UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA - FSP

**Estado nutricional aos 20 anos como fator de risco
para incidência precoce de doenças crônicas não
transmissíveis entre adultos de 30 a 49 anos**

Evellin Damerie Venâncio Müller Malta

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Profº. Dr. Wolney Lisboa Conde

SÃO PAULO

2016

Estado nutricional aos 20 anos como fator de risco para incidência precoce de doenças crônicas não transmissíveis entre adultos de 30 a 49 anos

Evellin Damerie Venâncio Müller Malta

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Profº. Dr. Wolney Lisboa Conde

Versão Original

SÃO PAULO

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

Agradecimentos

A Deus, pela saúde, consolo, encorajamento nos momentos de tensão e pelo privilégio de conviver com pessoas tão especiais como meus familiares, amigos e professores;

Ao Prof^o. Doutor Wolney Conde pelo prazer de poder trabalhar em sua equipe e partilhar experiências e conhecimento, pela excelente orientação e dedicação na construção da minha dissertação;

Ao Prof^o. Bernardo Horta pelo empenho e dedicação na correção deste trabalho, suas sugestões foram muito importantes desde o delineamento à finalização dessa dissertação;

A Prof^a. Celia Landmann pelos questionamentos e contribuição deste trabalho;

Ao Prof^o. Paulo Rossi por contribuir no delineamento e aprimoramento deste trabalho durante a qualificação;

A Prof^a. Doutora Ana Elisa Rinaldi, pela amizade, pelas diversas contribuições ao meu trabalho, pelo encorajamento e incentivo constante frente às dificuldades;

A Prof^a Doutora Maria Cecília de Moraes por acreditar no meu trabalho e pelo incentivo ao ingresso no mestrado desde a especialização;

A minha família, Wedson (esposo) e Henri (filho), pelo companheirismo, amor, paciência, amizade e incentivo incondicional em todos os momentos;

A minha mãe, Irlane, pelo carinho, dedicação e incentivo constante;

Às amigas do Lanpop que tive o privilégio de partilhar experiências e conhecimento em um ambiente tão agradável, em especial a Guília Mainardi, Jéssica Cumpian, Márcia Pedroso, Ana Elisa Rinaldi, Regismeire Viana, Fabiana Dias e Natália Utikava;

A agência financiadora CAPES pela bolsa de estudo concedida durante a realização deste trabalho;

Meu muito obrigada a todos!!!

RESUMO

Introdução: O excesso de peso em adultos jovens está associado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e à diminuição da qualidade de vida e ao aumento da mortalidade precoce. A transição da adolescência para a fase adulta é o período de maior risco para a incidência da obesidade.

Objetivo: Estimar o efeito o índice de massa corpora (IMC) aos 20 anos sobre a incidência de DCNT em adultos brasileiros com idade entre 30 a 49 anos. **Métodos:**

Foram selecionados 12.079 indivíduos de 30 a 49 anos da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano de 2013. O modelo adotado para determinação das DCNT foi aquele proposto pela Organização Mundial de Saúde. A incidência das DCNT (hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes e câncer, entre outras), informada pela data do diagnóstico, foi modelada como função do IMC aos 20 anos.

Os indivíduos sem a doença até o presente foram considerados como censura. As estimativas de sobrevida foram calculadas com o método de Kaplan-Meier (KM) para cada uma das doenças, estratificada por sexo e ajustada por escolaridade. A análise dos fatores de risco para as doenças foi feita utilizando-se o modelo de riscos proporcionais de Cox. **Resultados:** Nas curvas de sobrevida KM, indivíduos com IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ apresentaram incidência mais elevada e precoce de DCNT, principalmente hipertensão, diabetes e depressão. A idade mediana para incidência do diabetes em obesos foi de 47 anos para homens e 48 anos para mulheres. A incidência da hipertensão arterial foi 4,2 por mil com sobrevida mediana de 48 e 44 anos em

mulheres com excesso de peso e obesidade, respectivamente. Dentre os fatores de risco associados as DCNT, o tabagismo em idade precoce foi associado à incidência de depressão. **Conclusão:** O excesso de peso em adultos jovens aumenta a incidência precoce de DCNT, com efeitos negativos na qualidade de vida, lazer e produtividade, além de aumentar a demanda por serviços de saúde. Torna-se necessário que a intervenção para redução dessas doenças seja direcionada para o período da infância e adolescência com ações que promovam a redução da exposição desses indivíduos à alimentação de má qualidade e incentivo a prática de atividade, não uso do tabaco e consumo moderado de álcool.

