravidade de doença, redução da expectativa de vida e aumento de mortalidade (MANCINI *et al.*, 2015).

As diversas patologias, por sistemas, e os problemas que se associam à obesidade, serão apresentados a seguir, porém serão detalhados os mais comuns de cada subitem (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.1 Sistema cardiovascular

As principais patologias cardiovasculares associadas à obesidade são: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Doença Arterial Coronariana (DAC), Hipertrofia Ventricular Esquerda (HVE), arritmia ventricular, Fibrilação Atrial (FA), Insuficiência Cardíaca Congestiva

(ICC), edema de membros inferiores, varizes, doença do plexo hemorroidário e doença tromboembólica (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.1.1 Hipertensão arterial sistêmica

É a condição clínica causada por diversos fatores, que tem como característica a elevação sustentada dos níveis de pressão arterial ≥ 140 e/ou ≥ 90 mmHg, estando associada, com frequência, a distúrbios metabólicos, alterações estruturais e/ou funcionais de órgãos- alvo e agravada por outros fatores de risco, como obesidade abdominal, dislipidemias, intolerância à glicose e DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC, 2016).

2.3.1.2 Doença arterial coronariana

É também conhecida como doença aterosclerótica coronariana, sendo uma das principais patologias do século atual em virtude de sua morbidade e mortalidade (SCB, 2014).

A DAC é causada pela obstrução parcial ou total das artérias coronárias por placas ateromatosas (gordurosas), variando desde dor torácica à esquerda (precordial) de forte intensidade, tipo opressiva, que se irradia para os braços, região epigástrica e mandíbula; até infarto agudo do miocárdio (IAM) (SANTOS; BIANCO, 2018).

2.3.1.3 Doença tromboembólica

O edema e a insuficiência venosa, que ocorrem na obesidade, resultam da combinação das seguintes condições: aumento do volume intravascular, sobrecarga linfática de alto volume; e reduzida atividade física. A obesidade está relacionada, principalmente em mulheres, com o aumento do risco de embolia pulmonar (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.2 Sistema dermatológico

As seguintes doenças dermatológicas estão relacionadas com obesidade: acantose *nigricans*, calo plantar, estrias, hipertricose, intertrigo e papiloma múltiplo (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.2.1 Intertrigo

Doença cutânea que ocorre em virtude do atrito entre peles, em áreas de maior quantidade de suor e de secreções cutâneas, favorecendo a proliferação de bactérias e fungos, que é comum nos pacientes obesos (YOUDIM, 2018).

2.3.3 Sistema digestivo

As patologias desse sistema, que estão associadas à obesidade, são: colelitíase; doença do refluxo gastroesofágico (DRGE); esofagite de refluxo; esteatose; fibrose e cirrose hepáticas; e pancreatite (YOUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.3.1 Colelitíase

Doença caracterizada pela presença de cálculos na vesícula biliar, formados a partir da estase da bile em seu interior, levando à sua distensão, isquemia e inflamação. Apresenta-se, na maioria dos casos, como assintomática mas apresenta riscos de complicações graves, como: colecistite aguda²⁸, pancreatite biliar²⁹ e carcinoma da vesícula biliar³⁰. A circunferência abdominal é um fator de risco para colelitíase, independentemente do IMC (MANCINI *et al.*, 2015; PERON; SCHIELIMANN; ALMEIDA, 2014).

A colelitíase é a terceira patologia mais frequentemente associada à obesidade, sendo considerada um fator de risco isolado para essa doença, e cuja incidência aumenta com o grau de obesidade. Em mulheres, o aumento da incidência de colelitíase, ocorre devido aos seguintes fatores: idade, obesidade e número de gestações (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.3.2 Doença do refluxo gastresofágico

É uma patologia crônica que resulta do fluxo retrógrado para o esôfago e/ou órgãos vizinhos, de parte do conteúdo gastroduodenal, ocasionando diversos sintomas, como: azia, regurgitação ácida, odinofagia, disfagia, dor torácica não cardíaca, tosse crônica, pigarro, aftas,

²⁸ Processo inflamatório agudo da vesícula biliar, decorrente da obstrução do ducto cístico por um cálculo (MANCINI *et al.*, 2015).

²⁹ Processo inflamatório agudo do pâncreas, causado pela obstrução dos ductos pancreáticos por cálculos biliares (GUIMARÃES FILHO *et al.*, 2009).

³⁰ Neoplasia maligna da vesícula biliar (grifo nosso, 2020).

halitose, rouquidão, faringite, sinusite, otite, bronquite crônica, pneumonias de repetição (MARTINS; NUNEZ; SCHNEIDER, 2011).

Cerca de 50% dos pacientes obesos relatam sintomas da DRGE e estudos demonstram que o IMC está relacionado a um risco considerável de desenvolver essa doença, bem como o aumento do índice, mesmo na faixa de normalidade e de sobrepeso leve, promove, simultaneamente, o aumento de frequência dos sintomas da DRGE (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.3.3 Esteatose hepática não alcoólica

A doença é resultante do estado de resistência à insulina, que leva a uma maior produção de triglicerídeos pelos hepatócitos (lipogênese), diminuição da secreção de LDL-colesterol³¹, redução da metabolização de glicose e ácidos graxos livres pelo tecido adiposo, músculos e fígado (β -oxidação) (MANCINI *et al.*, 2015).

A definição de esteatose hepática não alcoólica se deve ao fato de ocorrer acúmulo de ácidos graxos no fígado, com uma ingestão semanal de álcool menor que 140 g para os homens e que 70 g para as mulheres, podendo evoluir para cirrose³² e carcinoma hepatocelular³³. Essa patologia está fortemente associada à dislipidemia, resistência à insulina, obesidade abdominal, hiperglicemia e hipertensão arterial, que caracterizam a Síndrome Metabólica (SM), com os indivíduos acometidos apresentando elevado risco de doença cardiovascular, que é a principal causa de mortalidade nesses pacientes (YOUDIM, 2018, MANCINI *et al.*, 2015).

Essa patologia é assintomática, na maioria dos casos, podendo se apresentar com sintomas como fadiga, mal-estar e dor no quadrante superior direito do abdômen, onde está localizado o fígado. Apresenta maior relação com a obesidade central, por estar associada ao acúmulo de gordura nos órgãos da região abdominal (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.4 Sistema endócrino

As doenças endocrinológicas que estão relacionadas com obesidade são: diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2); dislipidemia aterogênica (redução dos níveis sanguíneos de colesterol-

³¹ Conhecido como “colesterol ruim”, pois, quando acumulado, pode acarretar entupimento dos vasos sanguíneos (SANTOS FILHO, 2020).

³² Principal doença crônica do fígado, que se caracteriza pela alteração difusa da arquitetura normal do órgão, a qual é substituída por nódulos, estruturalmente anormais, cercados por fibrose (COSTA *et al.*, 2016).

³³ É também conhecido como hepatocarcinoma, sendo um tipo de câncer oriundo dos hepatócitos, que são as principais células do fígado (GOMES *et al.*, 2013).

HDL ³⁴ e elevação dos níveis de triglicerídeos); hiperuricemia; síndrome dos ovários policísticos; hirsutismo; hiperinsulinemia; resistência à insulina; e hiperleptinemia (YOU DIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.4.1 Diabetes *mellitus* tipo 2

Trata-se de um tipo de diabetes não-insulinodependente que, na obesidade, ocorre em virtude de defeitos progressivos na secreção e ação da insulina no fígado, músculos e tecido adiposo. Além disso, o hábito de vida sedentário, que reduz o uso de glicose; a grande oferta de nutrientes por causa da hiperalimentação; e a resistência à entrada de glicose nos tecidos sensíveis à insulina agem na elevação da glicose sérica, desencadeando o diabetes (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.4.2 Dislipidemia aterogênica

As dislipidemias, decorrentes de alterações no metabolismo de lipídeos, manifestam-se por hipertrigliceridemia, aumento da fração LDL (*Low Density Lipoprotein*) do colesterol sérico e redução da fração HDL (*High Density Lipoprotein*) do colesterol sérico. Na obesidade, as dislipidemias associadas a outros fatores, tais como obesidade abdominal, resistência à insulina, hiperglicemia e hipertensão arterial, caracterizam a SM, que é um conjunto de fatores de risco para as doenças cardiovasculares, como citado anteriormente (YOU DIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.4.3 Resistência à insulina

É uma disfunção metabólica acompanhada de alterações intracelulares que levam à redução da capacidade do músculo esquelético, tecido adiposo, fígado e outros tecidos de captar a glicose para as células, resultando em estado hiperglicêmico. Na obesidade, a dislipidemia está associada ao desenvolvimento da resistência à insulina. O excesso de tecido adiposo e o elevado consumo de gorduras resultam na síntese e ativação de proteínas de ações inflamatórias que influenciam a via intracelular da insulina, prejudicando a translocação do GLUT4, que é uma proteína transportadora de glicose para a membrana plasmática (MANCINI *et al.*, 2015;

³⁴ Conhecido como “colesterol bom”, pois retira o colesterol dos vasos sanguíneos para ser eliminado pelo fígado (SANTOS FILHO, 2020).

FREITAS; CESCHINI; RAMALLO, 2014).

2.3.5 Sistemas geniturinário e reprodutivo

As patologias desses sistemas relacionadas com obesidade são as seguintes: Insuficiência Renal Crônica (IRC); proteinúria; ciclos anovulatórios; irregularidade dos ciclos menstruais; infertilidades feminina e masculina; disfunção erétil; e risco obstétrico elevado (doença hipertensiva gestacional, diabetes *mellitus* gestacional, trabalho de parto prolongado, toxemia e cesárea frequente) (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.5.1 Insuficiência renal crônica

A obesidade é o maior fator de risco para DM e HAS que, associados, representam 70% dos casos de IRC. Os mecanismos da proteinúria³⁵ associada à obesidade são os seguintes: lesão dos glomérulos renais³⁶, por retenção de sódio e HAS; hiperlipidemia; hipertrofia glomerular; ação de substâncias vasoativas e fibrogênicas, como angiotensina II³⁷; insulina; leptina; fator de crescimento β (TGF β)³⁸; e estrogênio (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.6 Sistemas muscular e osteoarticular

As mais frequentes doenças associadas à obesidade são: distúrbios dos tendões e da fáscia; osteoartrose de joelhos; osteoartrose de coluna; hérnias de disco; epifisiolistese femoral; esporão de calcâneo; agravamento de defeitos posturais (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

A obesidade está associada ao aumento da massa óssea, efeito atribuído à sobrecarga mecânica, que protege contra a osteoporose, e ainda há aumento da secreção de hormônios, como insulina e algumas adipocinas, que têm efeitos positivos sobre a densidade mineral óssea. Os indivíduos obesos têm deficiência de vitamina D³⁹ e hiperparatireoidismo secundário⁴⁰ (MANCINI *et al.*, 2015).

³⁵ Perda de proteínas pela urina (grifo nosso).

³⁶ Unidades funcionais dos rins (grifo nosso),

³⁷ Hormônio peptídico, que causa vasoconstrição renal e aumento da pressão arterial (SANJULIANI *et al.*, 2011).

³⁸ Fator que induz à deposição de colágeno e fibrose (SANJULIANI *et al.*, 2011).

³⁹ Hormônio esteróide, cuja fonte principal é a produção cutânea pela exposição aos raios ultravioletas, que estimula a produção de cálcio e fósforo no intestino, aumentando os seus níveis séricos e inibindo, diretamente, a liberação do paratormônio (MANCINI *et al.*, 2015).

⁴⁰ Aumento da produção e liberação de paratormônio pelas glândulas paratireóides, em resposta à queda dos níveis séricos de cálcio, aumentando a reabsorção óssea no esqueleto (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.6.1 Distúrbios dos tendões e da fáscia

As tendinopatias e rupturas dos tendões são frequentes na prática médica e podem estar associadas à obesidade pelos mecanismos de sobrecarga mecânica (pelo excesso de peso) e estado pró-inflamatório que nos indivíduos obesos, é conhecido como adiposopatia ou síndrome da “gordura doente” (CASTRO *et al.*, 2016).

2.3.6.2 Osteoartrose

É a doença articular mais comum, na qual o organismo promove uma proliferação óssea em resposta a uma perda de cartilagem, para minimizar a lesão, cujo mecanismo exacerba a dor e, muitas vezes, ocasiona instabilidade da articulação, em virtude da frouxidão ligamentar. Pode ocorrer, ainda, rigidez ligamentar, redução do equilíbrio na posição ortostática, diminuição da amplitude de movimento da articulação e perda de força muscular, principalmente na osteoartrose de joelhos. A dor causada por essa doença representa um alto custo para saúde, em virtude de resultar em faltas frequentes ao trabalho, utilização excessiva de medicamentos e intervenções cirúrgicas. A osteoartrose do quadril e dos joelhos são as mais comumente relacionadas à obesidade, que é um dos principais fatores de risco que podem ser modificados para o controle da dor e progressão da doença, sobretudo nos joelhos (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.7 Sistema nervoso

As principais doenças neurológicas associadas à obesidade são: Acidente Vascular Cerebral (AVC), demência vascular, disfunção cognitiva, doença de Alzheimer e pseudotumor cerebral (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.7.1 Acidente vascular cerebral

A obesidade é um potencial fator de risco reversível para AVC, independentemente de outros fatores, como HAS, DM e dislipidemia. Os estados pró-inflamatório e pró-trombótico que acompanham o acúmulo de tecido adiposo explicam a alta incidência de AVC nos indivíduos obesos (MANCINI, *et al.*, 2015).

2.3.8 Sistema respiratório

Dentre as patologias respiratórias relacionadas com obesidade merecem destaque: apneia do sono; asma; hipoventilação alveolar; policitemia secundária; e Hipertrofia Ventricular Direita (HVD) (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.8.1 Apneia obstrutiva do sono

Essa patologia ocorre quando há obstrução total (apneia) ou parcial (hipopneia) da via aérea superior recorrente durante o sono. Caso seja acompanhada de sonolência diurna ou de doenças cardiovasculares, é definida como síndrome da apneia obstrutiva do sono. A principal manifestação clínica é o ronco, que geralmente é de tonalidade alta e está presente em todos os portadores de apneia obstrutiva do sono. Cansaço, insônia, urinar muitas vezes à noite, impotência sexual e cefaleia matinal são outros sintomas associados a essa doença (MANCINI *et al.*, 2015).

Os fatores de risco para essa patologia são: idade, sexo masculino, obesidade e variações individuais na ativação dos músculos das vias respiratórias e do controle da ventilação. A obesidade é o mais importante fator de risco e o único que pode ser modificado para a apneia obstrutiva do sono, sendo que a deposição de gordura, particularmente, nas vias aéreas superiores, é que contribui para a redução do calibre e colapso dessas vias durante o sono (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.8.2 Síndrome da hipoventilação da obesidade

A obesidade pode ocasionar essa síndrome, também conhecida como síndrome de *Pickwick*, que é definida como obesidade associada à hipoventilação alveolar ($\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg), quando acordado, sendo excluídas outras causas de hipoventilação. O envolvimento respiratório leva à retenção de dióxido de carbono (CO_2) \rightarrow hipercapnia, diminuição da sensibilidade ao estímulo respiratório pelo CO_2 , redução de oxigênio (O_2) \rightarrow hipóxia, *cor pulmonale* e risco de morte prematura. Essa síndrome pode se apresentar isoladamente ou ser secundária à apneia obstrutiva do sono (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

Na apresentação clínica dessa síndrome, podem ocorrer os seguintes sintomas: sonolência excessiva; fadiga; cefaleia; dificuldade de concentração; déficit de memória; e ronco alto e pausas na respiração (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.9 Neoplasias

A obesidade leva ao aumento da incidência de neoplasias nas regiões do cólon, endométrio, mama, próstata, rim e vesícula biliar, além de ocasionar a redução do diagnóstico de nódulos (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.9.1 Câncer de cólon

Existe uma associação entre obesidade e o carcinoma colorretal, sendo que, na maioria dos estudos, o risco é maior nos homens para o carcinoma de cólon, em comparação ao de reto. Dentre os fatores preditores de risco, as medidas de obesidade visceral mostram-se mais sensíveis do que o IMC, especialmente nas mulheres (MANCINI *et al.*, 2015; SIMÕES; BARBOSA, 2017).

Os mecanismos biológicos que podem explicar a associação entre obesidade e o câncer de cólon envolvem a insulina, o fator de crescimento semelhante à insulina – 1 (IGF-1) e as proteínas de ligação ao IGF (IGFBPs); (SIMÕES; BARBOSA, 2017).

2.3.9.2 Câncer de mama

Em mulheres na fase pré-menopausa, a síntese do estrogênio ocorre principalmente nos ovários. Após a menopausa, essa síntese é realizada nos tecidos periféricos, principalmente tecido adiposo e, ainda, no próprio tecido mamário. A produção de estrogênio no tecido adiposo mamário também está estimulada em mulheres obesas, e este estrogênio estimula a oncogênese por difusão tecidual (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.9.3 Câncer de próstata

É o câncer mais diagnosticado nos homens, depois do câncer de pele, e, mundialmente, é a segunda causa de morte por câncer, em homens. Os fatores de riscos são: idade, etnia, história familiar, obesidade, sedentarismo e consumo de gorduras poliinsaturadas (MANCINI *et al.*, 2015).

Os possíveis mecanismos de associação de obesidade com esse tipo de câncer são: efeitos da insulina, levando ao crescimento de células prostáticas; metabolismo alterado dos hormônios sexuais, resultando em níveis aumentados de testosterona; estímulo da proliferação

das células da próstata; ação direta da insulina sobre mecanismos de transdução; e dislipidemia, levando à proliferação celular pelos baixos níveis de HDL-colesterol (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.10 Problemas psicossociais

A obesidade leva ao aparecimento dos seguintes transtornos: piora da autoimagem; baixa autoestima; *bullying*; depressão e transtorno depressivo maior; sentimento de inferioridade; isolamento social; perda de mobilidade; susceptibilidade à neurose; absenteísmo no trabalho; aumento de licenças médicas; e antecipação de aposentadoria (MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.11 Problemas diversos

A obesidade também pode ocasionar os problemas a seguir: riscos cirúrgicos e anestésico elevados; aumento de hérnias espontâneas e incisionais; aumento do tempo cirúrgico; aumento do risco de acidentes; e redução do diagnóstico por imagem de outras patologias (MANCINI *et al.*, 2015).

Nos dias atuais, os indivíduos obesos têm alto risco de evoluírem com complicações graves da pandemia do coronavírus, denominada Corona Virus Disease (COVID-19), pelo risco aumentado das doenças crônicas associadas a essa patologia, gerando alguns desafios para os que necessitarem de cuidados intensivos, como disponibilidade de mais leitos bariátricos nas unidades hospitalares; intubações mais difíceis; maior dificuldade de manuseio e transporte pela equipe de enfermagem; e problemas com a obtenção de diagnósticos por imagem, em virtude dos aparelhos apresentarem limites de peso (COHEN, 2020; ZANINELLI, 2020).

2.4 TRATAMENTO

O foco inicial do tratamento da obesidade deve ser na mudança dos hábitos de vida e do comportamento das pessoas afetadas por esta patologia, o que abrange a alimentação e a atividade física, levando a benefícios significativos na saúde dos pacientes com modesta perda de peso (MUNIZ; BASTOS, 2010; LOW *et al.*, 2006).

O tratamento da obesidade envolve uma equipe multiprofissional de saúde, representada por médicos, nutricionistas, psicólogos e educadores físicos, além dos familiares e amigos dos indivíduos obesos, consistindo nas seguintes atuações (YOUUDIM, 2018;

MANCINI *et al.*, 2015):

- dieta;
- atividade física;
- intervenções comportamentais;
- fármacos; e
- cirurgia bariátrica.

2.4.1 Dieta

A alimentação balanceada é fundamental para a redução e manutenção de peso, pois uma perda de peso de 5 a 10% contribui para a redução do risco de desenvolver complicações cardiovasculares e de sua gravidade, tais como HAS, dislipidemia aterogênica e resistência à insulina, bem como de outras complicações e distúrbios, tais como apneia obstrutiva do sono, esteatose hepática não alcoólica, infertilidade e depressão (YOU DIM, 2018).

A dieta baseia-se nos seguintes princípios (YOU DIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015):

- dieta rica em verduras, frutas frescas, carboidratos complexos, fibras, proteínas magras (carne de vaca magra, peixe e frango);
- dieta com frutas oleaginosas (castanha e nozes) ou leguminosas (feijão ervilha e lentilha);
- água como principal líquido ingerido, evitando refrigerantes e sucos;
- refeições em pequenas porções;
- lanches de baixa caloria entre as refeições principais;
- consumo de álcool deverá ser evitado ou moderado; e
- consumo de produtos lácteos sem gordura ou com teor baixo de gordura, mantendo uma fonte de vitamina D.

O apoio dos profissionais de saúde, diversos programas de redução de peso, familiares e amigos dos indivíduos obesos é fundamental para redução e manutenção ponderal (YOU DIM, 2018).

2.4.2 Atividade física

A prática de atividade física está indicada no tratamento dos indivíduos obesos, pois aumenta o gasto energético, a TMB e a termogênese induzida pela dieta. Exercícios físicos

praticados com regularidade promovem aumento da musculatura esquelética, MM e redução significativa de MG, inclusive da gordura abdominal, podendo não apresentar um impacto significativo na redução do IMC (YOU DIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

O ideal é que a atividade física seja prescrita individualmente, sendo adaptada de acordo com o grau de obesidade, idade, presença de comorbidades e outros fatores de riscos associados, sendo necessária uma avaliação médica com anamnese clínica e exames complementares, antes de liberar os indivíduos obesos para tal prática, que será baseada nas suas necessidades individuais (MANCINI *et al.*, 2015).

Os benefícios associados com a prática de atividades físicas são (YOU DIM, 2018):

- melhora da aptidão cardiorrespiratória, promovendo condicionamento aeróbico;
- redução da pressão arterial;
- aumento da sensibilidade à insulina;
- melhora da dislipidemia aterogênica;
- redução do estado pró-inflamatório, diminuindo o risco de câncer de mama e cólon;
- redução dos riscos cardiometabólicos;
- melhora da auto-estima e do bem estar psicológico; e
- aumento da expectativa de vida.

A combinação de exercícios aeróbicos com os de resistência é a prática ideal, sendo sugerido, por diretrizes, que atividades físicas de 150 minutos por semana são benéficas para a saúde e de 300 a 360 minutos por semana levam à perda e manutenção de peso (YOU DIM, 2018).