Palavras-chave: análise de sobrevida; regressão de Cox, obesidade; doenças crônicas não transmissíveis.

ABSTRACT

Introduction: Overweight in young adults is associated with the development of chronic noncommunicable diseases (NCDs) and decreased quality of life and increased early mortality. The transition from adolescence to adulthood is the period of greatest risk for the incidence of obesity. **Objective:** To estimate the effect of the corpora mass index (BMI) at age 20 on the incidence of NCDs in Brazilian adults aged 30-49 years. **Methods:** We selected 12 079 individuals 30-49 years of the National Health Research (PNS) held in 2013. The model adopted for determining the NCD was that proposed by the World Health Organization The incidence of NCDs (hypertension, diseases. cardiovascular, diabetes and cancer, among others), informed by the date of diagnosis, and modeled as a function of BMI at age 20. Individuals without the disease to date have been considered as censorship. Survival estimates calculated with the Kaplan-Meier (KM) for each of the diseases, stratified by gender and adjusted for schooling. The analysis of risk factors for the disease made using the model of Cox proportional hazards. **Results:** In the survival curves KM, individuals with $BMI \geq 25$ kg / m² presented higher and early incidence of NCDs, particularly hypertension, diabetes and depression. The median age for incidence of diabetes in obese was 47 years for men and 48 years for women. The incidence of hypertension was 4.2 per thousand with a median survival of 48 and 44 years in women with excess weight and obesity respectively. Among the risk factors associated with the NCD, smoking at an early age was associated with the incidence of depression. **Conclusion:** Being overweight in young adults increases the early incidence of NCDs, with negative effects on quality of life, leisure and productivity, and increase the demand for health services. It is necessary that the intervention to reduce these diseases directed to the period of childhood and adolescence with actions that promote a reduction in exposure of these individuals to the poor quality of food and encouraging the practice of activity, no tobacco use and moderate consumption alcohol.

Keywords: Survival analysis; Cox regression, obesity; chronic noncommunicable diseases.

SUMÁRIO

1. Introdução	11
1.1. Prevalência das DCNT	11
1.2. Determinantes das DCNT	12
1.3. Inquéritos e monitoramento sobre DCNT no Brasil	14
1.4. Justificativa	17
2. Objetivos	19
2.1. Objetivo geral.....	19
2.2. Objetivos específicos	19
3. Métodos	20
3.1. Fonte de dados e amostragem	20
3.2. Desenho e seleção dos dados para o presente estudo.....	21
3.3. Variáveis selecionadas	23
3.4. Análise de dados	26
4. Resultados	30
4.1. Descrição das variáveis sociodemográficas, estilo de vida e acesso à saúde	30
4.2. Prevalência do excesso de peso e obesidade	32
4.3. Prevalência das DCNT	33
4.4. Incidência de DCNT associada ao imc aos 20 anos	36
4.5. Incidência de DCNT segundo estado nutricional aos 20 anos, estratificada por sexo, classificação socioeconômica e macrorregião geográfica	43
4.6. Análise dos fatores de risco	45
5. Discussão	47
6. Considerações finais	54
7. Referências	55
Anexos	58
Anexo 1: Tabela comparativa entre os indivíduos excluídos e incluídos no estudo	58
Anexo 2: Descrição de indivíduos que apresentaram diagnóstico de DCNT antes dos 20 anos	59
Currículo lattes	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição do tratamento das variáveis socioeconômicas e fatores de risco.	24
Tabela 2: Frequência relativa das variáveis sociodemográficas, estado nutricional, estilo de vida e acesso a serviços de saúde, segundo sexo entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.	31
Tabela 3: Prevalência das DCNT entre adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e geral com intervalo de confiança 95%. PNS, 2013.	33
Tabela 4: Estimativa da taxa de incidência das DCNT por sexo, com intervalo de confiança (IC) de 95%, entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.	36
Tabela 5: Estimativa da taxa de incidência de DCNT por classificação socioeconômica e macrorregião geográfica, segundo estado nutricional aos 20 anos entre homens adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.	43
Tabela 6: Estimativa da taxa de incidência de DCNT por classificação socioeconômica e macrorregião, segundo estado nutricional aos 20 anos entre mulheres adultas de 30 a 49 anos. PNS, 2013.	44
Tabela 7: Regressão múltipla de Cox para fatores de risco associados à incidência de DCNT.	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fatores determinantes para desenvolvimento das DCNT, segundo proposta da Organização Mundial de Saúde.	12
Figura 2: Tendência de excesso de peso e obesidade no Brasil.	15
Figura 3: Evolução de excesso de peso e obesidade no Brasil estimados pelo sistema VIGITEL, 2006-2014.	16
Figura 4: Descrição sumária da amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde (2013).	20
Figura 5: Fluxograma da seleção da amostra para a análise.	22
Figura 6: Síntese das análises do estudo.....	29
Figura 7: Prevalência de excesso de peso e obesidade aos 20 anos e atual, segundo sexo e idade entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.	32
Figura 8: Prevalência de DCNT (frequência maior que 5% na população) entre adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e idade. PNS, 2013.....	33
Figura 9: Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (frequência menor que 5% na população) adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e idade. PNS, 2013.	35
Figura 10: Incidência de HAS e DM, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos nos dois sexos. PNS, 2013.....	37
Figura 11: Incidência de depressão e dor crônica, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos nos dois sexos. PNS, 2013.....	38
Figura 12: Incidência de HAS, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.	39
Figura 13: Incidência de depressão, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.	39

Figura 14: Incidência de DM, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.	40
Figura 15: Incidência de dor crônica, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.	40
Figura 16: Incidência de DCNT, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e distribuição geográfica. PNS, 2013.	42

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS), prioritariamente, define como doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) as doenças cardiovasculares (DCV), o câncer, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes mellitus (DM). Este conjunto de doenças compartilha quatro principais fatores de risco: A) alimentação inadequada, B) inatividade física, C) tabagismo e D) consumo excessivo de álcool, e esse compartilhamento de riscos favorece uma abordagem comum para sua prevenção (1).

Adicionalmente, essas 4 doenças representam a maior causa de mortalidade em todo mundo (2), configurando um sério problema de saúde pública, que atua de forma mais incisiva nos países de baixa e média renda, além de pessoas com idade inferior a 60 anos (1). Por extensão, ocasionam perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e lazer, bem como impactos econômicos para o setor público e a sociedade em geral (3).

1.1. PREVALÊNCIA DAS DCNT

O rápido crescimento das taxas de DCNT reflete os processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional observados na população durante as últimas quatro décadas, que produziram modificações no estilo de vida, condições de saúde e alteraram os padrões de ocorrência de doenças tanto em países desenvolvidos quanto nos de renda média e baixa (4).

Em 2008, do total de óbitos ocorridos no mundo, 63% foram atribuídos às DCNT (2). Na América Latina e Caribe, as DCNT foram responsáveis por 44% dos óbitos entre os homens e mulheres abaixo dos 70 anos. Porém, essa taxa pode ser bem maior devido a persistente subnotificação dos dados de mortalidade nesta região (5).

No Brasil, as DCNT também são responsáveis pela principal causa de mortalidade. Em 2009, após correções para causas mal definidas e sub-registro, elas responderam por 72,4% do total dos óbitos (6), com destaque para as doenças do aparelho circulatório (31,3%), câncer (16,3%), doença respiratória crônica (5,8%) e DM (5,2%). Apesar de elevada, observou-se redução de 20% na carga de mortalidade atribuível às DCNT entre 1996 e 2007, principalmente por causa da redução das doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas(3).