Cabe ao educador físico orientar o indivíduo obeso sobre a importância do treinamento físico no programa de emagrecimento e da adoção de um estilo de vida mais saudável, mais ativo, que não esteja limitado à academia ou parque de treinamentos mas que seja integrado à sua vida para sempre (MANCINI *et al.*, 2015).

É importante ressaltar que os resultados da atividade física podem ser potencializados quando associados à reeducação alimentar e estratégias de controle de estresse, ansiedade e outras condições psicológicas que induzem o indivíduo obeso à ingestão alimentar descontrolada (MANCINI *et al.*, 2015).

2.4.3 Intervenções comportamentais

Essas intervenções são conhecidas também como medidas cognitivo-

comportamentais, que são um modelo de psicoterapia leve, que utiliza técnicas focadas no presente e no futuro do indivíduo, que ajudam na perda de peso e que devem ser recomendadas pelo médico assistente (YOUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

As intervenções comportamentais são importantes instrumentos terapêuticos na promoção do emagrecimento, que tem, como foco, a mudança dos padrões comportamentais e de pensamento dos indivíduos obesos, que dificultam o controle do peso (MANCINI *et al.*, 2015).

As principais estratégias cognitivo-comportamentais usadas para tratamento da ansiedade incluem:

- suporte;
- automonitoramento;
- controle de estresse;
- manejo de contingências ;
- resolução de problemas; e
- controle de estímulos.

2.4.3.1 Suporte

O apoio ao indivíduo obeso pode vir da família, de um amigo, ou de um grupo. A participação do indivíduo obeso em um grupo de suporte pode beneficiar sua adesão a mudanças no estilo de vida e, desse modo, melhorar a perda ponderal. Quanto maior a frequência de participação nas reuniões de grupo, maior a motivação do indivíduo obeso e melhor o suporte e a supervisão, que aumenta sua responsabilidade na mudança de estilo de vida e o incentiva a perder peso (YOUDIM, 2018).

2.4.3.2 Automonitoramento

Esta estratégia inclui registro de alimentos, na qual indivíduo obeso é motivado a registrar, diariamente, todos os alimentos ingeridos, especificando a quantidade, horário, local e grau de fome, bem como em que contexto a alimentação ocorreu, sentimentos e pensamentos associadas à refeição. O registro diário é fundamental, pois ele conscientiza o indivíduo obeso sobre os seus padrões inapropriados de alimentação e sua ingestão diária total, embora haja uma tendência de subestimação do consumo diário (YOUDIM 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.4.3.3 Controle de estresse

Esta intervenção consiste em ensinar o indivíduo obeso a identificar as situações de estresse e de ansiedade e desenvolver técnicas para controlá-la, que não sejam comer, como, por exemplo, sair para pedalar, caminhar, nadar ou dançar (YOUUDIM, 2018).

2.4.3.4 Manejo das contingências

O controle de contingências abrange a provisão de recompensas tangíveis por comportamentos positivos, como aumentar a frequência ou o tempo das caminhadas e diminuir o consumo de determinados alimentos. As recompensas podem ser presenteados com tênis apropriado para caminhada, roupas e/ou equipamentos esportivos, ingressos para alguma programação de interesse dele, dentre outras. Elogios também são válidos, principalmente nas reuniões de grupo (YOUUDIM, 2018).

2.3.4.5 Resolução de problemas

Esta estratégia auxilia os indivíduos obesos a planejar, antecipadamente, comportamentos alternativos a serem empregados nas situações de risco que os levam a comer de maneira descontrolada ou prejudicam a prática de atividades físicas (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

2.3.4.6 Controle de estímulos

Esta intervenção envolve um planejamento alimentar e o desenvolvimento de maneiras de superar obstáculos a uma alimentação saudável e um estilo de vida ativo, como, por exemplo, evitar comprar alimentos pouco saudáveis, evitar ler ou assistir televisão durante as refeições, não ter doces em casa e reduzir a disponibilidade de alimentos durante as refeições (YOUUDIM, 2018; MANCINI *et al.*, 2015).

Os indivíduos obesos podem se dedicar a um hobby ativo como ir trabalhar de bicicleta, subir e descer escadas e, ainda, inscrever-se em práticas de atividade físicas (aulas de dança e ginástica), optar por escadas em vez de elevadores (YOUUDIM, 2018).

Aplicativos para dispositivos móveis, recursos da Internet e outros dispositivos tecnológicos também podem contribuir para mudanças no estilo de vida, perda e manutenção

de peso (YOU DIM, 2018).

2.4.4 Fármacos

Os medicamentos podem ser indicados para indivíduos com $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$, que são os obesos ou para indivíduos com $IMC \geq 27 \text{ Kg/m}^2$, que são os com sobrepeso, que apresentam complicações, como HAS e resistência à insulina. Geralmente, o tratamento com medicamentos leva a uma perda ponderal de 5% a 10% (YOU DIM, 2018).

2.4.4.1 Orlistate

O mecanismo de ação é por meio da inibição de uma enzima intestinal, a lipase, diminuindo a absorção de gorduras e melhorando os níveis séricos de glicose e lipídeos (YOU DIM, 2018).

2.4.4.2 Sibutramina

Este medicamento atua no sistema nervoso central (SNC), especialmente nos neurotransmissores de serotonina⁴¹ e noradrenalina⁴⁴, provocando sensação de saciedade e controle de peso (MANCINI *et al.*, 2015).

2.4.4.3 Lorcaserina

É um agente supressor do apetite que se liga aos receptores cerebrais da serotonina, intensificando o poder da saciedade pós-ingestão e pós-absorção dos alimentos (YOU DIM, 2018). Foi suspensa do mercado nos EUA, em fevereiro de 2020; e, no Brasil, em abril de 2020 (RODRIGUES, 2020; NEVES, 2020).

2.4.4.4 Liraglutida

Este fármaco, usado inicialmente no tratamento de DM, aumenta a liberação de

⁴¹ Neurotransmissor que transmite o estímulo de uma célula nervosa para outra, apresentando diversas funções, tais como liberação hormonal e regulação de diversas atividades neurocerebrais (sono, temperatura corporal, apetite, humor, atividades motoras e funções cognitivas) (FEIJÓ; BERTOLOCI; REIS, 2011).

insulina do pâncreas mediada pela glicose, controlando seus níveis séricos. Atua, também, como estímulo à saciedade e diminuição da ingestão de alimentos (YOUUDIM, 2018).

2.4.5 Cirurgia bariátrica

Esta intervenção é o tratamento de maior eficácia para os indivíduos com IMC ≥ 40 Kg/m², ou seja, obesos mórbidos ou aqueles com IMC ≥ 35 Kg/m² mais uma complicação grave (DM2, HAS, apneia do sono e/ou dislipidemia aterogênica), com risco operacional aceitável, bem informados e motivados, que já tentaram outros métodos e não tiveram sucesso (YOUUDIM, 2018).

As cirurgias bariátricas apesar de normalmente terem baixa taxa de mortalidade perioperatória⁴² de 0,08% e pós-operatória⁴³ de 0,3%, apresentam taxas de efeitos adversos de 10% a 17% e de reoperação é de 6% a 7%. Os custos destes procedimentos não são cobertos pelas seguradoras de saúde (YOUUDIM, 2018).

As cirurgias bariátricas mais utilizadas nos EUA são as seguintes (SULLIVAN *et al.*, 2015):

- *bypass gástrico Y de Roux*;
- laparoscopia ajustável por bandas; e
- gastrectomia vertical.

2.4.5.1 *Bypass gástrico Y de Roux*

Este procedimento, geralmente é feito por via laparoscópica, separando-se uma pequena porção do estômago, formando uma bolsa estomacal menor que 30 cm, que é conectado ao jejuno proximal, com uma abertura limitada, restringindo a taxa de esvaziamento gástrico. O segmento do intestino delgado proximal desviado conectado ao estômago é anexado ao intestino delgado distal (YOUUDIM, 2018).

⁴² Período que se inicia com a indicação da cirurgia e se estende até a liberação do paciente para retornar às suas atividades normais (DAVRIEUX *et al.*, 2019).

⁴³ Período que se inicia após o procedimento cirúrgico, durante a internação hospitalar, e se estende até o acompanhamento ambulatorial após a alta (DAVRIEUX *et al.*, 2019),

2.4.5.2 Laparoscopia ajustável por bandas

Esta intervenção, geralmente, por via laparoscópica, é baseada na colocação de uma banda na porção superior do estômago, dividindo-o em uma bolsa superior e uma bolsa inferior maior (YOUUDIM, 2018).

2.4.5.3 Gastrectomia vertical

Esta cirurgia envolve a remoção parcial de parte do estômago, criando uma passagem tubular neste órgão (YOUUDIM, 2018).

2.4.5.4 Terapia endoscópica bariátrica

É um tratamento adjuvante, seguro e eficaz, indicado para os indivíduos obesos que não são capazes de controlar a doença apenas com as mudanças do estilo de vida. O mecanismo de ação dos balões gástricos é por meio da restrição gástrica do espaço, produzindo alterações no esvaziamento gástrico (YOUUDIM, 2018).

2.5 PREVENÇÃO

A prevenção da obesidade deve se iniciar na infância pois, nessa fase e na adolescência, esta patologia está associada a complicações e apresenta uma elevada taxa de mortalidade. Quanto maior o tempo que o indivíduo se mantiver obeso, maior o risco de complicações e de tornar-se um adulto obeso (MANCINI *et al.*, 2015).

A curto prazo, a obesidade na infância pode causar problemas ortopédicos e respiratórios, DM2, HAS e dislipidemias, além de problemas psicossociais (MANCINI *et al.*, 2015). A longo prazo, tem sido relado aumento da mortalidade por DAC naqueles indivíduos com história de obesidade na infância e na adolescência e, ainda, os problemas psicossociais, tais como: discriminação, baixa aceitação, isolamento e afastamento sociais, sendo estes últimos considerados os piores porque irão acompanhar o indivíduo pelo resto da vida (MANCINI *et al.*, 2015).

Face ao exposto anteriormente e, ainda, pelo fato do tratamento da obesidade não ser tão eficaz, sua prevenção deve ser iniciada na infância, com as seguintes medidas (MANCINI *et al.*, 2015):

- a) aleitamento materno exclusivo, no mínimo, por 6 meses; e
- b) educação dos pais e das crianças, pelos profissionais de saúde, sobre hábitos alimentares saudáveis e a importância da prática de atividades físicas, tais como:
 - livre oferta de água;
 - restrição do consumo de bebidas adoçadas;
 - limitação da ingestão de alimentos de baixo valor nutritivo;
 - não obrigar a criança a comer quando não tiver vontade;
 - não usar o alimento como recompensa;
 - limitação do tempo de assistir televisão e de uso de jogos eletrônicos, no máximo 2 horas por dia; e
 - prática diária de atividade física.

A obesidade é uma DCNT, de alta prevalência mundial, de causa multifatorial, que geralmente é acompanhada de várias comorbidades, que aumentam sua mortalidade. Entre os principais fatores etiológicos estão os genéticos, ambientais e socioculturais. As patologias associadas mais frequentes são: dislipidemias, HAS, DM e problemas osteoarticulares. A SM que é a associação de dislipidemias, obesidade abdominal, resistência à insulina, hiperglicemia e hipertensão arterial, quando presente, eleva o risco de doenças cardiovasculares.

É uma patologia de diagnóstico clínico, facilmente realizado pela aferição dos dados antropométricos, como peso, altura, IMC e circunferências, principalmente abdominal e de quadril, em adultos. Seu tratamento consiste na mudança dos hábitos de vida, com a adoção de dieta saudável e a prática regular de atividade física, e ainda intervenções comportamentais, e envolve equipes multidisciplinares. Como o tratamento medicamento e cirúrgico dessa patologia, é de alto custo e pode não ser tão eficaz, o ideal é preveni-la o quanto antes, se possível, desde a fase de aleitamento materno.

No capítulo seguinte será analisada a prevalência de obesidade nas diferentes regiões do Brasil, segundo a última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013, e na Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL Brasil), em 2018; bem como de acordo com estudos realizados nas FFAA brasileiras, dos EUA e do Reino Unido.

3 PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NO BRASIL E NAS FORÇAS ARMADAS

As prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram, a nível mundial, entre 1980 e 2013: 27,5%, nos adultos e 47,1%, nas crianças, equivalendo a um total de 2,1 bilhões de indivíduos com sobrepeso e obesidade, considerando tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento (APOVIAN, 2016). Em 2015, o número de obesos perfazia um total de 604 milhões de adultos e 108 milhões de crianças. Já em 2016, mais de 1,9 bilhões dos adultos (39%) estavam com excesso de peso, sendo que, destes, mais de 650 milhões eram obesos (13%) (WHO, 2020).

3.1 PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NO BRASIL

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde (MS), realizaram a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 - Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil, sendo observado que 50% dos homens e 48% das mulheres apresentavam sobrepeso; e 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres eram obesos (MANCINI *et al.*, 2015).

Segundo a última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 - Ciclos de Vida, realizada pelo IBGE, foi estimado que mais da metade população adulta (56,9%) apresentava sobrepeso, representando em torno de 82 milhões de indivíduos, dos quais 58,2% eram mulheres e 55,6% eram homens (TAB. 1, ANEXO E), (IBGE, 2015).

A obesidade foi diagnosticada em 16,8% dos homens, representando quase um terço do total de homens com sobrepeso; e em 24,4% das mulheres, equivalendo a mais de um terço do total de mulheres com sobrepeso (TAB. 1, ANEXO E), (IBGE, 2015).

A circunferência da cintura (CC) ou abdominal (CA), que é a denominação mais utilizada atualmente, foi também avaliada na população adulta, sendo verificado que a prevalência de $CA \geq 88$ cm em mulheres foi 52,1% e a de $CA \geq 102$ cm nos homens foi 28,8%, que representavam os indivíduos com maior risco de doenças cardiovasculares. Outro aspecto observado foi que a prevalência de CA aumentada por faixas etárias tendeu a elevar-se com o aumento da idade, em ambos os sexos, chegando a atingir 70% das mulheres com mais de 55 anos e 35% dos homens, na mesma faixa etária (TAB. 2, ANEXO F), (IBGE, 2005).

O VIGITEL Brasil, iniciado em 2006, pelo MS, nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal, apresenta estimativas sobre a frequência e a distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para DCNT (BRASIL, 2019c).

A prevalência de obesidade, nos indivíduos adultos no VIGITEL Brasil 2018, variou de entre 15,7% em São Luís-MA, 23% em Manaus-AM e Cuiabá-MT. A obesidade foi mais prevalente entre os homens em Manaus-AM (27,1%), Cuiabá-MT (25,4%) e Porto Velho-RO (23,2%); e entre as mulheres no Rio de Janeiro-RJ (24,6%), Rio Branco-AC (23%) e Recife-PE (22,6%) (TAB. 3, ANEXO G), (BRASIL, 2019c).

As menores prevalências de obesidade foram encontradas em Aracaju-SE (14,4%), Curitiba-PR (14,8%) e Goiânia-GO (15,5%), entre os homens; e em Palmas-TO (14,9%), São Luís-MA (15,7%) e Florianópolis-SC (16,4%), entre as mulheres (GRAF. 5, ANEXO H) e (GRAF. 6, ANEXO H), (BRASIL, 2019c).

O VIGITEL Brasil 2018 evidenciou que a prevalência da obesidade aumentou 67,8%, entre 2006 e 2018, passando de 11,8% para 19,8%, respectivamente. O aumento da obesidade foi maior nos adultos de 25 a 34 anos, com 84,2%, seguido pelos de 35 a 44 anos, com 81,1%, sendo a prevalência de obesidade ligeiramente maior nas mulheres (20,7%) em relação aos homens (18,7%) (PENIDO, 2020).

3.2 PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS

A obesidade representa uma preocupação na área de atuação do Comando da Aeronáutica (COMAER), tendo em vista tornar o piloto mais suscetível à doença da descompressão e o risco de incapacidade súbita para a atividade aérea e limitação de sua mobilidade na cabine. Além disso, está diretamente relacionada à privação de sono e fadiga de voo, que são considerados os principais estressores fisiológicos nas investigações de incidentes e acidentes aeronáuticos (MUNIZ; BASTOS, 2010).

Um estudo realizado em uma unidade da Força Aérea Brasileira (FAB) em 2005 mostrou que 34% dos indivíduos avaliados estavam com sobrepeso, e 16% eram obesos, dos quais, 53% apresentavam alguma doença cardiovascular (MUNIZ; BASTOS, 2010).

Outro estudo que foi feito na FAB em 2006 avaliou 115 militares, oficiais e alunos do Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM), no qual correlacionou a obesidade abdominal com o um programa de condicionamento físico, utilizando dados do ano de 2005. Foi observado que 32,2% dos militares apresentaram aumento da circunferência abdominal (≥ 94 cm), representando um risco aumentado de complicações metabólicas; e 32,2% tiveram o IMC ≥ 25

Kg/m², indicando sobrepeso, na amostra analisada a média de idade foi de 41 (\pm 2,2) anos e a média do IMC foi de 26,7 Kg/m², com desvio padrão de 3,4 (MUNIZ; BASTOS, 2010).

Em 2010, Muniz e Bastos realizaram a um estudo com o objetivo de fazer uma revisão sobre os aspectos essenciais da obesidade e suas implicações na medicina aeroespacial. Na pesquisa utilizou-se os bancos de dados do Centro de Medicina Aeroespacial (CEMAL) relativo ao ano de 2005, que realizou cerca de 3.075 inspeções nesse ano, e da Comissão Desportiva da Aeronáutica (CDA) relativo a 2008, com cerca 28.745 militares, selecionados de um total de 35.186 testes enviados por 177 OM, de um total de 331 unidades. O efetivo da FAB de 68.967 militares na ocasião desse estudo, sendo observado que 8,1% dos militares aeronavegantes examinados no CEMAL eram obesos, de acordo com o IMC no Teste de Avaliação de Condicionamento Físico (TACF) (MUNIZ; BASTOS, 2010).

Outro estudo, realizado pela FAB, na cidade de São Paulo, avaliou 1.241 militares do sexo masculino, lotados em sete OM. Os dados foram colhidos no período de agosto a dezembro de 2010, e avaliou-se o IMC e o percentual de gordura corporal, e foi observado que 219 (17,6%) indivíduos apresentavam sobrepeso e 244 (19,7%) eram obesos. A prevalência de comorbidades foi de 4,9% para HAS, 0,6% para DM2 e de 4,4% para dislipidemias, sendo o risco de complicações metabólicas de 20,2% (MARIA, 2011).

Em 2006 foi realizado um estudo no Exército Brasileiro (EB) com o objetivo de determinar a associação entre IMC, RCQ, CA e a prevalência de HAS em militares, considerando-se hipertensos, os indivíduos com PA igual ou superior a 140/90 mmHg e ainda os que faziam uso de medicação anti-hipertensiva. A pesquisa foi realizada entre fevereiro e março de 2006, em 426 militares alunos da Escola de Aperfeiçoamento do Exército naquele ano, do sexo masculino, com idade variando de 27 a 37 anos (NEVES, 2007).

Nesse estudo foi verificado que 76 (17,8%) militares apresentaram $CA \geq 94$ cm; 34 (8,0%) indivíduos com $RCQ > 0,95$; e 24 (5,6%) avaliados tinham HAS. Observou-se ainda com as razões de chance para a HAS e em função do IMC, que os militares com sobrepeso ou obesidade tinham 4 vezes mais chance de apresentar HAS, assim como os com aumento do índice RQC que apresentaram 4,45 vezes mais chance de HAS, não sendo constatada associação estatisticamente significativa entre HAS e CA (NEVES, 2007).

Ainda nessa pesquisa, verificou-se que de acordo com o IMC, 275 indivíduos apresentavam sobrepeso ($IMC \geq 25$ Kg/m²), que equivale a uma prevalência de 64,5%, sendo que 220 (51,6%) militares apresentavam sobrepeso ($IMC < 30$ kg/m²) e 55 (12,9%) dos avaliados foram classificados como obesos, aumentada em relação a prevalência de 8,8% nos homens adultos brasileiros na ocasião do estudo (NEVES, 2007; BRASIL, 2006).

Um dos vieses do referido estudo foi a prevalência de sobrepeso de 51,6%, de acordo com o IMC, que poderia estar relacionada à quantidade de massa muscular dos indivíduos avaliados, tendo em vista as características inerentes à carreira militar, fazendo com que os estudados com percentual de gordura normal fossem classificados como apresentando sobrepeso, em virtude da elevação do IMC pela massa muscular NEVES, 2007).

No âmbito da MB, foi realizado um estudo transversal para avaliar a prevalência dos fatores de risco relacionados à SM em militares servindo na Grande Natal-RN pertencentes às seguintes OM: Comando do 3º DN, HNNa, Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte, Base Naval de Natal, Grupamento de Fuzileiros Navais de Natal, Grupamento Naval do Nordeste (navios Goiana, Grajaú, Graúna e Guaíba), Serviço de Sinalização Náutica (Navio Balizador Comandante Manhães), Depósito Naval de Natal, Estação Rádio da Marinha e Navio Oceanográfico Sírius. Os dados foram colhidos diretamente nas referidas OM, no período de julho a outubro de 2008, sendo estudados 1.383 militares, de um total de 1.800 membros da ativa, lotados na Grande Natal-RN, todos do sexo masculino, entre 18 e 62 anos de idade ($30,7 \pm 10,4$ anos), o equivalente a 77% do total de militares lotados naquela região (COSTA *et al.*, 2011).

Os critérios da *International Diabetes Federation* (IDF) foram utilizados para definição dos pontos de corte para os fatores de risco para SM no referido estudo: HDL-colesterol < 40 mg/dl; triglicerídeos ≥ 150 mg/dl; glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl ou o diagnóstico prévio de diabetes; CA ≥ 90 cm, medida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca; e PA ≥ 130 mmHg e/ou 85 mmHg ou o diagnóstico anterior de HAS. Considerou-se como apresentando SM, os militares com CA e no mínimo mais outros dois fatores de risco. Verificou-se que 596 (43,1%) militares apresentaram níveis de colesterol-HDL baixo no sangue; 91 (6,6%) avaliados tiveram glicemia de jejum elevada; 257 (19,3%) militares apresentaram aumento dos níveis séricos de triglicerídeos; 364 (26,3%) avaliados tinham PA elevada; 478 militares apresentaram aumento da CA, equivalendo a uma prevalência de obesidade abdominal de 34,6%; e 243 (17,6%) indivíduos preencheram os critérios diagnósticos de SM (COSTA *et al.*, 2011).