O Ministério da Saúde (MS) atribuiu esta redução, nos últimos 10 anos, à expansão da Atenção Básica, melhoria da assistência e redução do tabagismo, que passou de 34,8% (1989) para 15,1% (3,7,8). Por outro lado, as taxas de mortalidade por diabetes e câncer aumentaram nesse mesmo período(3).

1.2. DETERMINANTES DAS DCNT

As DCNT se caracterizam por ter uma etiologia complexa que não permite a definição clara do conjunto de suas causas, porém possibilita a identificação de determinantes passíveis de intervenção para diminuir o potencial de deficiências e incapacidades funcionais prematuras (4).

A figura 1 apresenta os principais fatores determinantes relacionados ao desenvolvimento das DCNT propostos pela OMS (1). Esses fatores foram classificados como não modificáveis, comportamentais e condicionantes socioeconômicos. Observa-se que esses fatores interagem entre si de forma que os quatro principais fatores de risco são modificáveis e podem ser potencializados pelos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais.

Figura 1: Fatores determinantes para desenvolvimento das DCNT, segundo proposta da Organização Mundial de Saúde.

Fonte: WHO, 2011

O efeito desta interação entre populações de baixa e média renda pode ocasionar um ciclo vicioso no qual a pobreza expõe as pessoas aos fatores de risco comportamentais para DCNT e a DCNT, por sua vez, torna-se um importante fator que leva as famílias para pobreza (1).

No Brasil, a interação entre os fatores determinantes para as DCNT tem sido, de maneira geral, favorável à expansão da obesidade. Os fatores de risco para as DCNT estão associados às características atribuídas ao advento da urbanização, e principalmente, à transição nutricional, na qual as alterações nos padrões alimentares e inatividade física favorecem o aumento expressivo de situações metabólicas como o sobrepeso e obesidade (1,4). Além disso, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde favorece ao aumento da morbimortalidade das DCNT.

Um dos períodos mais críticos para desenvolvimento da obesidade é a adolescência(9). Estudos apontam que uma a cada duas crianças obesas, torna-se um adulto obeso, enquanto apenas uma a cada dez crianças não-obesas alcança o mesmo desfecho quando adulto (10). Nos EUA, a obesidade duplica desde a adolescência até o início da idade adulta e outra vez duplica até o início dos 30 anos (11). No Brasil, a incidência da obesidade entre indivíduos com excesso de peso aos 20 anos é, aproximadamente, cinco vezes àquela observada entre indivíduos saudáveis, sendo essa incidência mais intensa entre adultos mais jovens (12).

Estima-se que em 2025 a obesidade atinja 40% da população nos EUA, 30% na Inglaterra e 20% no Brasil (13). Essa expansão da obesidade em adultos jovens aumenta a exposição da população ao risco de incidência de DCNT, incluindo diabetes, hipertensão arterial sistêmica (HAS), câncer, doenças cardiovasculares, asma, osteoartrite e dor crônica (14).

Na meta-análise de estimativa global (15), Guh et al. apontam que o risco de incidência de DM tipo II em mulheres norte-americanas com idade entre 30 e 55 anos e com excesso de peso foi 5 vezes maior do que o risco observado naquelas com estado nutricional saudável (IRR=5,47 IC95%: 4,82-6,22), enquanto nas obesas este risco aumentou, aproximadamente, 20 vezes (IC95%: 17,37-22,06).

A incidência de HAS em adultos jovens também foi associada com a elevação do IMC. Na Finlândia, uma coorte de adultos com 25 a 64 anos, acompanhados durante 11 anos mostrou que o excesso de peso em homens aumenta o risco de HAS em 1,3 vez (IRR=1,28 IC95% 1,09-1,50) enquanto no caso de obesidade o risco foi aproximadamente 2 vezes aquele observado no grupo de indivíduos saudáveis

(IRR=1,84 IC95% 1,51-2,24). Nas mulheres de mesma faixa etária, a tendência se repete, o excesso de peso aumentou o risco de HAS em 1,4 vez (IC95% 1,20-1,63) e na situação de obesidade o risco para HAS foi 1,6 vez aquele observado em mulheres saudáveis (IC95% 1,32-1,93) (15).

Entre os mecanismos fisiopatológicos da obesidade que estão relacionados ao desenvolvimento das DCNT destacam-se as alterações metabólicas, hormonais e hemodinâmicas que favorecem a resistência à insulina, hiperinsulinemia, intolerância à glicose, aumento dos níveis pressóricos, modificações do perfil lipídico e maior potencial inflamatório. Estes fatores aumentam o risco de incidência de diabetes, HAS e doenças cardiovasculares (16).

A alta carga de DCNT ocorre de maneira mais rápida nos países em desenvolvimento, atinge indivíduos de todas as camadas socioeconômicas e, de forma mais acelerada, aqueles pertencentes a grupos vulneráveis, como idosos e indivíduos com baixa escolaridade ou renda. A OMS estima que 80% das mortes atribuídas às DCNT ocorreram em países de baixa ou média renda e em pessoas com menos de 70 anos(1). Os efeitos desse cenário epidemiológico, em países como o Brasil, acarretaram profundas necessidades de adaptação dos serviços de saúde às novas realidades favorecendo à redução de seus fatores de risco, melhoria da atenção à saúde, detecção precoce e tratamento oportuno (1,11,12).

1.3. INQUÉRITOS E MONITORAMENTO SOBRE DCNT NO BRASIL

Diferentes inquéritos são realizados desde 1974 a fim de identificar as condições de saúde da população brasileira, tais como o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (4). O processo de transição nutricional apontado por estes inquéritos está parcialmente apresentado na figura 2.

Figura 2: Tendência de excesso de peso e obesidade no Brasil.

Fonte: IBGE (17), 2010

No Brasil, 1 em cada 2 adultos está acima do peso saudável e, aproximadamente, 1 a cada 6 está obeso. Por outro lado, o déficit de altura, indicador de desnutrição, entre crianças caiu de 29,3% (1974-75) para 7,2% (2008-09) entre meninos e de 26,7% para 6,3% nas meninas (17).

A partir do ano de 2006, foi implantado o sistema VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) com objetivo de monitorar continuamente as DCNT em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em indivíduos com 18 anos ou mais de idade(18).

Os dados autorreferidos de peso e estatura do VIGITEL indicam que a prevalência de excesso de peso aumentou de 43,2% em 2006 para 52,5% em 2014, sendo maior entre homens (56,5%) do que entre mulheres (49,1%). Já a obesidade aumentou de 11,6% para 17,9%, com a frequência ligeiramente maior para mulheres entre 25 e 44 anos de idade. O incremento anual médio calculado para o período de 2006 a 2014 foi de 1,3 ponto percentual (pp) ao ano para o excesso de peso e de 0,89 pp ao ano para obesidade(18).

Figura 3: Evolução de excesso de peso e obesidade no Brasil estimados pelo sistema VIGITEL, 2006-2014.

Fonte: VIGITEL (18), 2015

As informações do monitoramento anual do sistema VIGITEL, através de medidas autorreferidas, confirmam a tendência de aumento rápido da prevalência do excesso de peso e da obesidade em adultos apontadas pelos inquéritos domiciliares nacionais realizados no Brasil, nos quais as medidas foram aferidas, com critérios de validação e reprodutibilidade (19). Nota-se pelas figuras 2 e 3 que as prevalências nacionais entre adultos observadas pela POF em 2008/2009 se aproximam das prevalências estimadas pelo VIGITEL no período correspondente.

Em 2011, o MS desenvolveu o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, para o período de 2011-2022, com ações incluem um plano intersectorial nacional para prevenção e controle da obesidade em todas as faixas etárias(8).

Entre as ações voltadas para promoção da saúde geral da população e prevenção de doenças a longo prazo destacam-se: o Guia Alimentar para a População Brasileira, o Programa Saúde na Escola com promoção e fornecimento de alimentos saudáveis em ambientes escolares, ações de regulamentação e controle de alimentos, estruturação de ações de nutrição na atenção básica no Sistema Único de Saúde, promoção de atividade física na comunidade e nos locais de trabalho, incentivo à cessação do tabagismo e prevenção ao uso nocivo do álcool(8).