3.3 PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

A prevalência de obesidade nos Estados Unidos da América (EUA) permaneceu estável até as décadas de 1960 e 1970, tendo aumentado cerca de 50% ao longo dos anos de

1980 e 1990. De acordo com NHANES 1999-2000, 28,8 % dos homens adultos e 34,4% das mulheres adultas, apresentavam sobrepeso ou obesidade. O NHANES 2003-2004, a prevalência de obesidade a prevalência de obesidade em adultos foi de 66% daquele país (FLEGAL *et al.*, 2002).

A epidemia de obesidade tem um potencial impacto no recrutamento e na retenção na Marinha dos EUA. Em 2005, a prevalência de obesidade nas FFAA norte-americanas era a seguinte: 18%, na Marinha; 14%, na Força Aérea; 10%, no Exército; e 7%, no Corpo de Fuzileiros Navais. Em 2008, estimava-se que milhões de americanos não atendiam aos padrões físicos para o serviço militar de acordo com as estatísticas de obesidade, o que representava uma ameaça para a meta de recrutamento e à Segurança Nacional dos EUA, em virtude do impacto na saúde e prontidão para o serviço ativo em todas as FFAA, inclusive na Guarda Costeira (TANOFSKY-KRAFF *et al.*, 2013; CERROS, 2008).

A prevalência de sobrepeso e obesidade naquele serviço triplicou de 1998 a 2010, sendo observado em 2008 que 60% dos homens e 40% das mulheres tinham sobrepeso, e destes 13% eram obesos. Verificou-se alguns fatores estavam relacionados com maior risco de tais condições, como idade maior que 35 anos, gênero masculino e etnia afro-americana ou hispânica. Nesse ano, mais de 4.500 membros do serviço ativo foram dispensados por não cumprimento dos padrões obrigatórios de desempenho físico em virtude dos pesos estarem acima da faixa de normalidade, gerando um custo de US\$ 183 milhões em recrutamento e treinamento anual para o Departamento de Defesa dos EUA (TANOFSKY-KRAFF *et al.*, 2013, BRAY *et al.*, 2009).

Segundo Bray *et al.* (2009) a prevalência de sobrepeso, de acordo com o IMC, de todo efetivo do Departamento de Defesa dos EUA era de 60,2%, em 2008, sendo 62,9% na Guarda Costeira, 62,7% na Marinha, 61,0% no Exército, 58,8% na Força Aérea, e 55,1% no Corpo de Fuzileiros Navais. A prevalência de obesidade, baseada no mesmo índice, naquele departamento foi de 12,6%, sendo 14,3% na Marinha, 14,1% na Guarda Costeira, 13,8% na Força Aérea, 12,9% no Exército e 6,1% no Corpo de Fuzileiros Navais.

Em 2009 e 2010, a prevalência de sobrepeso e obesidade na população em geral dos EUA era de 68,8%, sendo a de obesidade 35,5%; e no serviço ativo das FFAA, a taxa de tais condições aproximava-se desses valores. Em 2010 o Setor de Saúde das FFAA norte-americanas detectou que 86.186 militares apresentavam no mínimo um diagnóstico relacionado com obesidade, o que representava 5,3% do efetivo das forças (TANOFSKY-KRAFF *et al.*, 2013).

O Estudo de Coorte do Milênio abrangeu três ciclos de pesquisas entre 2001 e 2008

com o objetivo de avaliar, prospectivamente, o impacto à saúde de servir nas FFAA dos EUA. O primeiro painel do estudo foi uma amostra baseada em probabilidade de toda a população militar, que envolveu 77.047 indivíduos, selecionados aleatoriamente de uma lista de militares daquele país e que consentiram participar da análise, concluído como uma pesquisa de linha de base entre 2001 e 2003, que foi referido como Ciclo de Pesquisa de 2001 (RUSH; LEARDMANN; CRUM-CIANFLONE, 2016).

Entre 2004 e 2006, 55.021 (71,4%) membros do ciclo anterior responderam ao primeiro questionário de acompanhamento, sendo denominado Ciclo de Pesquisa 2004, e finalizando 54.790 (71,1%) militares responderam ao segundo questionário de seguimento em 2007 e 2008, que foi nomeado com Ciclo de Pesquisa 2007 (RUSH; LEARDMANN; CRUM-CIANFLONE, 2016).

O estudo, realizado por Rush, LeardMann e Crum-Cianflone (2016), teve, como objetivo, avaliar a prevalência de obesidade e seus impactos na saúde dos militares da ativa e veteranos das FFAA dos EUA, e utilizou, como base, os dados do Estudo de Coorte do Milênio, avaliando 42.200 membros que participaram dos três ciclos de pesquisa daquele estudo e que não tiveram dados incompletos de peso e altura nos questionários.

Observou-se que, dentre os 42.200 militares e veteranos da pesquisa de 2007, a idade média (desvio padrão) foi de 42 (9,0) anos; 74% eram do gênero masculino; 71% eram brancos não-hispânicos; 75% estavam no serviço ativo enquanto 25% haviam sido dispensados ou aposentados; e o tempo médio (desvio padrão) da dispensa/aposentadoria foi de 3,8 (1,9) anos (RUSH; LEADERMANN; CRUM-CIANFLONE, 2016).

Os dados de 2007 demonstram que 21.425 (51%) participantes apresentavam sobrepeso, e que 9.786 (23%) eram obesos. A prevalência de sobrepeso, com relação ao sexo, foi de 55,6%, nos homens, e 37,3%, nas mulheres, cuja distribuição, segundo a faixa etária, correspondeu à seguinte: 47,5%, nos membros com até 36 anos de idade; 53,1%, de 37 a 42 anos; 50,4%, de 43 a 48 anos; e 53,1%, acima de 48 anos. No tocante à prevalência de obesidade, conforme o sexo, foi de 25,4%, nos homens e 16,9%, nas mulheres, com a seguinte distribuição, conforme a faixa etária: 19,8%, nos participantes até 36 anos; 22,3%, de 37 a 42 anos; 26,4%, de 43 a 48 anos; e 24,7%, acima de 48 anos (RUSH; LEADERMANN; CRUM-CIANFLONE, 2016).

Ainda com relação ao estudo supracitado, a prevalência de HAS foi de 15,0% nos militares com sobrepeso e de 27,4% nos obesos, enquanto nos indivíduos com peso dentro da faixa de normalidade foi de 7,9%. A prevalência de DM foi de 1,9% nos membros com sobrepeso e de 4,5% nos obesos, já nos avaliados com peso dentro dos padrões de normalidade

foi de 1,1%. A apneia do sono teve prevalência de 5,4% nos militares com sobrepeso e de 13,8% nos obesos, enquanto nos com peso dentro da faixa de normalidade foi de 2,5%. A prevalência de DAC foi de 1,1% nos militares com sobrepeso e de 1,7% nos obesos, enquanto nos com peso dentro dos padrões normais foi de 0,7% (RUSH; LEADERMANN; CRUM-CIANFLONE, 2016).

No *Health Related Behaviors Survey* (HRBS) do Departamento de Defesa do EUA de 2015, participaram da pesquisa 16.699 de um total de 1.374.590 membros do serviço ativo das FFAA, sendo a taxa de resposta geral de 8,9%. A Guarda Costeira foi a que teve a mais alta taxa de resposta, de 20,4%; seguida pela Força Aérea, de 14,2%; Marinha, de 6,7%, do Corpo de Fuzileiros Navais, de 6,6%; e do Exército, de 4,7%. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 65,7%, sendo a de obesidade a seguinte: 18,0% no Exército, 15,7% na Marinha, 13,3% na Força Aérea, 13,1% na Guarda Costeira e 6,4% no Corpo de Fuzileiros Navais (MEADOWS *et al.*, 2018).

O HRBS 2015 verificou, ainda, que a prevalência de obesidade, conforme o sexo, foi de 15,9%, nos homens e de 8,0%, nas mulheres. No que tange à faixa etária, apresentou os seguintes dados: 23,3%, de 35 a 44 anos; de 21,4%, a partir dos 45 anos; 13,5%, de 25 a 34 anos; e 8,0% ,de 17 a 24 anos (MEADOWS *et al.*, 2018).

3.4 PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS FORÇAS ARMADAS DO REINO UNIDO

Um estudo foi realizado nas FFAA do Reino Unido utilizando dados de outros dois estudos das referidas Forças, sendo um deles baseado em dados autorrelatados de peso e altura (*King's Center for Military Health Research's* 2004-2005) e o outro que se fundamentava em dados de aferição de peso e altura (QinetiQ 2006-2007). O estudo ainda usou dados da Pesquisa de Saúde da Inglaterra de 2004 e da Pesquisa de Morbidade de Adultos Psiquiátricos de 2007 para comparar a prevalência de obesidade nos militares das FFAA do Reino Unido com a da população em geral (FEAR; SUNDIN; RONA, 2011).

As análises foram realizadas separadamente de acordo com o sexo e com a amostra dos dados de peso e altura, tanto os autorrelatados quanto aqueles aferidos nos militares e na população. Foram selecionados 2.381 militares, com dados mensurados de altura e peso, e 6.983 membros do serviço ativo, que autorrelataram tais medidas, os quais foram comparados com 2.517 indivíduos da população em geral, com dados aferidos de peso e altura, e 2.777 cidadãos que autorrelataram suas medidas (FEAR; SUNDIN; RONA, 2011).

A prevalência de obesidade, nos militares da amostra dos dados mensurados por

faixa etária, comparada com a dos homens da população geral, sendo esta última referida entre parênteses, foi a seguinte: 6,2% (8,2%), em menores de 25 anos; 15,0% (18,0%), de 25 a 34 anos; e 24,5% (24,5%), de 35 a 44 anos. Comparando-se, ainda, pela faixa de idade, a amostra dos militares dos dados autorrelatados de peso e altura, com a dos indivíduos do sexo masculino da população em geral, sendo a prevalência nestes últimos referida entre parênteses, verificou-se o seguinte: 4,4% (9,0%), em menores de 25 anos; 10,9% (12,3%), de 25 a 34 anos; e 16,5% (18,0%), de 35 a 44 anos (FEAR; SUNDIN; RONA, 2011).

Com relação ao sexo feminino, a prevalência de obesidade, de acordo com a faixa etária, comparando-se a amostra dos dados mensurados nas militares com a das mulheres da população em geral, sendo esta última referida entre parênteses, foi verificado o seguinte: 11,9% (12,2%), em menores de 25 anos; 10,7% (17,9%), de 25 a 34 anos; e 25,0% (23,6%), de 35 a 44 anos. A prevalência de obesidade, na amostra das militares que autorrelataram peso e altura, por faixa de idade, em comparação com a das mulheres da população em geral, apresentada entre parênteses, foi a seguinte: 4,5% (9,9%), em menores de 25 anos; 9,4% (14,0%), de 25 a 34 anos; e 9,0% (19,1%), de 35 a 44 anos (FEAR; SUNDIN; RONA, 2011).

Sundin *et al.* (2011) realizaram um estudo nas FFAA do Reino Unido, ainda utilizando os dados de aferição de peso e altura (QinetiQ 2006-2007), que contou com a participação de 2.448 militares do sexo masculino e 311 do sexo feminino, de acordo com a seguinte distribuição: 2,4%, do Corpo de Fuzileiros Navais; 1,9%, da Marinha Real; 1,4%, da Força Aérea Real; e 1,1%, do Exército.

O estudo avaliou os fatores de riscos de obesidade de acordo com o IMC e CA, sendo considerados os limiares equivalentes de obesidade o IMC de 27,5 Kg/m² e de CA de 94 cm para homens e 84 cm para mulheres. Observou-se que 30,5% dos homens e 27,1% das mulheres apresentaram IMC > 27,4 Kg/m²; a CA foi > 93,9 cm em 23,5% dos homens e > 83,9 cm em 23,6% das mulheres; e 13,5% dos homens e 12,9% das mulheres tiveram o IMC ≥ 30 Kg/m², sendo classificados como obesos (SUNDIN *et al.*, 2011).

Diante do exposto, pode-se constatar que a prevalência da obesidade, no Brasil, vem aumentando, ao longo das últimas décadas, à semelhança do que vem ocorrendo no mundo inteiro.

Os estudos realizados nas FFAA brasileiras abrangeram somente militares do sexo masculino e cada Força verificou a prevalência de obesidade nos seus militares enquanto os estudos nas FFAA dos EUA e do Reino Unido incluíram militares de ambos os sexos. Um dos estudos da FAB em 2010, realizado em militares de sete OM da cidade de São Paulo avaliou a prevalência de obesidade e de suas principais comorbidades (MARIA, 2011), podendo ser

comparado com o estudo nas FFAA norte-americanas realizado por Rush, LeardMann e Crum-Cianflone (2016) que avaliou a prevalência de obesidade e seus impactos na saúde dos militares da ativa e veteranos.

Nas FFAA norte-americanas os estudos foram realizados pelo Departamento de Defesa, comparando a prevalência da patologia entre os militares, das diferentes Forças. Nas FFAA do Reino Unido, a prevalência de obesidade, nos dois estudos, foi baseada em dados autorrelatados e dados mensurados dos militares de diferentes Forças, de acordo com sexo e faixa etária, comparativamente com a população geral.

Os estudos da prevalência de obesidade nas FFAA do Brasil, dos EUA e do Reino Unido evidenciaram que a ocorrência dessa patologia é tão elevada quanto na população geral, assim como de suas comorbidades, fazendo-se necessária a implementação de medidas preventivas e de controle, no intuito de manter os militares hígidos física e mentalmente, bem como aptos para o cumprimento das missões, treinamentos e demais atividades inerentes à carreira.

No próximo capítulo serão analisados o Plano das Ações para o Enfrentamento das DCNT na MB, em especial, o Projeto Salus Nauta, que está relacionado à obesidade; a Estratégia Intersectorial de Prevenção e Controle de Obesidade: Recomendações para Estados e Municípios; e o Manual de Diretrizes para o Enfrentamento da Obesidade na Saúde Suplementar.

4 PLANOS DE ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E DA OBESIDADE NO BRASIL

Mundialmente, as DCNT são as principais causas de óbito e de incapacidade. Em 2001, estimou-se que essas doenças levaram a 33,1 milhões de óbitos, o que correspondia a cerca de 60% das mortes, em todo o mundo, e representavam 45,9% das morbidades que acometiam a população mundial. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, estima-se que, em 2020, as DCNT causem 73% das mortes e representem 60% das morbidades, a nível mundial (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - PAHO, 2003).

Essas doenças impactam, significativamente, na qualidade de vida e geram custos elevados para os sistemas de saúde, sociedade, família e indivíduo. Portanto, é de fundamental importância desenvolver e executar ações efetivas, integradas, abrangentes, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e controle dessas doenças (SILVA; COTTA; ROSA, 2013; BRASIL, 2011; PAHO, 2003).

No Brasil, a taxa de mortalidade por DCNT, em 2007, foi de 540 óbitos por 100.000 habitantes que, embora elevada, apresentara redução de 20% na última década, principalmente as relacionadas com as doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas (BRASIL, 2011).

Em 2008, as DCNT foram responsáveis por 63% dos óbitos no mundo, tendo causado 80% das mortes nos países de baixa e média renda, cuja maior parte atribuída às doenças cardiovasculares (BRASIL, 2011).

Duas ações contra a obesidade, implementadas, no passado, pelo governo brasileiro, foram motivo de congratulação oficial pela *International Obesity Taskforce* (IOT), a qual incluiu Brasil e Inglaterra na liderança de uma lista dos países que mais lutavam contra a obesidade. As anteditas ações foram: a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009), que determinava que, pelo menos 30% do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) fossem destinados para a compra de alimentos frescos provenientes da agricultura familiar regional; e a Resolução nº 24/2010, da ANVISA (BRASIL, 2010), que restringia as propagandas de gêneros alimentícios com excesso de sal, açúcar, gordura saturada e gordura trans (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA – SBEM, 2010).

As principais políticas de DCNT implementadas no Brasil, pelo MS, são destacadas a seguir (BRASIL, 2011):

- Organização da Vigilância de DCNT (BRASIL, 2018c);
- Política Nacional de Promoção de Saúde;

- Atividade Física;
- Tabaco;
- Alimentação;
- Expansão da Atenção Básica;
- Distribuição gratuita para medicamentos de HAS e DM;
- Ampliação de exames preventivos para os cânceres de mama e de colo de útero;

e

- Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil (2011-2022).

Dentre as principais metas do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil (2011-2022) estão as de reduzir a obesidade em crianças e adolescentes. As principais ações do Plano, relacionadas com a obesidade, são (BRASIL, 2011):

a) Atividade física:

- Programa Academia da Saúde: criação de espaços saudáveis de promoção de saúde e incentivo à atividade física e práticas corporais;
- Programa Saúde na Escola: realização de avaliação nutricional, avaliação antropométrica, diagnóstico precoce de HAS, promoção de atividades físicas e corporais, promoção de segurança alimentar e alimentação saudável;
- Praças do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC: construção de praças com equipamentos para atividades e serviços culturais, prática de atividades físicas e de lazer, cursos profissionalizantes, serviços sociais e assistenciais, políticas preventivas da violência e de inclusão digital;
- Reformulação de espaços urbanos saudáveis: criação do Programa Nacional de Calçadas Saudáveis, construção e reativação de ciclovias, pistas de caminhadas, parques e praças; e
- Campanhas de comunicação: incentivo a hábitos saudáveis e prática de atividades físicas.

b) Alimentação saudável:

- Escolas: promoção de alimentação saudável, no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Aumento da oferta de alimentos saudáveis: parceria com agricultores familiares e pequenas associações, incentivando a produção e oferta de alimentos in natura, e, ainda, promover a oferta de alimentos minimamente processados;
- Regulação da composição nutricional dos alimentos processados: acordos com o

setor produtivo e parceria com a sociedade para promoção de prevenção das DCNT e redução de sal e açúcar dos alimentos;

– Redução dos preços dos alimentos saudáveis: incentivo à adoção de medidas com redução de impostos e taxas de alimentos saudáveis, com frutas e hortaliças a fim de estimular o consumo);

– Plano Intersetorial de Controle e Prevenção de Obesidade: implantação do Plano, objetivando reduzir essa patologia, na infância e na adolescência, e moderar o crescimento da obesidade em adultos; e

– Regulamentação da publicidade de alimentos: principalmente para as crianças.

No SSM, embora a obesidade não faça parte do rol de PSM, o controle de peso e o incentivo a hábitos saudáveis de vida compreendem objetivos e metas do plano de cuidados individualizados, sob supervisão da equipe de saúde do Programa de Controle de HAS e do Programa de Controle do DM. Além disso, essa patologia é abordada no Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança e do Adolescente, que tem, como um de seus objetivos, promover ações para a redução da incidência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes (BRASIL, 2015).

A obesidade é abordada no Plano de Ações para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (2016-2020), que será apresentado a seguir.

4.1 PLANO DE AÇÕES PARA O ENFRENTAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NA MARINHA DO BRASIL

Trata-se de um plano da MB, normatizado por uma publicação não controlada, ostensiva e técnica da DSM que, em consonância com a PASSM e com o MS, estabelece as ações de prevenção e controle das DCNT, a serem implantadas em curto, médio e longo prazos, por OM Hospitalares (OMH) e OM com Facilidades Médicas (OMFM), devendo ser revisada a cada 5 anos ou de acordo com o interesse da Administração Naval. No corrente ano, essa publicação encontra-se em processo de revisão pelo CMAM. (BRASIL, 2016b).

O Plano de Ações para o Enfrentamento das DCNT na MB (2016-2020) determina as ações prioritárias para o enfrentamento e controle de seis principais doenças (AVC, IAM, HAS, DM, CA de mama e CA de colo do útero) e seus respectivos fatores de risco passíveis de serem modificados, como tabagismo, consumo exagerado de bebida alcoólica, vida sedentária, alimentação inapropriada e obesidade. Existem três linhas de ações a serem desenvolvidas: (BRASIL, 2011; BRASIL, 2016b).

– Linha 1- Ações de Vigilância, Informação, Avaliação e Monitoramento: com o objetivo de conhecer a prevalência, distribuição e tendência das DCNT e seus fatores de risco, de modo a planejar, executar, avaliar e sustentar as futuras ações de promoção de saúde;

– Linha 2- Promoção da Saúde: planejamento de estratégias e ações conjuntas entre as várias OM, no intuito de possibilitar intervenções que tenham impacto positivo na prevenção, redução dos casos de DCNT e dos seus fatores de risco; e

– Linha 3- Cuidado Integral: realização de ações com o objetivo de ampliar um conjunto de variadas intervenções, possibilitando uma abordagem integral da saúde com o propósito de prevenir e controlar as DCNT.

Uma das estratégias do SSM é possuir um Sistema de Distribuição de Medicamentos (SisDiMe), formado pelos Setores de Distribuição de Medicamentos (SeDiMe), no interior das OM de Saúde, que visa a facilitar a aquisição, pela Família Naval, de medicações a custos abaixo dos praticados no mercado, possibilitando maior adesão ao tratamento (BRASIL, 2016b).

A DSM elaborou o Projeto “Saúde ao seu Alcance”, uma outra estratégia cujo objetivo é permitir maior controle e seguimento dos pacientes inseridos nos PSM, como no caso da provisão de medicamentos, sem ônus, para os usuários, cadastrados no Programa de Controle de HAS, que apresentem sua receita médica na Unidade de Saúde Hospitalar (BRASIL, 2016b).

Outras estratégias adotadas para o enfrentamento das DCNT são: realizar o Inquérito sobre hábitos saudáveis de vida e cuidados de saúde, para conhecer o perfil epidemiológico do usuário, a cada 5 anos (ANEXO I); e o emprego de ações orientadoras e educativas de promoção de saúde e a adoção de hábitos saudáveis de vida a serem executadas pelas OM de Ensino para os militares, desde o seu ingresso na MB (BRASIL, 2016b).

O controle da obesidade enquadra-se nas ações de segunda linha que, de acordo com a PASSM, devem ser instituídas a curto, médio e longo prazos. A curto prazo, deve-se promover e incentivar a adoção de hábitos saudáveis de vida, baseado em cardápios saudáveis, nas OMH, de acordo com o Manual da Nova Política Nutricional da Marinha – DSM -1003 (BRASIL, 2018b; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2016b).

As seguintes ações competem às OMH (BRASIL, 2016b):

– implantar e elaborar o cardápio saudável em todas as OMH;

– instituir o Projeto Salus Nauta para os militares das OMH;

– efetuar palestras de alimentação saudável e seus benefícios, nos Centros de Estudos das OM;

- empregar a recente metodologia de Treinamento Funcional Militar, do Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (CEFAN);
- incentivo à prática de TFM, diariamente ou, pelo menos, 3 vezes por semana, com duração mínima de 30 minutos, cada sessão; e
- estimular os usuários do SSM a praticar exercícios nos espaços públicos da cidade, conhecidos como “Academias da Saúde”.