No eixo de Vigilância e Monitoramento das DCNT, o MS desenvolveu a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (7,8), o inquérito de maior abrangência, realizado até o momento no Brasil, sobre a situação de saúde da população (20), coletou dados sobre demografia, saúde, acesso a serviços, situação socioeconômica, estilo de vida, uso de medicamentos, alimentação, marcadores bioquímicos e antropometria. As informações coletadas favorecem a identificação, prevenção e controle das DCNT e seus fatores de risco.

1.4. JUSTIFICATIVA

O excesso de peso em adultos jovens está associado ao desenvolvimento de DCNT, diminuição da qualidade de vida e ao aumento da mortalidade precoce (1). Entre adultos jovens é importante explorar três aspectos: (A) a prevalência de excesso de peso ou obesidade nessa população; (B) a quantidade de indivíduos com DCNT e, (C) o quanto o IMC elevado na fase inicial da vida adulta e final da adolescência contribui para incidência das DCNT.

Na Inglaterra, 30% da obesidade em adultos começou na adolescência, sendo a incidência em mulheres 3 vezes maior do que a observada nos homens, (9). Nos Estados Unidos, a prevalência de obesidade em adolescentes aumentou de 13,3% para 36,1% durante 12 anos de seguimento, sendo que 90% dos adolescentes obesos permaneceram nesta condição no início da vida adulta (11). No Brasil, estima-se que a incidência de obesidade entre indivíduos com sobrepeso no final da adolescência seja de 40% nos dois sexos, enquanto a persistência do excesso de peso foi estimada em 91% no sexo masculino e 81% no feminino (12).

Essa exposição ao excesso de peso e obesidade ainda na adolescência relaciona-se diretamente no aumento das prevalências das DCNT em adultos jovens (21). Por exemplo, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos de 20 a 45 anos tem prevalência seis vezes maior em obesos do que em não obesos (22).

Apesar do avanço nas pesquisas sobre obesidade e DCNT, ainda existem lacunas a serem preenchidas, entre elas a análise do efeito da elevação do índice de massa corporal (IMC) na etapa inicial da vida adulta sobre a incidência precoce de DCNT na população brasileira e sobre a comparação de incidência destas doenças entre adultos jovens e saudáveis.

As informações autorreferidas sobre demografia, aspectos socioeconômicos, dados antropométricos atuais e aos 20 anos, fatores comportamentais, como uso de álcool e tabagismo, acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico médico de DCNT coletadas pela PNS permitiram descrever o perfil nutricional dos adultos de 30 a 49 anos e sua repercussão na saúde dessa população, sobretudo relacionada à incidência precoce de DCNT.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Estimar o efeito do Índice de Massa Corporal (IMC) aos 20 anos para a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em adultos de 30 e 49 anos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a prevalência de obesidade em adultos brasileiros estratificada por idade;
- Estimar a incidência de DCNT como função da idade;
- Associar o IMC na idade jovem à incidência precoce de DCNT;
- Estimar os fatores de risco associados à incidência precoce de DCNT.

3. MÉTODOS

3.1. FONTE DE DADOS E AMOSTRAGEM

Os dados utilizados neste estudo são provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), inquérito de base domiciliar de âmbito nacional realizada em parceria entre Ministério da Saúde (MS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de agosto de 2013 a fevereiro de 2014 (23). A PNS teve como objetivo principal caracterizar a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira, fornecer um amplo conjunto de indicadores úteis ao monitoramento e avaliação das políticas públicas de saúde (23,24).

O plano de amostragem da PNS foi desenvolvido a partir da Amostra Mestra do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE, cuja abrangência geográfica compreende os setores censitários da Base Operacional Geográfica do Censo Demográfico de 2010, exceto os setores censitários demasiadamente pequenos ou considerados especiais (23,25). Dessa forma, a amostra da PNS foi selecionada por conglomerados em três estágios, com estratificação das Unidades Primárias de Amostragem (UPA), conforme mostra a Figura 4.