Cabe à DSM estimular a leitura e disseminação de bons hábitos alimentares, dislipidemias, HAS e obesidade por meio: do Saúde Naval, de impressos, folders, palestras educativas, Plano do Dia, nota em BONO, dentre outros (BRASIL, 2016b).

As ações de médio prazo, de competência do CMAM e das OMH, visam impedir a elevação dos índices de obesidade nos adultos e adolescentes do SSM e controlar os fatores de risco das DCNT, consistindo nas seguintes medidas: promover campanhas de saúde para os usuários; executar ações para a redução da incidência de casos de sobrepeso e/ou obesidade em crianças e adolescentes; incentivar o aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida e a manutenção da amamentação até os dois anos de idade; fortalecer os programas de alimentação nas OMH, conforme recomendado pela Política Nutricional da MB (BRASIL, 2018b; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2016b).

Ainda como ação de médio prazo, referente à obesidade, de competência da Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM) e das OM de Ensino tem-se a implementação dos cardápios saudáveis conforme determinada pela Política Nutricional da MB (BRASIL, 2018b; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2016b).

Dentre as ações de longo prazo, podemos citar: incentivar o cardápio saudável nas demais OM; reduzir a incidência de DM, HAS e hipercolesterolemia; reduzir a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes usuários do SSM; e manter ações educativas de prevenção das DCNT, promoção de saúde e estilos de vida saudáveis (BRASIL, 2016b).

4.1.1 Projeto Salus Nauta

Trata-se de um Projeto a ser implantado, inicialmente, nas OMH, com o intuito de incentivar alteração dos hábitos de vida dos militares da ativa, como meio de tentar reduzir os índices de obesidade e evitar as DCNT, sendo composto por uma equipe de saúde multidisciplinar: um(a) fisioterapeuta, coordenador(a); um(a) nutricionista; um(a) psicólogo(a); um(a) dentista; e um educador físico (BRASIL, 2016b).

Cabem, aos membros da equipe, as seguintes atribuições (BRASIL, 2016b):

- Fisioterapeuta: avaliação funcional; detecção de lesões físicas aparentes; e estabelecimento de planos de atividade aeróbica de baixa intensidade (início e frequência de execução);
- Nutricionista: aferição e documentação das medidas antropométricas de peso, altura, IMC, circunferências e percentual de gordura corporal; avaliação dos resultados dos exames laboratoriais; verificação dos fatores de risco para as DCNT; formulação de terapia dietética; e direcionamento de pacientes com exames laboratoriais alterados para o médico especialista.
- Psicólogo: avaliação inicial dos militares inseridos no Projeto e realização de consultas quinzenais de seguimento;
- Dentista: avaliação odontológica e indicação do tratamento, quando for o caso; e
- Educador físico: orientação e seguimento do plano de atividades físicas dos militares.

A população alvo do Projeto são os militares da ativa das OMH, captados pelo Serviço de Fisioterapia, que deverão preencher os seguintes critérios: $IMC \geq 30Kg/m^2$, dificuldade comprovada para perder peso e serem voluntários. Os critérios de não inclusão e exclusão do Projeto consistem: IAM recente, angina instável⁴⁴, infradesnivelamento do segmento ST⁴⁵, arritmia cardíaca e baixa adesão ao Projeto (BRASIL, 2016b).

4.2 ESTRATÉGIA INTERSETORIAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE OBESIDADE: RECOMENDAÇÕES PARA ESTADOS E MUNICÍPIOS

Essa estratégia integra e está em consonância com o Plano Plurianual 2012-2015, o Plano de Segurança Alimentar e Nutricional e o Plano para o Enfrentamento das DCNT no Brasil 2011-2022, sendo este último coordenado pelo MS. Tem, como propósito, a prevenção e o controle da obesidade na população do Brasil, através da interação entre os diversos setores, proporcionando uma alimentação apropriada e saudável e a prática de atividade física nos ambientes que normalmente frequentamos (BRASIL, 2014b).

Os objetivos específicos dessa estratégia são (BRASIL, 2014):

- aperfeiçoar o padrão de consumo da população do país;
- incentivar o consumo de alimentos da região e os preparos de rotina e melhorar a

⁴⁴ Dor torácica à esquerda na região do coração, conhecida como dor precordial ou precordialgia intensa, com irradiação para ombros, membros superiores, pescoço e mandíbula, de duração prolongada, geralmente maior que 20 minutos, que, normalmente, se inicia no repouso, podendo ser acompanhada de mal-estar e sudorese (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 2020).

⁴⁵ Alteração eletrocardiográfica sugestiva de isquemia miocárdica (grifo nosso).

disponibilidade de gêneros alimentícios saudáveis e adequados;

- elaborar técnicas que promovam o consumo de grãos integrais, oleaginosas, leguminosas, raízes, tubérculos, frutas, hortaliças, carnes, peixes, ovos, leite e água;

- favorecer a prática de atividade física, principalmente nos ambientes de trabalho, escolar e nos núcleos e academias da saúde; e criar espaços urbanos seguros para todas as faixas etárias;

- promover e assegurar uma alimentação saudável e apropriada nos equipamentos de segurança alimentar e nutricional, tais como: centrais de recebimento e distribuição de agricultura familiar, bancos de alimentos, corporações sócio-assistenciais, hospitais, creches, escolas, universidades, penitenciárias, dentre outros;

- estabelecer a diretriz de cuidado para atenção integral à saúde do indivíduo com sobrepeso/obesidade; e

- providenciar espaços de convivência (jardins, parques e praças) e meios de transportes coletivos de qualidade.

Essa estratégia é ordenada em seis grandes eixos, que serão descritos a seguir (BRASIL, 2014b).

4.2.1 Disponibilidade e acesso a alimentos adequados e saudáveis

Esse eixo engloba as ações que tem por objetivo facilitar a aquisição dos alimentos e preparações tradicionais pelas famílias e comunidades e, em contrapartida, aumentar a oferta de alimentação apropriada e saudável nos equipamentos públicos do país. Tais ações estão relacionadas à Agricultura Familiar, ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ao Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) e aos Equipamentos Públicos de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2014b).

As principais ações a serem executadas pelos estados e municípios compreendem (BRASIL, 2014b):

- dar suporte a estruturas como banco de alimentos, unidades de apoio e distribuição de alimentos da agricultura familiar e estabelecimentos de ensino;

- apoiar as Centrais de Abastecimentos (CEASA) com o objetivo de implantar centrais de coleta, manipulação, processamento e distribuição de alimentos adequados e saudáveis;

- favorecer o desenvolvimento da Agricultura Familiar;

- estimular a distribuição de feiras de alimentos locais;
- incentivar e assegurar a inclusão de alimentos saudáveis nas cestas básicas;
- favorecer as unidades de alimentação e nutrição de creches e escolas de educação fundamental;
- efetuar compras institucionais de alimentos saudáveis e apropriados;
- estimular a presença de produtos orgânicos e ecológicos nos mercados, bem como de eventos correlacionados, como a Semana do Alimento Orgânico;
- incrementar a participação do pescado no mercado, bem como promover eventos de incentivo ao consumo, como a Semana do Peixe;
- promover a oferta semanal de três porções de frutas e hortaliças no cardápio alimentar das escolas de educação básica⁴⁶;
- restringir, no cardápio alimentar das escolas de educação básica, a compra de gêneros alimentícios enlatados, embutidos, compostos, preparos semiprontos e prontos para consumo, e alimentos concentrados em pó ou desidratados para constituição⁴⁷;
- investir, pelo menos, 30% dos recursos do PNAE na compra de alimentos da agricultura familiar;
- desenvolver estudos e pesquisas sobre políticas tributárias, como subsídios de alimentos e taxação de alimentos processados; e
- promover fóruns de discussão que possibilitem discussões amplas sobre os subsídios brasileiros na cadeia produtiva.

4.2.2 Ações de educação, comunicação e informação

As ações desse eixo visam disseminar conhecimentos e práticas que possam favorecer a aquisição de melhores condições de vida, saúde e segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2014b).

As principais ações a serem realizadas pelos estados e municípios compreendem (BRASIL, 2014b):

- executar a agenda pública prevista no “Marco de Referência para a Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas”, do MS (BRASIL, 2012b);
- divulgar os fundamentos e as recomendações do “Guia Alimentar para a População Brasileira” (BRASIL, 2014a) e do “Guia Alimentar para Crianças Brasileiras

⁴⁶ Conforme disposto no Art. 14 § 9 da Resolução nº 26 CD/FNDE (BRASIL, 2013a).

⁴⁷ Conforme disposto no Art. 23 da Resolução nº 26 CD/FNDE (BRASIL, 2013a).

Menores de 2 anos”, do MS (BRASIL, 2019b);

- desenvolver materiais, para orientar a população quanto à seleção de alimentos saudáveis, a partir dos Guias Alimentares e de cursos de autoaprendizagem e de formação de profissionais;
- promover Educação Alimentar e Nutricional de acordo com os Planos Estaduais e Municipais de Segurança Alimentar e Nutricional, incentivando atividades no Dia Mundial da Alimentação;
- elaborar materiais educativos que promovam a alimentação saudável e apropriada;
- criar meios de divulgação dos riscos relacionados com o consumo de produtos ricos em açúcar, gordura e sal;
- orientar planos para adoção de cardápio saudável, em celebrações promovidas pelas organizações públicas;
- instituir e estimular a educação continuada, com foco na promoção da alimentação saudável e atividade física, para profissionais da rede de atenção à saúde;
- utilizar as redes de internet como meio de trocar conhecimentos em educação alimentar e nutricional;
- incentivar a inclusão do tema Segurança Alimentar e Nutricional, no Plano Político Pedagógico das escolas;
- executar os programas do Ministério da Educação e Cultura (MEC)/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para promover educação alimentar e nutricional;
- divulgar as práticas de Educação Alimentar e Nutricional às instituições filantrópicas e equipamentos públicos; e
- estimular projetos de pesquisa junto às universidades sobre Educação Alimentar e Nutricional.

4.2.3 Promoção de modos de vida saudáveis em ambientes específicos

Esse eixo de ações aborda as mudanças estruturais, principalmente nos ambientes institucionais e urbanos, direcionadas para a promoção de alimentação apropriada e saudável, atividade física e acesso aos espaços públicos de lazer (BRASIL, 2014b).

As ações fundamentais, a serem efetuadas pelos estados e municípios, foram estruturadas conforme o local de seu emprego (BRASIL, 2014b):

a) Nas escolas:

- prover educação continuada para os profissionais do PNAE;
- estimular as escolas e os proprietários de cantinas das escolas privadas a realizarem o curso de autoaprendizagem à distância sobre Cantinas Escolares Saudáveis;
- promover a adesão ao Programa de Saúde na Escola e incentivar que as equipes de Atenção Básica desenvolvam atividades de promoção de alimentação saudável juntamente com as escolas públicas;
- atuar na Semana Saúde na Escola e promover atividades referentes ao tema e da prevenção e controle da obesidade;
- distribuir os materiais educativos gerados pelo Programa Saúde na Escola;
- desenvolver o Projeto Educavisa (Educação e Saúde no âmbito escolar);
- estimular a implementação de hortas pedagógicas;
- formar parcerias com as universidades;
- incentivar a cultura alimentar local, especialmente em eventos comemorativos; e
- desenvolver a apresentação de materiais didáticos sobre os temas alimentação e nutrição, por meio de variados instrumentos, tais como aplicativos para smartphones, computadores, peças teatrais, oficinas de culinária, dentre outros.

b) Nos ambientes de trabalho:

- estimular a implantação do Programa Peso Saudável, atividade física laboral e outras práticas de exercícios físicos para os funcionários das empresas públicas e privadas;
- instituir parcerias com o Serviço Social do Comércio (SESC), Serviço Social da Indústria (SESI) empresas e órgãos públicos, visando ao provimento de: refeições saudáveis; medidas educativas alimentar, nutricional e de estímulo à prática de atividade física; e vigilância alimentar para os funcionários e suas famílias; e
- incentivar as instituições públicas e privadas a possuírem refeitórios em condições adequadas e salas de apoio à amamentação.

c) Na rede socioassistencial:

- promover educação continuada com os profissionais que atuam em organizações dessa rede e equipamentos públicos, no intuito de oferecerem alimentação saudável e apropriada;
- reforçar as medidas de promoção de alimentação saudável e adequada, através da implementação dos Cadernos de Educação Alimentar e Nutricional;
- robustecer as ações de promoção de alimentação saudável e adequada, voltadas para as famílias favorecidas pelo Programa Bolsa Família (PBF);

- qualificar os profissionais da rede de atenção básica para a promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar para as crianças menores de dois anos;
- divulgar as orientações do Guia Alimentar para crianças menores de dois anos (BRASIL, 2019b) e do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014a);
- incentivar as Unidades de Saúde a desenvolverem equipes de promoção de alimentação saudável e adequada e de prevenção do excesso de peso;
- utilizar as academias da saúde para promover hábitos de vida saudável e alimentação apropriada e saudável, através de materiais educativos;
- assegurar, pelas Unidades de Saúde, o cumprimento da Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactente e Crianças da 1ª Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras - Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006 (BRASIL, 2006a); e
- garantir que as Unidades de Saúde não façam parcerias com empresas públicas ou privadas que apresentem conflitos de interesse no âmbito de alimentação e nutrição.

4.2.4 Vigilância alimentar e nutricional

Trata-se de um conjunto de estratégias que incluem a investigação do perfil nutricional, das patologias associadas, das deficiências nutricionais e a avaliação do consumo alimentar (BRASIL, 2014b).

As ações fundamentais, que podem ser efetuadas pelos estados e municípios, incluem (BRASIL, 2014b):

- organizar, reforçar e assegurar a Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) nas redes de atenção à saúde (básica e especializada) para todas as fases do ciclo de vida;
- obter instrumentos antropométricos apropriados para a realização de VAN;
- alimentar o sistema de informação com os dados da VAN;
- avaliar as ações de vigilâncias alimentar e nutricional promovidas pelos profissionais de saúde;
- executar os diagnósticos nutricional e alimentar, nas Unidades de Atenção à Saúde, e controlar a prevalência de sobrepeso e obesidade nas populações dos estados e municípios;
- priorizar a VAN de crianças, gestantes e puérperas, especialmente, nas famílias do PBF;
- reforçar as ações de pré-natal, proporcionando ganho de peso adequado das mulheres, durante a gestação;

- amparar a recuperação ao estado nutricional adequado, no período do puerpério, especialmente, no 3º, 6º e 9º mês após o parto;
- estimular os estados e municípios a realizarem estudos sobre as situações alimentar e nutricional da população e as linhas de ações preventivas e de controle de obesidade;
- e
- estimular os estudos de avaliação da efetividade das intervenções para tratar obesidade.

4.2.5 Atenção integral à saúde do indivíduo com sobrepeso e obesidade na rede de saúde

No Sistema Único de Saúde (SUS), o tratamento de sobrepeso e obesidade deve ser executado de acordo com seus princípios e diretrizes, tais como universalidade, equidade, regionalização, hierarquização e integralidade da atenção à saúde (BRASIL, 2014b; BRASIL, 1990).

As principais ações, a serem desempenhadas pelos estados e municípios, compreendem (BRASIL, 2014b):

- assegurar o cuidado integral aos indivíduos com sobrepeso e obesidade nas redes de atenção à saúde, desde os serviços básicos até os de alta complexidade;
- determinar e sistematizar as diretrizes clínicas da linha de cuidado para o tratamento de obesidade, na rede de atenção à saúde do SUS, conforme disposto na Portaria nº 424 GM/MS, de 19 de março de 2013 (BRASIL, 2013b);
- assegurar o cuidado integral aos indivíduos com sobrepeso e obesidade das comunidades indígenas, quilombolas, povos tradicionais e pessoas que vivem em regiões do campo, florestas e rurais;
- instituir o cuidado compartilhado com as diversas unidades de atenção;
- promover o apoio do serviço ao diagnóstico e terapia para a oferta do cuidado integral ao indivíduo com sobrepeso e obesidade;
- incentivar ações de prevenção e promoção de alimentação saudável e apropriada na atenção básica;
- vincular as ações intersetoriais com os vários equipamentos públicos para o controle de obesidade no país;
- empregar o Programa Telessaúde Brasil, que tem, como objetivo, estimular o uso de inovações tecnológicas referentes à informação e à comunicação, para atividades de apoio central e ensino à distância relacionado à saúde; e

– fomentar a adesão das equipes de atenção básica e saúde de família ao Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ).

4.2.6 Regulação e controle da qualidade e inocuidade de alimentos

Esse último eixo engloba as ações para assegurar o acesso a alimentos básicos e minimamente processados e as condições ideais de consumo, tendo em vista a qualidade sanitária e a inocuidade alimentar. Esse eixo é considerado o elemento chave para prevenção e controle do aumento progressivo do sobrepeso e obesidade (BRASIL, 2014b).

As ações desenvolvidas pelo governo federal incluem (BRASIL, 2014b):

- monitorar as concentrações de sódio, açúcares e gorduras em alimentos processados, através da ANVISA, que disponibiliza, digitalmente, informes técnicos para população;
- supervisionar acordos e parcerias com o setor produtivo, estabelecendo metas para recomposição dos alimentos processados;
- aperfeiçoar as normas de rotulagem dos alimentos embalados, com vistas a melhorar a visibilidade e a legibilidade (BRASIL, 2012b);
- propor, ao Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), a inserção da compulsoriedade da declaração da quantidade de açúcar no rótulo nutricional dos alimentos;
- desenvolver o Guia de Boas Práticas Nutricionais para o Pão Francês e de Documento de Referência para Guia de Boas Práticas Nutricionais;
- habilitar os agricultores familiares no que tange à inocuidade dos alimentos, focando no uso de agrotóxicos e alimentos geneticamente modificados;
- regulamentar a distribuição de alimentos e refeições para o setor público; e
- estimular a normatização da rotulagem dos alimentos transgênicos.

4.3 MANUAL DE DIRETRIZES PARA O ENFRENTAMENTO DA OBESIDADE NA SAÚDE SUPLEMENTAR BRASILEIRA

Esse Manual resultou do trabalho do Grupo Multidisciplinar para Enfrentamento da Obesidade, na Saúde Suplementar, criado em 2017, composto de pesquisadores, técnicos da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e representantes de diversos órgãos públicos e privados (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR - ANS, 2017).

As principais entidades participantes foram: OPAS, MS, Instituto Nacional do

Câncer (INCA), Faculdades de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Conselho Federal de Nutrição (CFN), Centro de Estudos do Laboratório de Educação Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), SESI, SESC, SESC SP, Conselho Federal de Educação Física (CONFEF), *Endocrinology and Sports Medicine*, Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), Associação Brasileira para Estudos de Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO), Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) e Site Panelinha (ANS, 2017).

O objetivo da publicação é delinear as ações a serem implementadas pelo setor regulado, no que diz respeito ao cuidado do sobrepeso e obesidade, reunindo melhoria da qualidade de vida dos beneficiários, aprimoramento da qualidade de atenção à saúde e a sustentabilidade do próprio setor, em uma estratégia singular de enfrentamento (ANS, 2017).

4.3.1 Estratégias para prevenção da obesidade infanto-juvenil

Essas estratégias são baseadas nas seguintes ações (ANS, 2017):

- desenvolver medidas educativas de prevenção da obesidade, desde a fase do pré-natal, de acordo com o Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2014a);
- incentivar o aleitamento materno;
- orientar a introdução adequada da alimentação complementar, de acordo com as normas técnicas;
- divulgar a importância da atividade física e das práticas corporais no desenvolvimento infanto-juvenil;
- estimular as atividades físicas lúdicas e recreativas;
- monitorar o hábito sedentário;
- destacar a importância de horas adequadas de sono;
- reforçar a necessidade de controlar o tempo que as crianças e adolescentes assistem televisão, utilizam tablet/celulares e brincam com jogos eletrônicos; e
- detectar os pacientes de risco.

4.3.2 Abordagem em adultos

As estratégias de enfrentamento da obesidade, na população adulta, são fundamentadas nas seguintes ações (ANS, 2017):

- recomendar alimentação saudável, segundo o Guia Alimentar para a População

Brasileira, com redução da ingestão de açúcares, gorduras saturadas e sal e aumento do consumo de frutas, legumes e verduras (BRASIL, 2014a);

- estimular a prática de atividade física de moderada a alta intensidade; e
- promover o tratamento clínico medicamentoso ou cirúrgico, nos casos em que houver necessidade.

Assim, pode-se observar que o enfrentamento da obesidade, tanto no sistema de saúde público, no âmbito da MB, dos estados e dos municípios, quanto no sistema de saúde suplementar, é baseado em políticas de saúde, apoiadas na legislação e em publicações, constituídas, principalmente, de ações educativas de mudança de hábitos de vida, como alimentação saudável e adequada e prática regular de atividade física, sendo fundamental a conscientização, não somente da população, mas, também, dos diversos setores da sociedade brasileira.

O capítulo seguinte vai apresentar o estudo da obesidade e suas comorbidades nos militares pertencentes à tripulação da BNRJ e o grau de comprometimento da capacidade laborativa.

5 A OBESIDADE NOS MILITARES DA TRIPULAÇÃO DA BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO

A proposta inicial deste estudo foi analisar os dados individuais dos militares da BNRJ, obtidos por meio da análise das informações extraídas dos prontuários de atendimento de saúde e das inspeções de saúde inseridas no programa SINAIS, pelos membros das JRS da UMEsq, levando-se em consideração os seguintes parâmetros: idade, sexo, raça, peso, altura, IMC, PA, triglicerídeos, colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e glicemia de jejum.

A primeira OM, a ser visitada, no Complexo Naval de Mocanguê, onde está situada a BNRJ, foi a UMEsq, escolhida como sede para o início do estudo, em razão de ser a detentora dos prontuários médico-periciais dos militares daquele Complexo. Tal visita ocorreu em 14 de fevereiro de 2020, com assessoramento da Encarregada da Seção de Enfermagem, que participou de uma entrevista, objeto de avaliação no próximo capítulo. Nessa ocasião, foram visitados dois navios, o Navio Doca Multipropósito Bahia (G40) e a Fragata Constituição (F42), com o propósito de verificar se as dimensões e as vias de acesso aos compartimentos poderiam dificultar o deslocamento dos militares obesos, principalmente durante os exercícios nas manobras operativas.

Alguns aspectos observados foram: escadas íngremes e com vãos estreitos, escadas sem inclinação, dificultando o acesso dos militares obesos, comprometendo sua segurança/integridade, caso necessitem ser transportados em macas (FIG. 3, APÊNDICE A), (FIG. 4, APÊNDICE A) e (FIG. 5, APÊNDICE A).

A segunda visita ao Complexo, mais especificamente à BNRJ, foi realizada em 17 de março de 2020, já na vigência do período de isolamento social, em virtude da pandemia COVID-19, decretado pelo Governador do Estado do Rio de Janeiro a partir do 16 de março.

Foi verificada, na ocasião, que a OM não apresentava dados suficientes para sustentar, cientificamente, os objetivos do presente estudo. Porém, já não havia mais tempo hábil para submeter, ao Comitê de Ética em Pesquisa do HNMD (e à própria EGN), um novo Projeto de Pesquisa ou, até mesmo, um Apêndice ao Projeto atual, visando à busca ativa dos dados necessários, junto aos militares, por meio de entrevistas/consultas médicas e realização de exames complementares, visto que, na MB, cabe, àquele Comitê, a avaliação/parecer quanto ao cumprimento das normas legais de pesquisas/trabalhos científicos que envolvam seres humanos. O trâmite burocrático de todo o processo, desde a EGN, passando pelo HNMD, até o possível deferimento final pela DSM, por mais célere que fosse, comprometeria, não apenas a entrega do Projeto à EGN, nas datas-limite de 24 de março para a aprovação, pelo Orientador,

e 14 de abril para o Encarregado do Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM), como, também, a própria conclusão do “trabalho de campo”, uma vez que não seria possível iniciar o trabalho com os militares até que houvesse a efetiva aprovação pela DSM.

A etapa seguinte foi selecionar os militares portadores de sobrepeso e obesidade, identificando suas respectivas comorbidades, conforme o Código Internacional de Doenças (CID-10), bem como o espaço temporal de comprometimento da capacidade laborativa (restrições de saúde ou incapacidades temporárias), quando houvesse.

As medidas de isolamento social resultaram em rotina especial, em todas as OM da MB, restringindo, sobremaneira o quantitativo da amostra do estudo, pela limitação do acesso, apenas, a dados já existentes, previamente, na UMESq, de militares com restrições de saúde e incapacidade temporária, visto que as atividades médico-periciais não estavam ocorrendo de modo regular. Foram selecionadas as fichas dos militares, lotados na BNRJ, portadores de sobrepeso e obesidade, com os respectivos CID principal e associados, de acordo com os parâmetros da proposta inicial, conforme planilha constante no APÊNDICE B. Os dados, referentes aos efetivos da BNRJ e do SDP ComemCh, ao qual aquela pertence, foram disponibilizados, pela Seção de Organização do ComemCh (M-10), em 06 de abril, sendo coletados nessa mesma data.

O efetivo total do Comemch, naquela data, era de 12.123 militares, cuja parcela, pertencente à BNRJ, era de 1.138 militares, conforme mencionado na introdução deste estudo. De acordo com os dados obtidos, 182 militares da tripulação da BNRJ apresentavam restrições de saúde e 41 militares encontravam-se em licença para tratamento de saúde (LTS), sendo acompanhados pelas JRS da UMESq. No Programa SINAIS, foram coletados dados de 20 militares do sexo masculino, na faixa etária variando de 34 a 52 anos. Com relação à raça, doze militares eram brancos e oito militares eram negros. O IMC variou entre 28,8 e 34,8 Kg/m², com quatro militares na faixa de sobrepeso (IMC baixo de 30 Kg/m²) (APÊNDICE B).

Os 20 militares estudados foram incluídos, na planilha, de forma anônima, sendo identificados como M1, M2, M3... e assim, sucessivamente, até chegar ao M20. Dos 20 militares estudados, 18 apresentavam restrições de saúde e, no caso específico deste estudo, impedimento para servirem embarcados em navios (APÊNDICE B).

Dois militares estavam com incapacidade temporária para o Serviço Ativo: (M4), 37 anos de idade, portador de sobrepeso (IMC: 28,9 Kg/m²), hipertensão renovascular (CID-10: I15.0), DM 2 (CID-10: E11.0) e hipertrigliceridemia pura (CID-10: E78.1), encontrando-se em LTS, há cerca de 7 meses, em virtude de transtorno do menisco devido à ruptura ou lesão antiga (CID-10: M23.2); e (M11), 42 anos de idade, portador de obesidade grau I (IMC: 34,8

Kg/m²), DM 2 (CID-10: E11.0) e transtorno interno do joelho (CID-10: M23.8), encontrando-se em LTS, há quase 10 meses, devido a transtorno emocional misto – ansiedade/depressão (CID-10: F41.2).

O militar (M12), de 44 anos, portador de sobrepeso (IMC: 28,8 kg/m²), HAS (CID-10: I10), DM 2 (CID-10: E11.0) e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), apresentava o maior período de restrições de saúde, de aproximadamente 10 anos.

O militar (M2), de 45 anos, portador de obesidade grau I (IMC: 30,2 Kg/m²), HAS (CID-10: I10), DM 2 (CID-10: E11.0), hiperlipidemia mista (CID-10: E78.2), ansiedade generalizada (CID-10: F41.1), outros transtornos especificados dos discos intervertebrais (CID-10: M51.8), dor lombar baixa (CID-10: M54.5); apresentava o segundo maior período de restrições, de 5 anos e 9 meses.

O militar (M3), de 41 anos, portador de obesidade grau I (IMC: 32,1 Kg/m²), hipertensão de causa renovascular (CID-10: I15.0), DM 2 (CID-10: E11.0), outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), cervicalgia (CID-10: M54.2) e dor lombar baixa (CID-10: M54.5), apresentava o terceiro maior período de restrições, de aproximadamente 5 anos e 6 meses.

Dezesseis militares apresentavam obesidade (IMC \geq 30 Kg/m²), sendo que apenas um deles (M18), de 48 anos, apresentava obesidade grau II (IMC: 35,1 Kg/m²), com diagnósticos de hipertensão renovascular (CID-10: I15.0), DM 2 sem complicações (CID-10: E11.9) e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), encontrando-se com restrições de saúde, há aproximadamente 1 ano e 9 meses, em decorrência de transtorno emocional misto – ansiedade/depressão (CID-10: F41.2).

Dezenove militares apresentavam diagnóstico de DM 2 (CID-10: E11.0), dos quais, quatro (M4; M13; M16; e M19) apresentavam sobrepeso e os outros quinze, obesidade. Dentre estes, o militar (M20), de 52 anos, IMC de 31,1 Kg/m², apesar de apresentar glicemia de jejum alterada (106 mg/dl), não possuía diagnóstico de DM, mas era portador de HAS (CID-10: I10) e transtornos dos discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia (CID-10: M51.1), encontrando-se com restrições de saúde há 49 dias, menor período de comprometimento da capacidade laborativa observado no presente estudo.

Dois militares manifestavam complicações do DM 2 (CID-10: E11.8): (M1), 51 anos, portador de obesidade grau I (IMC: 30,2 Kg/m²), hipertensão renovascular (CID-10: I15) e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), apresentando glicemia de jejum descompensada (161 mg/dl) e parestesias cutâneas (CID-10: R20.2), como complicações, encontrava-se com restrições de saúde há cerca de 1 ano e 6 meses; o outro, (M7), 28 anos, portador de obesidade

grau I (IMC: 31,3 Kg/m²), HAS (CID-10: I10) e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), também apresentava glicemia de jejum descompensada (277 mg/dl) e parestesias cutâneas (CID-10: R 20.2), encontrando-se com restrições de saúde há quase 1 ano e 3 meses.

O diagnóstico de HAS primária (CID-10: I10) ou renovascular (CID-10: I15.0) estava presente em 18 militares, variando de 138 x 87 mmHg a 180 x 120 mmHg. O militar (M7), 28 anos, com o mais alto nível de PA do estudo (PA: 180 x 120 mmHg), já havia sido citado, no parágrafo anterior, como sendo o detentor, também, da maior taxa de glicemia do estudo.,

Dois militares não apresentavam diagnóstico lançado no SINAIS de HAS, sendo um deles, (M8), de 38 anos, portador de obesidade grau I (IMC: 34,4 Kg/m²), PA de 160 x 100 mmHg, DM 2 sem complicações (CID-10: E11.9), glicemia de jejum alterada (147 mg/dl), transtornos dos discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia (CID-10: M51.1) e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), sendo possuidor do mais elevado nível sérico de triglicerídeos (637 mg/dl), o que inviabilizou a dosagem sérica do LDL-colesterol, e do menor nível sérico de HDL-colesterol (29 mg/dl). Tal conjunto de alterações clínico-laboratoriais é compatível com o diagnóstico de SM, segundo os critérios diagnósticos do *Third Report of the National Cholesterol Education Program* – ATP III 2002, com elevação significativa do risco de DCV. Estava com restrições de saúde há cerca de 4 anos e 2 meses.

Os critérios diagnósticos para síndrome metabólica, propostos pelo ATP III 2002, envolvem a presença de, pelo menos, três dos seguintes componentes: CA > 102 cm, em homens, ou > 88 cm, em mulheres; PA ≥ 130 ou ≥ 85 mmHg ou em tratamento específico; glicemia de jejum ≥ 110 mg/dl ou diagnóstico prévio de DM; triglicerídeos ≥ 150 mg/dl ou em tratamento específico; e HDL-colesterol < 40 mg/dl, em homens, ou < 50 mg/dl, em mulheres, ou em tratamento específico (VANHONI; XAVIER; PIAZZA, 2012).

Dezessete militares tiveram diagnosticadas as seguintes formas de dislipidemias: hipertrigliceridemia pura (CID-10: E78.1); hiperlipidemia mista (CID-10: E78.2); e outras hiperlipidemias (CID-10: E78.4), com dezesseis preenchendo critérios para diagnóstico de SM, de acordo com o ATP III 2002. O militar com quadro mais grave de dislipidemia, (M8), já foi citado anteriormente.

Onze militares apresentaram, como CID principal, para sua condição de restrição de saúde ou incapacidade temporária, transtornos do sistema osteoarticular, divididos dentre os seguintes: menisco cístico (CID-10: M23.1); transtornos de meniscos devido à ruptura ou lesão antiga (CID-10: M23.2); outros transtornos internos do joelho (CID-10: M23.8); transtornos dos discos lombares e dos outros discos intervertebrais com radiculopatia (CID-10: M51.1);

outros transtornos especificados dos discos intervertebrais (CID-10: M51.8); cervicalgia (CID-10: M54.2); ciatalgia (CID-10: M54.3); e dor lombar baixa (CID-10: M54.5).

Diante do exposto, embora a amostra do estudo não tenha sido estatisticamente representativa, o comprometimento da capacidade laborativa ficou evidenciado, estando presente mesmo nos militares que apresentaram sobrepeso com comorbidades. A HAS, o DM2 e as dislipidemias foram patologias associadas mais frequentes na amostra estudada, estando de acordo com os dados de literatura e com estudo realizado na FAB em 2010, na cidade de São Paulo, que avaliou a prevalência de obesidade e suas comorbidades (MARIA, 2011) e no estudo FFAA dos EUA realizado por Rush, LeardMann e Crum-Cianflone (2016) da prevalência de obesidade e seus impactos na saúde dos militares da ativa e veteranos, que foram abordado nos capítulos anteriores..

Faz-se necessário que mais estudos sejam desenvolvidos, baseados em informações de prontuários de atendimento médico e das inspeções de saúde ou, até mesmo, de trabalhos com essa finalidade específica, para que se possa avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade, na MB, permitindo a intervenção precoce nessas condições clínicas, evitando que os militares evoluam para estágios mais avançados, que comprometam, não somente sua capacidade laborativa, mas, também, sua qualidade e expectativa de vida.

No próximo capítulo serão propostas ações de prevenção e controle da obesidade, para serem empregadas na BNRJ, que poderão ser estendidas a outras OM, visando promover a higidez dos militares da ativa e manter sua capacidade laborativa plena.

6 PROPOSTAS DE AÇÕES DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE OBESIDADE

A prevenção e o controle da obesidade e suas comorbidades, bem como das outras DCNT, com fatores de risco modificáveis, devem ser prioridades, no âmbito das FFAA, uma vez que os militares da ativa devem se manter hígidos e prontos para a execução das atividades de rotina, manobras, missões e treinamentos.

A obesidade tem sido considerada uma preocupação, nas diversas FFAA, em virtude da prevalência significativa, nessa categoria profissional, bem como na população em geral, tendo sido objeto de estudo nas últimas duas décadas, como já citado anteriormente. Embora a amostra deste estudo não seja representativa do contingente naval, visto basear-se em uma única OM – BNRJ, propor-se-ão medidas a serem implantadas em todas as OM, no intuito de colaborar com a Administração Naval, na análise da dimensão dessa patologia, na MB, e suas implicações na capacidade laborativa dos militares.

6.1 AFERIÇÃO DOS DADOS ANTROPOMÉTRICOS NO TAF

No TAF aplicado pelo Departamento de Educação Física da BNRJ, anualmente aferir-se-iam, como rotina, os seguintes dados: peso, altura, IMC, CA (CC), CQ e RCQ. Desse modo, seria possível identificar os militares com sobrepeso e obesidade, principalmente, aqueles que ainda não fazem acompanhamento clínico dessas condições, e encaminhá-los para uma avaliação clínica inicial com a equipe de saúde da UMEsq que, posteriormente, poderia direcioná-los para o Projeto Salus Nauta da PNN, se já estiver implementado.

6.2 INCLUSÃO DA AFERIÇÃO DAS CIRCUNFERÊNCIAS NAS IS

O Sistema Naval de Inspeções de Saúde (SINAIS) é o sistema informatizado que armazena os dados das IS dos militares de todas as OM da MB, no qual já constam alguns dados antropométricos, como peso, altura e IMC. As medidas das circunferências e a RCQ poderiam ser incluídas, como aferições de rotina nas IS, possibilitando diagnosticar obesidade abdominal nos militares com sobrepeso e obesidade na MB, que aumenta o risco de DCV, que deverão ser encaminhados para a avaliação inicial pela equipe de saúde. Posteriormente, esses militares seriam direcionados para o Projeto Salus Nauta, caso já esteja implementado, ou ficariam sob acompanhamento da equipe de educação física das OM.

O controle de peso já faz parte das ações dos Programas de Controle da Hipertensão

Arterial e do DM: no primeiro, o público alvo são os usuários do SSM, maiores de 18 anos, principalmente a partir dos 30 anos de idade; e, no segundo, são os usuários do SSM, especialmente os militares da ativa, e os demais usuários, de preferência portadores de diabetes e os do grupo de risco (BRASIL, 2015). O Centro de Saúde Pública da Marinha e do Corpo de Fuzileiros do EUA promove Pesquisas e Programas de Controle do Peso, de acordo com três categorias: para militares da reserva, familiares e pensionistas; para militares da ativa; e para clínicos e promotores de saúde (UNITED STATES, 2020).

6.3 REALIZAÇÃO DE CENSO DE VERIFICAÇÃO DE HIGIEZ FÍSICA ANUAL NA TRIPULAÇÃO DA OM

O censo de verificação de higidez física foi realizado, pela primeira vez, em 2016, pela equipe de saúde da UMEsq, mediante solicitação dos comandos de alguns navios previamente às comissões operativas. A partir de 2018, passou a ser realizado pelas Divisões de Saúde dos navios operativos, conforme relato da entrevista com a Capitão-Tenente (S) Wanessa de Carvalho Motta Vicente, encarregada da Seção de Enfermagem daquela OM-S (VICENTE, 2020; APÊNDICE C).

Nos censos de verificação de higidez física, constavam os seguintes dados: anamnese; aferição de dados antropométricos (peso, altura, IMC, circunferências) e sinais vitais (frequência cardíaca, frequência respiratória e PA); avaliações nutricionais e odontológicas. A Enfermagem promovia palestras sobre HAS, tabagismo e DST, enquanto a Nutrição abordava temas de alimentação saudável e fazia a revisão dos cardápios do rancho.

Esse censo poderá ser realizado na BNRJ, anualmente, bem como nas demais OM apoiadas pela UMEsq, permitindo o monitoramento das condições de saúde de sua tripulação.

6.4 MONITORAMENTO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO, PA E PERFIS GLICÊMICO E LIPÍDICO NAS OM COM MILITARES DA ÁREA DE SAÚDE

Nas OM que não lotarem médico, mas possuírem militares de quadros de apoio à saúde, como enfermagem, nutrição ou fisioterapia, poderá ser realizado o monitoramento periódico de sua tripulação através da aferição de dados antropométricos e utilizar aparelhos portáteis, com por exemplo, analisadores digitais para medição quantitativa dos perfis lipídico e glicose sanguíneos, que são de baixo custo, fácil manuseio e de rápida aferição.

Essa ação irá permitir o diagnóstico precoce de sobrepeso e obesidade e das

comorbidades, possibilitando o encaminhamento dos militares para a equipe de saúde multidisciplinar mesmo antes de apresentarem manifestações clínicas, prevenindo a evolução para SM.

6.5 PROMOÇÃO DE PALESTRAS E OUTRAS ATIVIDADES EDUCATIVAS PERMANENTES SOBRE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE VIDA

A educação continuada sobre hábitos saudáveis de vida, conforme apresentado no capítulo anterior, é fundamental para o enfrentamento da obesidade e das demais DCNT, como HAS e DM, devendo ser implementada, não só na BNRJ, como em todas as OM, especialmente nas de ensino, em razão dos cursos de formação.

A alimentação apropriada e a prática de atividade física regular deverão ser estimuladas também no Plano do Dia, nas paradas e nos informes diários.

Oficinas de culinárias poderiam ser desenvolvidas e, no caso dos militares com sobrepeso e obesos, incentivar-se-á a participação de um membro da família, de preferência responsável pelo preparo das refeições no domicílio, para que essa cultura seja estendida para fora das OM.

A BNRJ dispõe de uma ampla área desportiva, consistindo em: campo de futebol de grama natural; campo de grama sintética; ginásio esportivo; academia; pista de atletismo; piscina; quadras de areia; quadra de tênis; e quadra de *Squash*. Por isso, a prática de atividade física regular poderia ser incentivada através de exercício aeróbicos e da utilização de todos esses espaços de acordo com a preferência e aptidão dos militares, tornando o TFM uma atividade mais prazerosa.

6.6 IMPLEMENTAÇÃO DO CARDÁPIO SAUDÁVEL NA OM

Essa ação também é de grande relevância, tendo em vista que a BNRJ presta apoio de rancho às demais OM daquele Complexo, abrangendo uma parcela significativa de militares, estando em consonância com a Doutrina de Alimentação e Nutrição do MD – MD42-M-05 (BRASIL, 2018b) e com o Manual da Nova Política Nutricional na MB – DSM-1003 (BRASIL, 2016a).

Nas refeições, deverão ser priorizados os gêneros alimentícios minimamente processados, como frutas frescas, hortaliças, leguminosas, carnes magras, leite e derivados com baixo teor de gordura. Deverá ser incentivado o consumo de água, como líquido principal nas

refeições, bem como durante todo o dia, ficando a oferta de refrigerantes restrita às datas comemorativas.

6.7 ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE METAS DE MELHORIA DO CONDICIONAMENTO FÍSICO PARA MILITARES COM SOBREPESO E OBESOS

Paralelamente ao acompanhamento periódico realizado pela equipe de saúde, os militares com sobrepeso e obesidade deverão ter sua *performance* física monitorada por uma equipe de Educação Física, no intuito de auxiliá-los a traçar e atingir as metas pré-definidas no tratamento. Os educadores físicos deverão incentivar periodicamente, com mensagens de congratulações, os militares que atingirem suas metas, nas práticas de TFM.

7 CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, em virtude dos avanços tecnológicos e científicos, que tornaram a medicina curativa mais onerosa, com impactos no SSM, a DSM vem implementando políticas de saúde, visando tanto à prevenção de doenças e promoção de saúde quanto à atenção básica, sendo normatizadas pelas seguintes publicações, já em processo de revisão: Manual dos Programas de Saúde da Marinha e Plano de Ações para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis na Marinha do Brasil (2016-2020).

O presente trabalho consistiu em um estudo preliminar sobre obesidade na MB, em virtude de tratar-se uma DCNT de alta prevalência mundial e etiologia multifatorial, que tem impactado, negativamente, na capacidade laboral dos militares. Evidenciou-se que ela, normalmente, está associada a outras patologias, conferindo-lhe elevada morbimortalidade e aumento do risco de AVC, tais como: dislipidemias, HAS, DM 2, doenças osteoarticulares, dentre outras.

Foi verificado que a obesidade é uma doença de diagnóstico basicamente clínico, sem a necessidade de exames complexos, realizado através da aferição dos dados antropométricos, como peso, altura, IMC e circunferências, principalmente abdominal e do quadril, em adultos. O tratamento inicial baseia-se, fundamentalmente, na mudança dos hábitos de vida, com a adoção de dieta saudável e prática regular de atividade física. Intervenções comportamentais, envolvendo equipes multidisciplinares, podem ser aplicadas, uma vez que os tratamentos medicamentoso e cirúrgico são de alto custo e podem não ser tão eficazes. Diante de tal comprovação, a palavra-chave é prevenção, a qual deve ser iniciada nas fases mais precoces de vida, sendo, na verdade, a ideal, desde a fase de aleitamento materno, estendendo-se durante a infância e a adolescência.

Foi analisada a prevalência de obesidade em adultos, no Brasil, através do levantamento dos dados da última PNS, realizada pelo IBGE, em 2013, e do VIGITEL Brasil 2018, executado pelo MS, verificando-se, em ambos os documentos, que a prevalência nas mulheres é ligeiramente superior que nos homens. No VIGITEL Brasil 2018, observou-se, ainda, que essa patologia aumentou 67,8% em relação ao ano de 2006, quando essa pesquisa foi realizada pela primeira vez, passando de 11,8% para 19,8%, em 2018.

Paralelamente, foi estudada a prevalência de obesidade nas FFAA do Brasil, EUA e Reino Unido, comprovando-se que também representa uma preocupação, no âmbito militar, por limitar o exercício de determinadas funções, principalmente, em ambientes de pequenas dimensões devido à dificuldade de mobilidade e acesso dos militares obesos e à diminuição da

agilidade, em caso de necessidade de evacuação urgente desses locais bem como por estar, normalmente, associada a outras doenças e condições, comprometendo, ainda mais, a capacidade laborativa desses indivíduos.

Atualmente, as DCNT são as principais causas de óbito e de incapacidade no mundo. Em 2013, a Organização Pan Americana de Saúde havia estimado que, em 2020, esse grupo de doenças seria a causa de 73% das mortes e 60% das morbidades. No entanto, com a pandemia COVID-19, elas passaram a ser consideradas como os principais fatores de risco para o desenvolvimento dessa infecção viral e a consequente evolução para as formas mais graves da doença. Foram identificados desafios adicionais para os indivíduos obesos, que venham a contrair tal infecção, tais como: a baixa disponibilidade de leitos hospitalares bariátricos de cuidados intensivos; e a dificuldade nos procedimentos de intubação, manuseio, transporte e realização de exames de imagem, uma vez que os equipamentos médicos possuem limite de peso.

Em virtude das DCNT afetarem, significativamente, a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, gerando elevados custos, tanto para eles e suas famílias, quanto para a sociedade e os sistemas de saúde, é fundamental que os gestores dos sistemas de saúde, público e privado, implementem e monitorem a execução de ações integradas, abrangentes, efetivas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e controle dessas doenças.

No que tange à obesidade, no Brasil, na última década, os sistemas de saúde público, inclusive o SSM, e suplementar desenvolveram e vêm aprimorando seus planos de ações para o enfrentamento dessa patologia, apoiados em legislações e publicações. As regulamentações, no âmbito da alimentação escolar e da publicidade de alimentos, foram motivo de congratulação do governo brasileiros pela *International Obesity Taskforce* (IOT) por ser o país que, juntamente com a Inglaterra, lidera a lista dos países que mais lutam contra a obesidade.

As evidências demonstraram que as ações para o enfrentamento da obesidade baseiam-se, fundamentalmente, em promoção e incentivo à prática de atividade e à alimentação saudável, sendo a vigilância nutricional e alimentar de suma importância.

O estudo da obesidade, realizado nos militares pertencentes à tripulação da BNRJ, demonstrou comprometimento da capacidade laborativa, tanto nos militares com sobrepeso quanto nos com obesidade, os quais apresentavam, normalmente, mais de uma patologia associada. Faz-se mister enaltecer a relevância dos resultados obtidos ainda que, estatisticamente, a amostra não tenha sido representativa, em virtude da dificuldade na coleta de dados gerada pelas medidas de isolamento social desencadeadas pela pandemia COVID-19, com a consequente implementação de rotinas especiais de trabalho nas OM.

Foram propostas ações de fácil aplicação e passíveis de implantação nas diversas OM da MB, visando ao diagnóstico e ao tratamento precoces, tais como: aferição dos dados antropométricos, nos TAF; inclusão das medidas das circunferências abdominal e de quadril, na avaliação da obesidade abdominal; realização de censo anual de higiene física pelas OM de Saúde, permitindo o monitoramento das condições de saúde da tripulação; e monitoramento de parâmetros clínico-laboratoriais (perfil antropométrico, PA e perfis glicêmico e lipídico da tripulação), nas OMFMs, no sentido de prevenir e retardar a progressão da doença e de suas comorbidades.

Foram recomendadas ações de incentivo à adoção e manutenção de hábitos saudáveis de vida, também passíveis de serem realizadas por todas as OM, como, por exemplo: promoção de palestras e atividades educativas permanentes sobre hábitos saudáveis de vida, estimulando a prática de atividade física e alimentação saudável; implementação do cardápio saudável, com a oferta, preferencialmente, de alimentos minimamente processados; e elaboração de um plano de metas de melhoria de condicionamento físico para os militares com excesso de peso, auxiliando-os a traçar e atingir as metas pré-definidas de seu plano de tratamento.

Assim sendo, o presente trabalho conseguiu demonstrar que a obesidade é uma realidade, no meio militar, trazendo prejuízos ao indivíduo e à própria Força. Ficou, ainda, explícita, a necessidade da realização de mais estudos sobre esse tema, capazes de comprovar se a sua prevalência, nos militares da ativa – MB é ou não estatisticamente significativa. Cumpre salientar que o diagnóstico precoce possibilita a intervenção, igualmente precoce, o encaminhamento para o Projeto Salus Nauta e a adoção de hábitos saudáveis de vida, o que, por si só, contribuirá para prevenir o aparecimento das comorbidades e seus impactos na capacidade laborativa, associado à redução de custos para o SSM, com a consequente melhoria na qualidade e na expectativa de vida dos militares.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- ANVISA (Brasil). **Bisfenol A**. Brasília, DF: ANVISA, [2010]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/embalagens/bisfenol-a>. Acesso em: 26 mar. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR – ANS (Brasil). **Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar**. Rio de Janeiro: ANS, 2017. 47 p. Disponível em: https://www.ans.gov.br/images/Manual_de_Diretrizes_para_o_Enfrentamento_da_Obesidade_na_Sa%C3%BAdeSuplementarBrasileira.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

APOVIAN, C. M. Obesity: definitions, comorbidities, causes and burden. **The American Journal Manage Care**, [S. l.], v. 22, n. 7, p. S176-S185, May 2016. Disponível em: <https://www.ajmc.com/journals/supplement/2016/impact-obesity-interventions-managed-care/obesity-definition-comorbidities-causes-burden>. Acesso em: 26 mar. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA – ABESO. **Revista ABESO: Evidências em Obesidade e Síndrome Metabólica**. São Paulo: ABESO, [c2020]. Disponível em: <https://abeso.org.br/revistas/>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA – ABRAN. **Taxa metabólica**. Catanduva, SP, c2018. Disponível em: <https://abran.org.br/taxa-metabolica/>. Acesso em: 24 mar. 2020.

BRANDÃO NETO, R. A. Intoxicação por benzodiazepínicos. **MedicinaNet**, abr. 2018. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/7439/intoxica%C3%A7%C3%A3o_por_benzodiazepinicos.htm. Acesso em: 26 mar. 2020.

BRASIL. Base Naval do Rio de Janeiro. **A Base da nossa Esquadra**. Rio de Janeiro: BNRJ, 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/bnrj>. Acesso em: 24 mar. 2020.

BRASIL. Diretoria Geral de Pessoal da Marinha. **DGPM-401**: normas para atendimento médico hospitalar. Rio de Janeiro: DGPM, 2012a. Rev. 3; Mod. 1.

BRASIL. Diretoria de Saúde da Marinha. **DSM-1003**: manual da nova política nutricional na MB. Rio de Janeiro: DSM, 2016a.

BRASIL. Diretoria de Saúde da Marinha. **DSM-2006**: manual dos programas de saúde da Marinha. Rio de Janeiro: DSM, 2015.

BRASIL. Diretoria de Saúde da Marinha. **DSM-2007**: plano de ações para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis. Rio de Janeiro: DSM, 2016b.

BRASIL. Diretoria de Saúde da Marinha. **DSM-Política assistencial para o sistema de saúde da Marinha**. Rio de Janeiro: DSM, 2018a.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 18055, 20 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/18080.htm>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006. Regulamenta a comercialização de alimentos para lactentes e crianças da primeira infância, e também de produtos de puericultura correlatos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 4 jan. 2006a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11265.htm>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa de Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 17 jun. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm>. Acesso em: 5 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD42-M-05**: doutrina de alimentação e nutrição. Brasília, DF: MD, 2018b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Saúde Naval. **Balanco Saúde Naval 2017-2018**. [c2020]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/saudenaval/balan%C3%A7o-sa%C3%BAde-naval>. Acesso em: 8 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional - CAISAN. **Estratégia intersectorial de prevenção e controle da obesidade**: recomendações para estados e municípios. Brasília, DF: CAISAN, 2014b. 74 p. Disponível em: https://www.mds.gov.br/web/arquivos/publicacao/segurancaalimentar/estrategia_prevencaoobesidade.pdf. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência para educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012b. 68 p. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 7, 18 jun. 2013a. Publicação original. Disponível em: <https://www.fn.de.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Atenção à Saúde. **Glossário temático traumatologia e ortopedia**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_traumatologia.pdf. Acesso em: 1 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014a. 158 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006b. 108 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 12; Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd12.pdf. Acesso em: 23 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf. Acesso em: 4 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 424, de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 23, 20 mar. 2013b. Publicação original. Disponível em: <http://sintse.tse.jus.br/documentos/2013/Mar/20/para-conhecimento/portaria-no-424-de-19-de-marco-de-2013-redefine-as>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Regulamentação- RDC Nº 24, 15 de junho de 2010. Dispõe sobre a oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio, e de bebidas com baixo teor nutricional, nos termos desta Resolução, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 46, 29 jun. 2010. Publicação original. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/RDC2410Publicidade%2Bde%2Balimentos.pdf/c406d0df-e88b-407a-9c0f-30da652f4a44>. Acesso em: 5 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 122, 13 nov. 2012c. Publicação original. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/2033880/2568070/rdc005412112012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864>. Acesso em: 13 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de doenças crônicas não transmissíveis**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018c. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018 - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019c. 131 p. Disponível em: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRAY, R. M. *et al.* **Department of defense survey of health related behaviors among active duty military personnel 2008**: a component of the defense lifestyle assessment program (DLAP). RTI International, Sept., 2009. Disponível em: <https://prhome.defense.gov/Portals/52/Documents/RFM/Readiness/DDR/Docs/2009.09%202008%20DoD%20Survey%20of%20Health%20Related%20Behaviors%20Among%20Active%20Duty%20Military%20Personnel.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

CASTRO, A. A. *et al.* Tendinopatia e obesidade. **ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.**, Curitiba, PR, v. 26, supl. 1, p. 107-110, 2016. DOI 10.13140/2.1.2937.8882. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abcd/v29s1/pt_0102-6720-abcd-29-s1-00107.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

CERROS, G. J. **Obesity in America**: the impact on the USA Navy's ability to retain and recruit, Aug. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271076711_Obesity_inAmerica_Tje_Impact_on_the_US_Navy's_Ability_to_Retain_and_Recruit/link. Acesso em: 23 mar. 2020.

COHEN, R. A obesidade pode ser considerada fator de risco para o COVID-19? **Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - SBCBM**, São Paulo, mar., 2020. Disponível em: <https://www.scbm.org.br/artigo-obesidade-pode-ser-considerada-fator-de-risco-para-o-covid-19/>. Acesso em: 3 jun. 2020.

COELHO, A. N. Determinação de bifenilos policlorados em leite em pó e ingestão diária estimada por pré-escolares. **Rev. Inst. Adolfo Lutz.**, Santa Maria, RS, v. 70, n. 2, p. 241, 2010. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial702completa/resumo02.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

COSTA, F. F. *et al.* Combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da Marinha do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, Lagoa Nova, Natal, RN, v. 97, n. 6, p. 485-498. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abc/v97n6/aop10411.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2020.

COSTA, J. K. L. *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de cirrose hepática atendidos no ambulatório de hepatologia do centro de especialidades médicas do CESUPA (CMEC) em Belém – PA. **Revista GED Gastroenterol Endosc. Dig.**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 1-8, 2016. Disponível em: <http://sbhepatologia.org.br/pdf/revistaGEDedicao1artigo12016.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

DAVRIEUX, C. F. *et al.* Stages and factors of the “perioperative process”: points in common with the Aeronautical Industry. **ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.**, São Paulo, SP, v. 32, n. 1, p. 1423, 2019. DOI /10.1590/0102-672020180001e1423. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v32n1/0102-6720-abcd-32-01-e1423.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

FEAR, N. T.; SUNDIN, J.; RONA, R. J. Obesity in the United Kingdom Armed Forces: prevalence based on measured and self-reported data. **Military Medicine**, [S. l.], v. 176, n. 1, p. 44-49, Jan. 2011. DOI.org/10.7205/MILMED-D-10-00261. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/176/1/44/4265772>. Acesso em: 28 maio 2020.

FEIJÓ, F. M.; BERTOLUCI, M. C.; REIS, C. Serotonina e controle hipotalâmico da fome: uma revisão. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, Porto Alegre, RS, v. 57, n. 1, p. 74-77, jan. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n1/v57n1a20.pdf>. Acesso: em 26 abr.2020.

FERREIRA, S. R. G. A obesidade como epidemia: o que pode ser feito em termos de saúde pública? **Rev. Einstein.**, São Paulo, v. 4, supl. 1: S1-S6, 2006. Disponível em: <http://www.apps.einstein.br>. Acesso em: 22 mar. 2020.

FLEGAL, K. M. *et al.* Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. **JAMA**, [S. l.], v. 288, n. 14, p. 1723-1727, Oct. 2002. DOI:10.1001/jama.288.14.1723. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/195388>. Acesso em: 30 maio 2020.

FRANCISCHI, R. P. P. *et al.* Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.**, Campinas, SP, v. 13, n. 1, p.17-28, 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 mar. 2020.

FREITAS, M. C.; CESCHINI, F. L.; RAMALLO, B. T. Resistência à insulina associado à obesidade: efeitos anti-inflamatórios do exercício físico. **R. Bras. Ci. e Mov.**, Brasília, DF, v. 22, n. 3, p. 139-147, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v22i3.4769>. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/4769/3381>. Acesso em: 18 abr. 2020.

GOMES, M. A. *et al.* Carcinoma hepatocelular: epidemiologia, biologia, diagnóstico e terapias. **Rev. Ass. Med. Bras.**, São Paulo, SP, v. 59, n. 5, p. 514-424, Sept./ Oct. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000500017. Acesso em: 13 abr. 2020.

GRAY, E. *et al.* **Aggregate exposures to phthalates in humans**. Washington, DC: Health Care Without Harm, Jul. 2002. Disponível em: <https://noharm.org/sites/default/files/lib/downloads/bpvc/AggExposurestoPhthalates.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para avaliação em educação física**. Barueri, SP: Manole, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283529468Manual_pratico_para_avaliacao_em_educacao_fisica. Acesso em: 24 mar. 2020.

GUIMARÃES FILHO, M. A. C. *et al.* Pancreatite aguda: etiologia, apresentação clínica e tratamento. **Revista HUPE-UERJ**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 61-69, jan./jun. 2009. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9234/7129>. Acesso em: 18 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013**: manual de antropometria: Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações – LANPOP. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 26 p. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/ovos/Manual%20de%20Antropometria%20PDF.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 181 p. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2020.

KOLOTKIN R. L. *et al.* Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. **Obes. Res.**, v. 9, n. 2, p. 102-111, Feb. 2001. DOI: 10.1038/oby.2001.13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11316344/>. Acesso em: 22 mar. 2020.

LEITE, M. J. C. A. C. **Métodos de avaliação da composição corporal**. 2004. 50 f. Dissertação (Especialização em Ciências da Nutrição e Alimentação). Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, Portugal, 2004. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54643/5/10313604-57TTL01P.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2020.

LOPES, G. Q. Betabloqueadores: particularidades para as quais não atentamos no dia a dia. **Portal PEBMED**, nov. 2019. Disponível em: <https://pebmed.com.br/betabloqueadores-particularidades-para-as-quais-nao-nos-atentamos-no-dia-a-dia/>. Acesso em: 26 mar. 2020.

LOW, A. K. *et al.* A clinician's approach to medical management of obesity. **The American Journal of the Med. Sci.**, [S. l.], v. 331, n. 4, p.175-182, Apr. 2006. DOI: 10.1097/00000441-200604000-00003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002962915328044#>. Acesso em: 22 mar. 2020.

MANCINI, M. C. *et al.* **Tratado de obesidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MARIA, S. H. C. **Estado nutricional e fatores associados em militares da Força Aérea Brasileira na cidade de São Paulo**. 2011. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) PRONUT – FCF/FEA/FSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/89/89131/tde-14092012-100639/publico/MestradoSimoneHernandesCamposMariaoriginal.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2020.

MARTINS, P. H. T.; NUNEZ, M. R. Z.; SCHNEIDER, I. J. C. Manifestações clínicas da doença do refluxo gastroesofágico e os achados encontrados na endoscopia digestiva alta dos adultos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, RS, v. 40, n. 3, 2011. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/881.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2020.

MATOS, M. C. G.; BRANCHTEIN, L. O uso de antidiabéticos orais no paciente com diabetes mellitus e doença cardíaca. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, RS, v. 15, n. 8, mai./jun./jul./ago. 2006. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/sbc-rs/revista/2006/08/ousodeantidiabeticos.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

MEADOWS, S. O. *et al.* Department of defense health related behaviors survey of active-duty service members 2015. **RAND Corporation**, c2018. 435 p. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1695.html#download. Acesso em 26 maio 2020.

MUNIZ, G. R.; BASTOS, F. I. Prevalência de obesidade em militares da Força Aérea Brasileira e suas implicações na medicina aeroespacial. **Rev. Educ. Tecn. Apl. Aeron.**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 25-36, 2010. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2263/1/Prevalencia%20de%20obesidade_2010.pdf. Acesso em: 22 mar. 2020.

NEVES, E. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do Exército Brasileiro: associação com a hipertensão arterial. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1661-1668, 2008, Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v13n5/29.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2020.

NEVES, U. Lorcaserina está sendo retirada do mercado, nos Estados Unidos. **Portal PEBMED**, fev. 2020. Disponível em: <https://pebmed.com.br/lorcaserina-esta-sendo-retirado-do-mercado-nos-estados-unidos/>. Acesso em: 1 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Módulos de princípios de epidemiologia para controle de enfermidades (MOPECE)**: módulo 2: saúde e doença na população. OPAS, abr. 2010. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=document&layout=default&alias=950-módulos-princípios-epidemiologia-para-controle-enfermidades-mopece-modulo-2-0&categoryslug=informação-e-analise-saude-096&Itemid=965. Acesso em: 24 mar. 2020.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION – PAHO. **CARMEN**: an initiative for integrated prevention of noncommunicable diseases in the Americas. Washington, DC: PAHO, 2003. Disponível em: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/CARMEN-Initiative-eng-.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2020.

PENIDO, A. **Brasileiros atingem maior índice de obesidade nos últimos treze anos**. jul. 2019. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos>. Acesso em: 22 fev. 2020.

PEREIRA, S. D. **Conceitos e definições da saúde e epidemiologia usados na vigilância sanitária**. São Paulo, mar. 2007. 33 p. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/epid_visu.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

PERON, A.; SCHLIEMANN, A. L.; ALMEIDA, F. A. Entendendo as razões para a recusa da colecistectomia em indivíduos com colelitíase: como ajudá-los em sua decisão. **ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.**, Sorocaba, SP, v. 2, n. 2, p.114-119, Apr./ June 2014. DOI: 10.1590/S0102-67202014000200007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abcd/v27n2/pt_0102-6720-abcd-27-02-00114.pdf. Acesso em: 7 abr. 2020.

PIRES, R. E. S. *et al.* Anatomia radiográfica da região proximal do fêmur: correlação com a ocorrência de fraturas. **Acta Ortop. Bras.**, v. 20, n. 2, p. 79-83, maio 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aob/v20n2/a04v20n2.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.

RODRIGUES, A. M; SUPPLY, H. L.; RADOMINSKI, R. B. Controle neuroendócrino do peso corporal: implicações na gênese da obesidade. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, São Paulo, v. 47, n. 4, ago. 2003. DOI: 10.1590/S0004-27302003000400019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n4/a12v47n4.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2020.

RODRIGUES, G. Depois dos EUA, o Brasil suspende a venda do emagrecedor Belviq. **Portal O Tempo**, fev. 2020. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/brasil/depois-dos-eua-brasil-suspende-venda-de-emagrecedor-belviq-1.2298053>. Acesso em: 1 maio 2020.

RUSH, T.; LEADERMANN, C. A.; CRUM-CIANFLONE, N. F. Obesity and associated adverse health outcomes among US military members and veterans: findings from the millennium cohort study. **Obesity**, [S. l.], v. 24, n. 7, p. 1582-1589, jul. 2016. DOI: 10.1002/oby.21513 Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.21513>. Acesso em: 24 mar. 2020.

SANJULIANI, A. F. *et al.* Eixo Renina- Angiotensina- Aldosterona: bases fisiológicas e fisiopatológicas. **Revista HUPE-UERJ**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, jul./set. 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/8857>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SANTOS, E. B.; BIANCO, H. T. Atualizações em doença cardíaca isquêmica aguda e crônica. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, SP, v. 16, n. 1, p. 52-58, jan./mar., 2018. Disponível em: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/884997/dezesseis_cinquenta_dois.pdf. Acesso em: 7 abr. 2020.

SANTOS FILHO, Raul Dias dos. **Fator de risco: colesterol**. São Paulo: Albert Einstein - Sociedade Beneficente Israelita Brasileira, 2019. Disponível em: <https://www.einstein.br/especialidades/cardiologia/doencas-sintomas/colesterol>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SCAGLIUSI, F. B.; LANCHÁ JUNIOR, A. H. Estudo do gasto energético por meio da água duplamente marcada: fundamentos, utilização e aplicações. **Rev. Nutr.**, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 541-551, jul./ago., 2005. DOI: 10.1590/S1415-52732005000400009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000400009. Acesso em: 24 mar. 2020.

SILVA, L. S.; COTTA, R. M. M.; ROSA, C. O. B. Estratégias de promoção da saúde e prevenção primária para enfrentamento das doenças crônicas: revisão sistemática. **Rev. Panam. Salud. Pública**, [S. l.], v. 34, n. 5, p. 343-350, 2013. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2013.v34n5/343-350/pt>. Acesso em: 27 maio. 2020.

SILVA, M.; SANTANA, V. S. Ocupação e mortalidade na Marinha do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 38, n. 5; p. 709-715, out. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n5/21760.pdf>. Acesso em: 23 maio. 2020.

SIMÕES, M. L.; BARBOSA, L. E. Obesidade: impacto no carcinoma colorretal. **Rev. Port. Cir.**, Porto, Portugal, s. II, n. 42, p. 17-32, set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpc/n42/n42a03.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SOARES, A. H. Leptina: benefícios e função na saciedade. **Minha Vida**, jun. 2017. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/alimentacao/materias/31242-leptina-beneficios-e-funcao-na-saciedade>. Acesso em: 24 mar. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq. Bras. Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 107, n. 3, supl. 3, set. 2016. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 7 abr. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC. Diretriz de Doença Coronária Estável. **Arq Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 103, n. 2, supl. 2, ago. 2014. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2014/Diretriz%20de%20Doen%C3%A7a%20Coron%C3%A1ria%20Est%C3%A1vel.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA – SBEM. **Ações conta a obesidade**. 2010. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/RDC24_10_Publicidade%2Bde%2Balimentos.pdf/c406d0df-e88b-407a-9c0f-30da652f4a44. Acesso em: 5 jun. 2020.

SOUZA, E. B.; SARON, M. L. G.; BARROS FILHO, A. A. Métodos de avaliação da composição corporal em pediatria. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, RJ, n. 37, p. 126-136, ago. 2018. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1409>. Acesso em: 2 abr. 2020.

SPIEKER, E. A. *et al.* Preventing obesity in the military community (POMC): the development of a clinical trials research network. **Int. J. Environ Res. Public Health**, [S. l.], v. 12, p. 1174-1195, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4344661/pdf/ijerph-12-01174.pdf>. Acesso em: 2 maio. 2020.

SULLIVAN, S. *et al.* ASGE position statement on endoscopic bariatric therapies in clinical practice. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S. l.], v. 82, n. 5, p. 767-772, 2015. Disponível em: https://besocblog.files.wordpress.com/2019/09/doc-position_statement_endoscopic_bariatric_therapies-2.pdf. Acesso em: 24 abr. 2020.

SUNDIN, J. *et al.* Obesity in the UK Armed Forces: risk factors. **Military Medicine**, [S. l.], v. 176, n. 5, p. 507-512, May 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/51185503_Obesity_in_the_UK_ArmedForces_Risk_Factor. Acesso em: 23 mar. 2020.

TANOFSKY-KRAFF, M *et al.* Obesity and the US military family. **Obesity** (Silver Spring), v. 21, n. 11, p. 2205-2220, nov. 2013. DOI: 10.1002/oby.20566. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4010088/pdf/nihms-564017.pdf>. Acesso em: 2 maio. 2020.

TAVARES, B. T.; NUNES, S. M.; SANTOS, M. O. Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura. **Rev. Med. Minas Gerais**, Contagem, MG, v. 20, n.3, p. 359-366, 2010. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/371>. Acesso em: 22 mar. 2020.

UNITED STATES. Navy and Marine Corps Public Health Center. **Weight management programs and resources**. Portsmouth, VA, EUA, [2020]. Disponível em: <https://www.med.navy.mil/sites/nmcphc/health-promotion/Pages/weight-management-programs-nad-resources.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL. **Histologia interativa**. Alfenas, MG: UNIFAL, c2020. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/histologiainterativa/histologia-dos-sistemas/>. Acesso em: 31 mar. 2020.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. Instituto Central do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Divisão de Emergências Clínicas. **Protocolo de síndrome coronariana aguda**. São Paulo: USP, [2017]. 18 p. Disponível em: <https://www.emergenciausp.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Protocolo-de-SCA-09-11-18.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2020.

VANHONI, L. R.; XAVIER, A. J.; PIAZZA, H. E. Avaliação dos critérios de síndrome metabólica nos pacientes atendidos em ambulatório de ensino médico em Santa Catarina. **Rev. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, SP, v. 10, n. 2, p. 100-105, maio/jun. 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n2/a2789.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020. VICENTE, W. C. M. **O censo de verificação de higidez física**. Rio de Janeiro, 14 fev. 2020. Entrevista concedida a autora.

YOUDIM, A. Obesity, Metabolic syndrome and bariatric surgery. **MSD Manual Professional Version**, Jan. 2018. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/professional/nutritional-disorders/obesity-and-the-metabolic-syndrome/bariatric-surgery>. Acesso em: 21 mar. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Diet, nutrition and preventing of chronic diseases**. Genebra: WHO, 2003. 160 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHOTRS916.pdf;jsessionid=14047FAA742504889F1710E4CECD8405?sequence=1>. Acesso em: 22 abr. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Genebra: WHO, 2014. 298 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854eng.pdf;jsessionid=1383B0E1C79DC699CC4D78359DE35258?sequence=1>. Acesso em: 3 jun. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Growth reference 5-19 years**. Genebra: WHO, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/growthref/em/>. Acesso em: 8 maio 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Obesity and overweight**. Genebra: WHO, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 4 maio 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **The WHO Child Growth Standards**. Genebra: WHO, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/en/>. Acesso em: 8 maio 2020.

ZANINELLI, D. Coronavírus e o paciente com obesidade: quais os principais desafios? **Portal PEBMED**, mar. 2020. Disponível em: <https://pebmed.com.br/coronavirus-e-o-paciente-com-obesidade-quais-os-principais-desafios/>. Acesso em: 3 jun. 2020.

APÊNDICE A



FIGURA 3 – Escada do portaló do Navio Doca Multipropósito Bahia.
Fonte: a autora (2020).

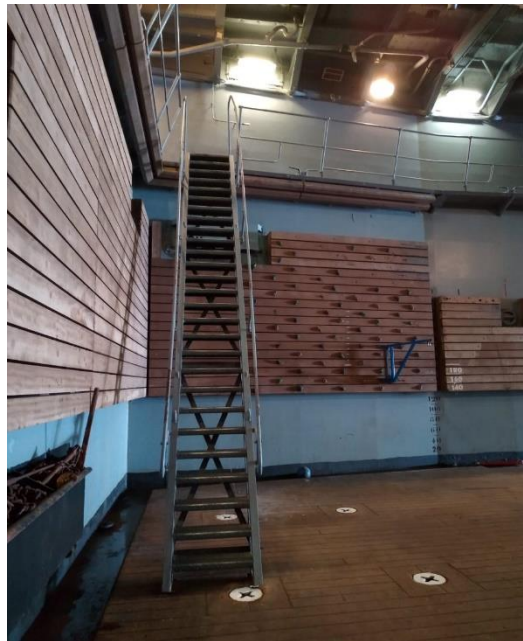


FIGURA 4 – Escada de acesso ao convés do Navio Doca Multipropósito Bahia.
Fonte: a autora (2020).



FIGURA 5 – Outra escada de acesso ao convés do Navio Doca Multipropósito Bahia.
Fonte: a autora (2020).

APÊNDICE B

TABELA 4

Militares da tripulação da BNRJ com IMC $\geq 28,5$ Kg/m² com restrições de saúde ou em LTS, de acordo com idade, sexo, raça, peso, altura, IMC, PA, data de início das situações, CID principal, CID associados, níveis séricos de triglicerídeos, colesterol total e frações e glicose em jejum. Efetivo da BNRJ, total de militares com restrições de saúde da BNRJ, total de militares em LTS da BNRJ e efetivo do SDP ComemCh.

Militares	Idade	Sexo	Raça	Peso (kg)	Altura (m)	IMC (kg/m ²)	PA(m/m Hg)	Restr. Saúde (S/N)	LTS	Início	CID Principal	CID associados (E.11; E78.1; E78.2; I.10; M51.1; M54.4)	Triglicerídeos Mg/dl	Colesterol total mg/dl	Colesterol HDL mg/dl	Colesterol LDL mg/dl	Glicemia mg/dl
M1	51	M	B	101	1,67	30,2	179X109	S	N	08/10/18	M54.3	E78.4; E11.8; R20.2; I15.0	254	286	51	212	161
M2	45	M	B	104	1,72	30,2	149X92	S	N	02/10/14	M51.8	M54.5; E66.9; E78.2; I10; F41.1; E11.0	190	238	40	148,6	142
M3	41	M	N	108	1,68	32,1	160X100	S	N	27/01/15	M54.5	M54.2; E11.0; I15.0; E78.4	128	236	35	76	94
M4	37	M	N	106	1,83	28,9	138X87	N	S	29/08/19	M23.2	E66.0; I10; E11.0; E78.1	240	193	39	115	102
M5	38	M	B	107	1,78	30,0	168X109	S	N	12/2019	M23.8	S82.1; E66.9; M17.3; I10; E11.0	143	244	45	116,5	111
M6	39	M	N	118	1,76	33,5	152X100	S	N	31/01/18	M54.2	E11.9; E78.4; I15.0	310	232	46	118	132
M7	28	M	B	106	1,69	31,3	180X120	S	N	21/01/19	E11.8	E78.4; I10; R20.2	228	202	36	121	277
M8	38	M	B	117	1,7	34,4	160X100	S	N	29/01/16	M51.1	E11.9; E78.4	637	245	29	0	147
M9	47	M	N	109	1,8	30,2	140X90	S	N	25/09/19	M23.0	E11.9; E78.4; I15.0	214	208	51	138,6	90
M10	37	M	N	112	1,78	31,4	160X100	S	N	26/03/19	M23.2	M54.5; E66.9; E78.2; I10; F41.1; E11.0	180	209	69	129	101
M11	42	M	B	120	1,72	34,8	154X100	N	S	22/07/19	F41.2	E66.0; M23.8; E11.0; E78.1	170	210	51	77,6	85
M12	44	M	B	97	1,68	28,8	173X109	S	N	18/08/10	I10	E78.4; E66.0; E11.0	198	247	46	131	347
M13	47	M	B	111	1,73	32,0	140X90	S	N	16/04/15	E11.0	M54.5; E66.9; E78.2; I10	210	196	41	86	136
M14	39	M	B	105	1,69	31,0	150X100	S	N	22/11/18	E11.0	M54.2; I15.0	130	254	38	115	98
M15	43	M	B	118	1,74	33,9	173X110	S	N	11/03/19	E11.0	I10; E66.0; E78.2	148	221	42	78	108
M16	45	M	N	97	1,66	29,2	139X88	S	N	24/10/17	E11.0	E66.0; I15.0; E78.4	120	194	35	119	143
M17	37	M	N	104	1,68	30,9	160X100	S	N	12/06/15	E78.4	E66.0; I10; E11.0	170	262	39	76	123
M18	48	M	B	123	1,75	35,1	168X109	S	N	07/07/18	F41.2	E11.9; E78.4; E66.0; I15.0	236	187	51	48	97
M19	34	M	B	101	1,69	29,8	153X100	S	N	12/06/19	M54.5	E66.0; E11.0; E78.2; I15.0	180	252	38	87	123
M20	52	M	N	106	1,7	31,1	140X90	S	N	18/02/20	M51.1	E66.0; I15.0	130	198	46	65	106

Efetivo da BNRJ: 1138

Total de militares da BNRJ com restrições de saúde: 182

Total de militares da BNRJ em LTS: 41

EFETIVO DO SOP COMENCH: 12123

DADOS COLETADOS NA JUNTA REGULAR DE SAÚDE DA UNIDADE MÉDICA DA ESQUADRA (UESQ) EM 06/ABR/2020

OBS.:MB - NÃO FOI POSSÍVEL CALCULAR DEVIDO AO ELEVADO VALOR DOS TRIGLICERÍDEOS (637)

Fonte: a autora (2020).

Nota: Especificação do CID-10 :

E11.0 – Diabetes *mellitus* não insulino dependente

E11.8 – Diabetes *mellitus* não insulino dependente com complicações

E11.9 – Diabetes *mellitus* não insulino dependente sem complicações

E66.0 – Obesidade devido ao excesso de calorias

E66.9 – Obesidade não especificada

E78.1 – Hipertrigliceridemia pura

E78.2 – Hiperlipidemia mista

E78.4 – Outros hiperlipidemias

F41.1 – Ansiedade generalizada

F41.2 – Transtorno misto ansioso e depressivo

I10 – Hipertensão essencial primária

I15.0 – Hipertensão renovascular

M17.3 – Artrose do joelho pós-traumática

M23.0 – Menisco cístico

M23.2 – Transtornos do menisco devido à ruptura ou lesão antiga

M23.8 – Outros transtornos internos do joelho

M51.1 – Transtornos dos discos lombares e outros discos intervertebrais com radiculopatia

M51.8 – Outros transtornos especificados discos intervertebrais

M54.2 – Cervicalgia

M54.3 – Cialgia

M54.5 – Dor lombar baixa

R20.2 – Parestesias cutâneas

S82.1 – Fratura da extremidade proximal da tíbia

APÊNDICE C

Entrevista com a Encarregada da Seção de Enfermagem da UMEsq

Entrevista realizada em 14/02/2020 com a Capitão-Tenente (S) Wanessa de Carvalho Motta Vicente, Encarregada da Seção de Enfermagem da UMEsq (VICENTE, 2020):

1 A UMEsq possui dados sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade na tripulação das OM às quais presta atendimento?

Em 2016 e 2017 a UMEsq realizou alguns censos de verificação de higidez física dos militares embarcados em navios previamente a à realização de algumas comissões, mediante solicitação do comando, porém em 2018 esses censos passaram a ser executados pelas Divisões de Saúde dos navios.

2 Qual setor da UMEsq era responsável pelo censo?

A Seção de Enfermagem.

3 Quantos navios/submarinos que foram avaliados nesses 2 anos?

Dez navios e dois submarinos.

4 Quais os profissionais de saúde envolvidos no censo de verificação de higidez física?

Médicos, enfermeiros , odontólogos e nutricionistas.

5 Quais os parâmetros avaliados pelo censo de verificação de higidez física?

Anamnese; aferição de peso, altura, IMC, circunferência abdominal, frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial; avaliação odontológica; e avaliação nutricional.

6 Existiam outras atividades que faziam parte do censo? Quais?

Sim. A equipe da Enfermagem ministrava palestras sobre HAS, DST, tabagismo e DM, e a equipe da Nutrição proferia palestras sobre alimentação saudável e realizava a revisão do cardápio do rancho.

7 Nos censos era avaliada toda tripulação?

O propósito inicial era avaliar toda a tripulação que estaria destacada para a comissão prevista, mas isso raramente era alcançado em virtude da rotina dos navios.

8 Saberá informar quais as orientações dadas pela equipe de Nutrição na revisão do cardápio do rancho? Em caso afirmativo, quais?

Retirar saleiros e açucareiros das mesas, servir o refresco sem açúcar, fornecer salada diariamente, reduzir a oferta de doces como sobremesa e estimular o consumo de frutas.

9 A atividade física, ou seja, o TFM, nos navios era uma prática regular?

Na maioria não, provavelmente em virtude da falta de educadores físicos, para incentivar a tripulação.

10 Com relação a baixa adesão ao TFM na maioria dos navios, quais foram as ações da equipe de saúde?

Assessoram os imediatos dos navios que deveria ser incentivada essa prática e que a equipe tentaria conseguir um educador físico para acompanhar as atividades físicas nos navios, que foi prontamente disponibilizado pelo ComemCh.

11 A equipe de saúde acompanhou a evolução da ação supracitada ? Qual foi o resultado?

Inicialmente houve grande adesão da tripulação dos navios à prática de TFM, que pode ser observada nas visitas subsequentes, porém com o tempo, não pode ser mantida, muitas vezes, em virtude de manobras operativas frequentes .

12 Com relação as instalações dos navios, que condições seriam desfavoráveis para os militares obesos servirem embarcados?

Compartimentos pequenos, confinados e quentes; compartimentos de difícil acesso, dificultando a evacuação de emergência, e escadas estreitas e íngremes.

13 Alguma outra consideração a fazer?

A grande receptividade da equipe de saúde pelos comandantes e imediatos dos navios, que se mostraram bem acessíveis às orientações transmitidas.

ANEXO A

Ficha de Captação/Encaminhamento para os Programas de Saúde da MB

ANEXO A

MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE SAÚDE DA MARINHA

CENTRO MÉDICO ASSISTENCIAL DA MARINHA

OM: _____

FICHA DE CAPTAÇÃO E ENCAMINHAMENTO PARA OS PROGRAMAS DE SAÚDE

Informação pessoal, nos termos da Lei 12.527/2011

NOME: _____ NIP: _____

IDADE: _____ TELEFONE: _____

E-mail: _____ DIAGNÓSTICO: _____

ENCAMINHADO PARA O PROGRAMA DE:

<input type="checkbox"/>	Imunizações	<input type="checkbox"/>	Atenção Integral à Saúde da Criança e Adolescente
<input type="checkbox"/>	Controle da Hipertensão Arterial	<input type="checkbox"/>	Saúde da Mulher
<input type="checkbox"/>	Controle da Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/>	Saúde do Homem
<input type="checkbox"/>	DST/AIDS	<input type="checkbox"/>	Saúde Bucal
<input type="checkbox"/>	Dermatologia Sanitária e Prevenção do Câncer de Pele	<input type="checkbox"/>	Atenção às Doenças Profissionais
<input type="checkbox"/>	Pneumologia Sanitária	<input type="checkbox"/>	Reabilitação
<input type="checkbox"/>	Saúde do Idoso	<input type="checkbox"/>	Atenção Farmacêutica
<input type="checkbox"/>	Saúde Mental	<input type="checkbox"/>	Projetos e Oficinas

Fonte: (BRASIL, 2015).

ANEXO B

Modelos representativos de avaliação da composição corporal

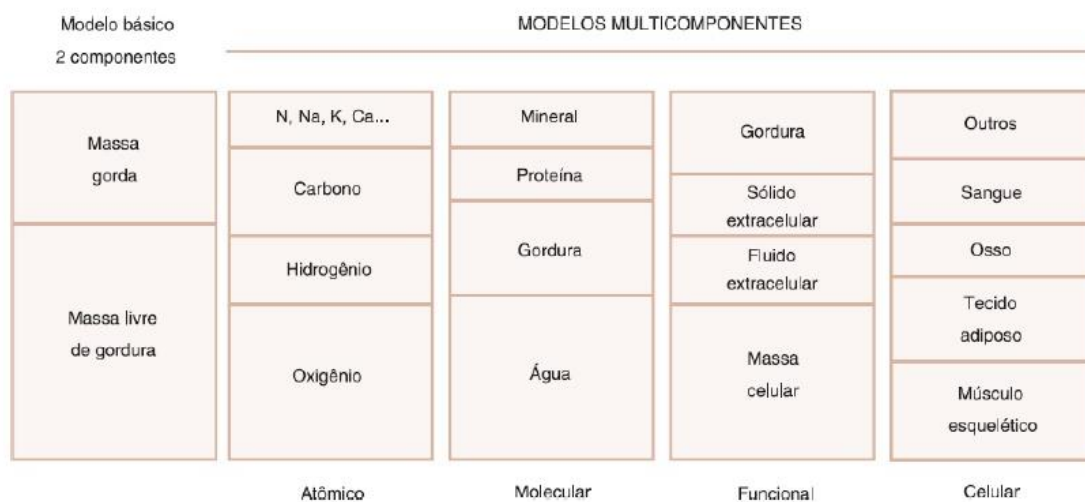


FIGURA 1 – Modelos representativos dos diversos modos de avaliação corporal.
Fonte: (MANCINI, *et al.*, 2015).

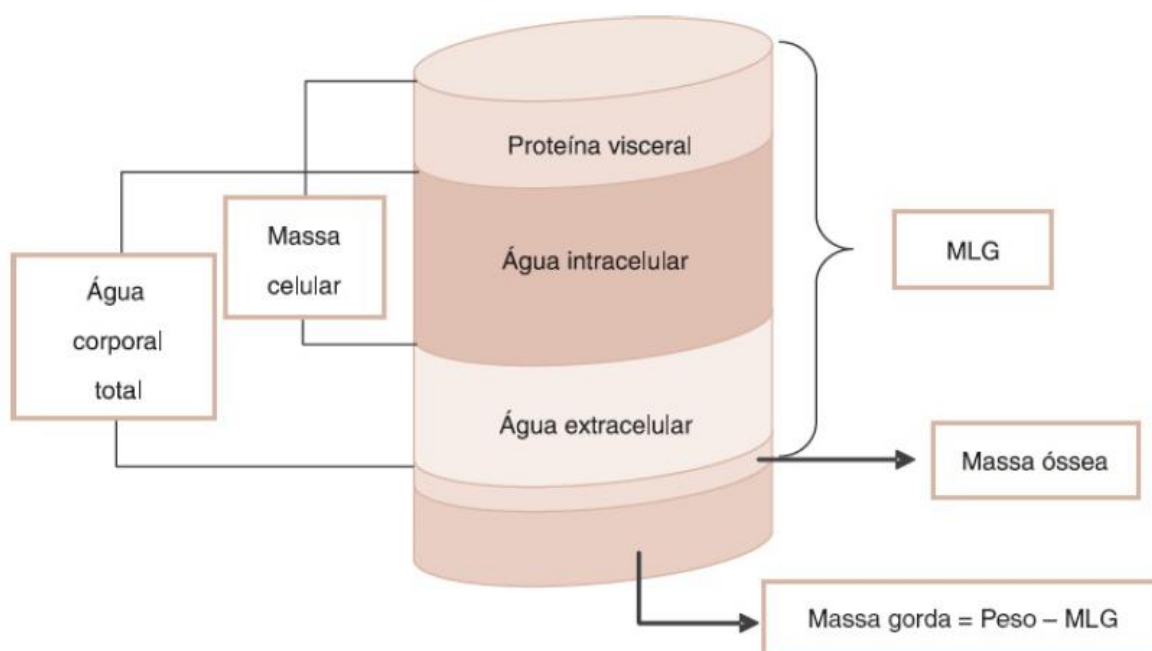


FIGURA 2 – Representação esquemática da massa livre de gordura (MLG), água corporal, massa gorda e massa óssea.

Fonte: (MANCINI, *et al.*, 2015).

ANEXO C

Índice de massa corporal por idade em meninos do nascimento até os dezoito anos

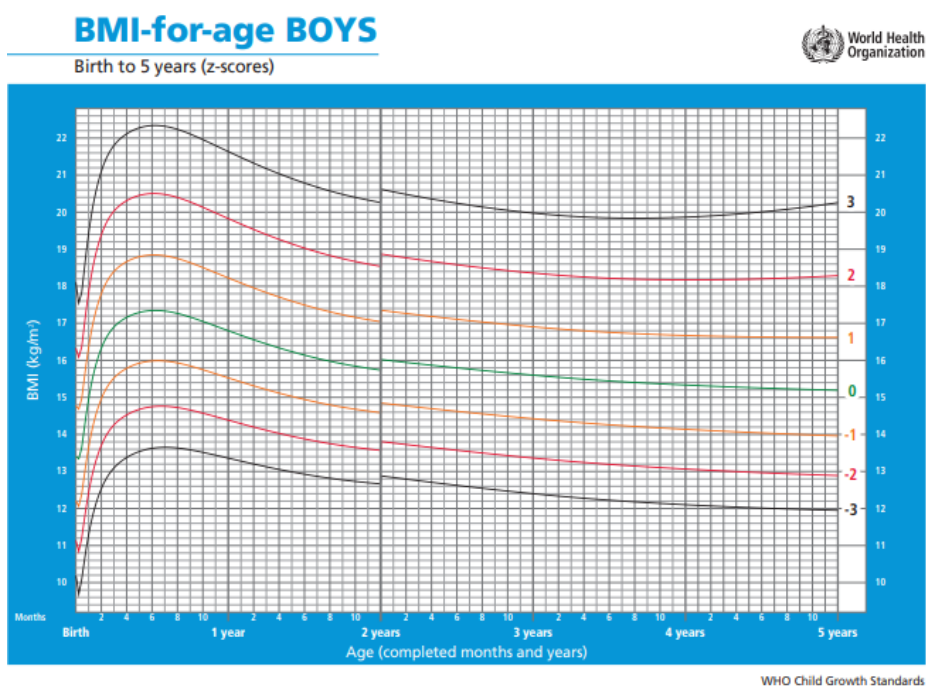


GRÁFICO 1 – Índice de massa corporal – IMC por idade em meninos do nascimento aos cinco anos de idade. Fonte: (WHO, 2020c).

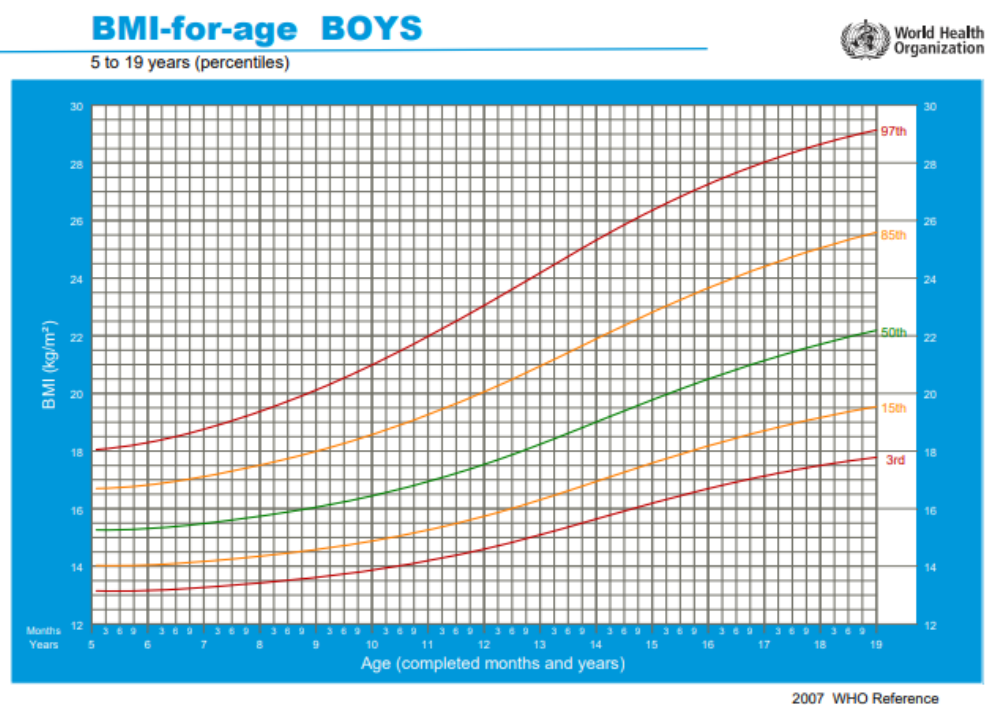


GRÁFICO 2 – Índice de massa corporal – IMC por idade em meninos dos cinco aos dezoito anos de idade. Fonte: (WHO, 2020a).

ANEXO D

Índice de massa corporal por idade em meninas do nascimento até dezenove anos

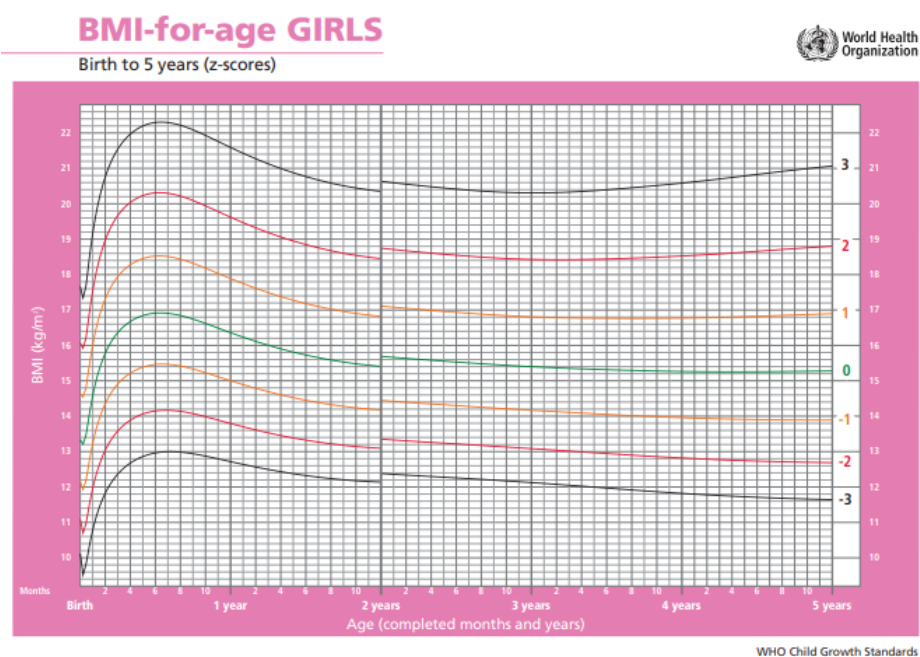


GRÁFICO 3 – Índice de massa corporal – IMC por idade em meninas do nascimento aos cinco anos de idade.
Fonte: (WHO, 2020).

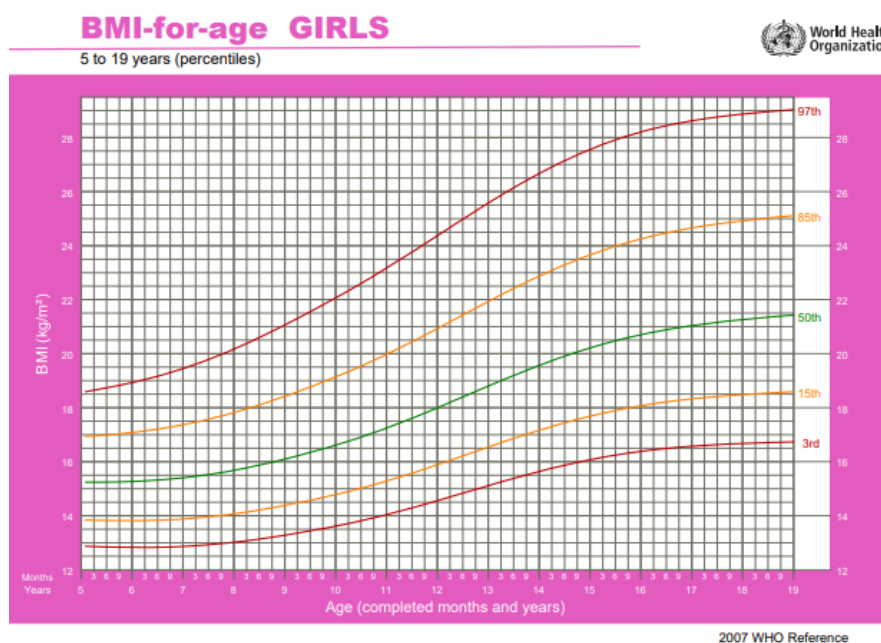


GRÁFICO 4 – Índice de massa corporal – IMC por idade em meninas dos cinco aos dezenove anos de idade.
Fonte: (WHO, 2020a).

ANEXO E

TABELA 1

Prevalência de pessoas com déficit de peso, excesso de peso e obesidade no total de pessoas com 18 anos ou mais de idade, por sexo, segundo grupos de idade –Brasil, 2013.

Grupos de idade	Pessoas com déficit de peso, excesso peso, obesidade no total de pessoas de 18 anos ou mais de idade					
	Total		Sexo			
	Prevalência (%)	Absoluto (1 000 pessoas)	Masculino		Feminino	
Prevalência (%)			Absoluto (1 000 pessoas)	Prevalência (%)	Absoluto (1 000 pessoas)	
Déficit de peso						
Total	2,5	3 612	2,1	1 479	2,8	2 132
18 a 24 anos	5,7	1 298	4,6	528	6,8	770
25 a 29 anos	3,1	461	2,0	145	4,3	306
30 a 34 anos	1,9	214	1,9	150	1,9	164
35 a 44 anos	1,4	402	1,4	189	1,4	214
45 a 54 anos	1,2	214	0,9	114	1,5	200
55 a 64 anos	1,5	202	1,5	124	1,6	167
65 a 74 anos	2,7	206	2,4	121	3,0	186
75 anos e mais	3,3	224	3,5	98	3,2	125
Excesso de peso						
Total	56,9	62 462	55,6	29 294	58,2	44 179
18 a 24 anos	32,6	7 472	32,4	3 640	32,1	3 632
25 a 29 anos	48,3	6 987	50,4	3 742	46,1	3 244
30 a 34 anos	55,4	9 104	58,0	4 625	52,0	4 479
35 a 44 anos	62,0	17 577	62,2	8 124	62,6	9 453
45 a 54 anos	66,7	17 062	64,1	7 742	69,0	9 321
55 a 64 anos	68,2	12 442	64,5	5 624	71,4	7 619
65 a 74 anos	64,4	7 281	61,4	3 098	66,9	4 184
75 anos e mais	52,6	3 520	45,4	1 288	58,2	2 245
Obesidade						
Total	26,8	26 117	16,8	11 574	24,4	14 542
18 a 24 anos	10,2	2 248	8,6	588	12,0	1 260
25 a 29 anos	15,5	2 242	12,6	1 012	17,5	1 230
30 a 34 anos	18,4	3 015	16,7	1 229	20,0	1 687
35 a 44 anos	22,5	6 540	18,8	2 447	27,6	4 092
45 a 54 anos	25,2	6 477	20,2	2 441	29,9	4 036
55 a 64 anos	28,0	5 511	22,0	2 072	32,2	3 439
65 a 74 anos	24,2	2 734	18,9	952	28,5	1 781
75 anos e mais	18,7	1 250	11,7	322	22,8	917

Fonte: (IBGE,2013).

ANEXO F

TABELA 2

Prevalência de pessoas com circunferência de cintura aumentada no total de pessoas de 18 anos ou mais de idade, por sexo, segundo grupos de idade – Brasil – 2013

Grupos de idade	Pessoas com a circunferência da cintura aumentada no total de pessoas de 18 anos ou mais de idade					
	Total		Sexo			
			Masculino		Feminino	
	Prevalência (%)	Absoluto (1 000 pessoas)	Prevalência (%)	Absoluto (1 000 pessoas)	Prevalência (%)	Absoluto (1 000 pessoas)
Total	37,7	54 603	21,8	15 058	52,1	39 545
18 a 24 anos	14,2	3 242	6,4	733	22,2	2 509
25 a 29 anos	22,4	3 242	12,1	899	33,3	2 343
30 a 34 anos	29,1	4 784	15,4	1 228	42,1	3 556
35 a 44 anos	38,2	10 659	20,7	2 702	53,6	7 957
45 a 54 anos	47,0	12 036	28,8	3 480	63,3	8 556
55 a 64 anos	54,1	10 663	35,0	3 157	70,4	7 506
65 a 74 anos	56,3	6 358	38,4	1 937	70,7	4 421
75 anos e mais	54,1	3 619	32,4	921	70,1	2 698

Fonte: (IBGE, 2013).

Nota: Onde: CC \geq 102 cm para homens e CC \geq 88 cm para mulheres.

ANEXO G

TABELA 3

Percentual* de adultos (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30$ Kg/m²), por sexo, segundo a capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2018.

Capitais/DF	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Aracaju	17,0	14,9 - 19,2	14,4	11,1 - 17,6	19,2	16,3 - 22,0
Belém	20,7	17,7 - 23,7	21,3	16,0 - 26,6	20,1	16,9 - 23,4
Belo Horizonte	17,2	15,2 - 19,3	15,8	12,6 - 18,9	18,5	15,8 - 21,1
Boa Vista	20,0	16,5 - 23,4	20,0	14,4 - 25,6	19,9	15,9 - 23,9
Campo Grande	21,5	18,8 - 24,2	21,4	17,1 - 25,7	21,5	18,1 - 25,0
Cuiabá	23,0	20,5 - 25,4	25,4	21,5 - 29,3	20,7	17,8 - 23,7
Curitiba	16,0	13,9 - 18,1	14,8	11,8 - 17,7	17,1	14,3 - 19,9
Florianópolis	17,4	15,2 - 19,5	18,5	15,1 - 21,9	16,4	13,7 - 19,0
Fortaleza	20,2	17,7 - 22,6	18,8	15,1 - 22,5	21,3	18,1 - 24,6
Goiânia	16,5	14,3 - 18,7	15,5	12,3 - 18,8	17,4	14,4 - 20,4
João Pessoa	20,5	17,7 - 23,2	19,2	14,9 - 23,5	21,6	18,1 - 25,1
Macapá	20,1	16,8 - 23,3	17,8	12,8 - 22,7	22,2	18,0 - 26,4
Maceió	18,5	15,8 - 21,1	16,2	12,1 - 20,3	20,3	16,9 - 23,8
Manaus	23,0	19,7 - 26,3	27,1	21,3 - 32,9	19,2	15,8 - 22,6
Natal	21,2	18,6 - 23,8	20,7	16,4 - 25,1	21,6	18,5 - 24,6
Palmas	16,3	13,8 - 18,9	17,9	13,7 - 22,0	14,9	11,9 - 17,9
Porto Alegre	20,6	17,8 - 23,3	22,4	17,7 - 27,2	19,0	15,9 - 22,1
Porto Velho	21,7	18,9 - 24,5	23,2	18,9 - 27,6	20,0	16,5 - 23,5
Recife	21,9	19,3 - 24,4	21,0	16,8 - 25,1	22,6	19,4 - 25,9
Rio Branco	20,9	17,4 - 24,4	18,6	13,1 - 24,0	23,0	18,5 - 27,5
Rio de Janeiro	22,4	19,9 - 24,9	19,8	16,0 - 23,6	24,6	21,4 - 27,9
Salvador	18,6	16,4 - 20,8	16,7	13,3 - 20,1	20,1	17,2 - 23,0
São Luís	15,7	13,2 - 18,2	15,6	11,5 - 19,8	15,7	12,8 - 18,7
São Paulo	20,0	17,9 - 22,0	17,5	14,4 - 20,6	22,0	19,2 - 24,8
Teresina	18,4	15,8 - 21,0	18,8	14,6 - 22,9	18,1	14,9 - 21,3
Vitória	18,4	16,1 - 20,7	17,3	13,7 - 20,9	19,3	16,5 - 22,2
Distrito Federal	18,0	15,7 - 20,2	19,3	15,8 - 22,9	16,8	14,0 - 19,6

Fonte: (BRASIL, 2019c).

* Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta de cada cidade projetada para o ano de 2018

Nota: IC: Intervalo de confiança

ANEXO H

Percentual de homens e mulheres com idade igual ou maior que 18 anos com diagnóstico de obesidade por estados e Distrito Federal

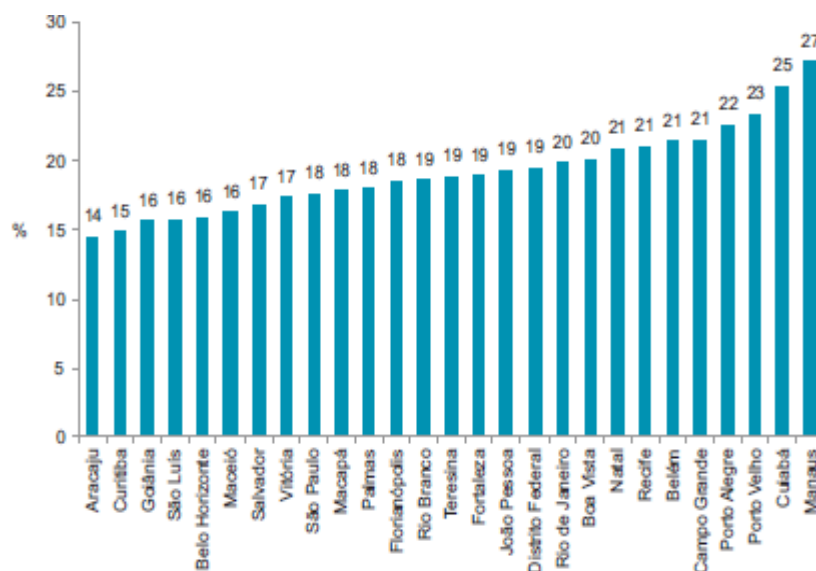


GRÁFICO 5 – Percentual de homens (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30$ Kg/m²), segundo as capitais dos estados dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2018.

Fonte: (BRASIL, 2019c).

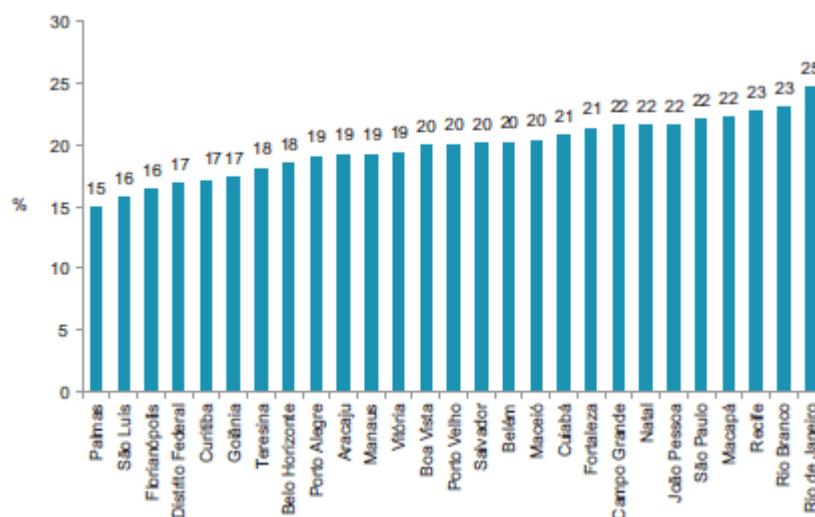


GRÁFICO 6 – Percentual de mulheres (≥ 18 anos) com obesidade ($IMC \geq 30$ Kg/m²), segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2018.

Fonte: (BRASIL, 2019c).

ANEXO I

Inquérito epidemiológico das Doenças Crônicas Não Transmissíveis

OSTENEIVO

DSM-2007

ANEXO A

INQUÉRITO SOBRE HÁBITOS DE VIDA SAUDÁVEIS E

CUIDADOS COM A SAÚDE

1 - INTRODUÇÃO

Este inquérito está sendo realizado entre os usuários do Sistema de Saúde da Marinha (SSM), a fim de estabelecer um perfil epidemiológico das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), buscando otimizar o atendimento em saúde à clientela naval.

2 - IDENTIFICAÇÃO

IDADE: _____ SEXO: F () M ()

ESCOLARIDADE (anos estudados): 0 a 8 anos () 9 a 11 anos () 12 ou mais ()

3 - DADOS ANTROPOMÉTRICOS

a) PESO: ____ Kg b) ALTURA: _____ m

4 - HÁBITOS DE VIDA

a) TABAGISMO: FUMANTE () EX-FUMANTE () NUNCA FUMOU ()

b) ETILISMO

3 OU MAIS VEZES NA SEMANA () ATÉ 2 VEZES NA SEMANA () NUNCA ()

c) ATIVIDADE FÍSICA REGULAR

3 OU MAIS VEZES NA SEMANA () ATÉ 2 VEZES NA SEMANA () NUNCA ()

d) USO DE REFRIGERANTES

3 OU MAIS VEZES NA SEMANA () ATÉ 2 VEZES NA SEMANA () NUNCA ()

e) INGESTÃO DE ALIMENTOS GORDUROSOS (biscoitos recheados, frituras, salgadinhos, etc)

3 OU MAIS VEZES NA SEMANA () ATÉ 2 VEZES NA SEMANA () NUNCA ()

f) INGESTÃO DE EMBUITIDOS (salames, salichas, presuntos, peixe, etc)

3 OU MAIS VEZES NA SEMANA () ATÉ 2 VEZES NA SEMANA () NUNCA ()

5 - CUIDADOS COM A SAÚDE (respostas somente para o sexo feminino)

a) REALIZA EXAME GINECOLÓGICO PREVENTIVO (periodicidade):

NUNCA () 1 A 3 ANOS () ACIMA DE 3 ANOS ()

b) REALIZA MAMOGRAFIA (periodicidade):

NUNCA () 1 A 2 ANOS () ACIMA DE 2 ANOS ()

OSTENEIVO

-A-1-

ORIGINAL

OSTENSIVO

DEM-2007

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE SAÚDE DA MARINHA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Avaliação dos Hábitos de Vida dos Usuários do Sistema de Saúde da Marinha
 Pesquisadores: _____ (colocar os nomes dos responsáveis pelo Inquérito).

Este projeto tem o objetivo de avaliar alguns hábitos de vida dos usuários do Sistema de Saúde da Marinha, para que ações preventivas sejam intensificadas, visando à redução da incidência das doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco, como a Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Infarto Agudo do Miocárdio, Câncer de Mama e Colo do Útero, etc.

Para tanto será necessário realizar aplicação de questionário de múltipla escolha, durante o período de espera para marcenção e realização de consultas ambulatoriais no _____ - (colocar nome da OM). Serão perguntados o sexo, idade, escolaridade, hábitos de vida sobre tabagismo, etilismo, prática de atividade física, consumo de refrigerantes, alimentos gordurosos e embutidos. No que se refere a população feminina, também serão perguntados a periodicidade de realização do exame ginecológico preventivo e de mamografia. Não haverá a necessidade de identificação dos respondentes.

Durante a execução do projeto, os respondentes que necessitarem de algum tipo de esclarecimento, sentirem-se incomodados ou desconfortáveis com a pesquisa, fiverem entrar em contato com o número de telefons _____ (colocar telefone da OM), para notificação dos acontecimentos e recebimento de orientações e esclarecimentos.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

1. receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outras relacionadas à pesquisa;
2. retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
3. não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade; e
4. procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Pesquisas Biomédicas do Hospital Naval Marellio Dias, no telefone 21 2599-5452, ou Rua Cruz Zama, 185 – Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ, em caso de dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos.

OSTENSIVO

- A-2 -

ORIGINAL

OSTENSIVO**DSM-2007**

Declaro estar ciente do exposto e desejar participar da projeto/ou desejar que

(nome do participante em caso de menor de idade ou incapacitado) participe da pesquisa.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de _____.

Nome do sujeito/ ou do responsável: _____

Assinatura: _____

Eu, _____ (pesquisador), declaro que forneci
todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

CM: _____ Data: / / . Telefone _____

OSTENSIVO**- A-3 -****ORIGINAL**