Figura 4: Descrição sumária da amostragem da Pesquisa Nacional de Saúde (2013).

A amostra da PNS foi calculada para ter representatividade nacional, portanto foi considerado: (1) Estimação de taxas de prevalência dos indicadores de interesse em diferentes níveis de desagregação geográfica, com nível de precisão em intervalos de 95% de confiança; (2) Efeito do plano de amostragem (EPA); (3) Número de domicílios selecionados por UPA (Unidade Primária de Amostragem) da Amostra

Mestre; e (4) proporção de domicílios com pessoas na faixa etária de interesse (23,24).

O instrumento de coleta dos dados foi um questionário subdividido em três partes: A. referente ao domicílio; B. referente a todos os moradores do domicílio; C. referente ao morador selecionado. As questões inseridas nas partes A e B foram respondidas por um morador do domicílio que soubesse informar a situação socioeconômica e de saúde de todos os moradores. O questionário individual foi respondido pelo morador maior de 18 anos sorteado com equiprobabilidade entre todos os residentes adultos do domicílio (23).

3.2. DESENHO E SELEÇÃO DOS DADOS PARA O PRESENTE ESTUDO

Na PNS foram visitados 81.167 domicílios, dos quais 69.994 estavam ocupados, e realizadas 64.308 entrevistas individuais com o morador selecionado (23). Para este estudo foram elegíveis os moradores sorteados na faixa etária de 30 a 49 anos, com ausência de gravidez e que responderam ao questionário individual. Em seguida, aplicaram-se os critérios de exclusão, de implausibilidade biológica para os indicadores antropométricos e ausência de resposta para variáveis de interesse necessárias à análise de sobrevivência, resultando numa amostra final de 12.079 indivíduos (Figura 5).

Tendo em vista que na faixa etária selecionada para este estudo a ocorrência de DCNT avaliadas ainda é pequena, a principal causa de exclusão do estudo foi a ausência da informação do peso aos 20 anos, por isso, no anexo 1 foi apresentada uma tabela comparativa entre as características dos indivíduos excluídos e os indivíduos incluídos na análise.

A amostra final foi ponderada para ausência de resposta através do ajuste pelas variáveis de UPA (UPA_PNS) e Estrato (V0024). Em seguida, foi definido como fator de expansão da amostra o peso do morador selecionado com correção para não resposta e calibração de ajuste populacional (V00291).

Figura 5: Fluxograma da seleção da amostra para a análise.

3.3. VARIÁVEIS SELECIONADAS

Este estudo transversal tem como desfecho a incidência de doenças crônicas na população brasileira, estimada a partir da idade referida do diagnóstico médico da doença. Já a ocorrência de DCNT foi calculada a partir do diagnóstico médico referido da doença.

A exposição de interesse é o estado nutricional aos 20 anos classificado pelo Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC aos 20 anos foi calculado a partir do auto relato do peso (em kg) na idade de 20 anos dividido pelo quadrado da altura atual (em m²). Já o IMC atual foi calculado a partir do peso atual (em kg) dividido pelo quadrado da altura atual (em m²) sendo ambas as informações também referidas.

Na categorização do IMC a faixa de baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$) foi agrupada à faixa de normalidade do estado nutricional ($18,5 \text{ kg/m}^2 < IMC < 25,0 \text{ kg/m}^2$) para melhorar a visibilidade dos resultados, sem alteração nos padrões encontrados, uma vez que o comportamento dessas categorias foi semelhante. Foram considerados com excesso de peso os indivíduos com valor do $IMC \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$ e com obesidade, $IMC \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$.

Na amostra da PNS a variável *peso aos 20 anos* foi coletada apenas para indivíduos com idade igual ou superior a 30 anos. Assim a seleção etária de 30 a 49 anos teve o intuito de analisar uma faixa etária na qual a prevalência de doenças crônicas é baixa, bem como minimizar, tanto quanto possível, o viés de memória dos entrevistados.

As DCNT pesquisadas pela PNS e selecionadas para esta pesquisa foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Doença Cardiovascular (DCV), asma, artrite, dor, Distúrbio osteomolecular relacionado ao trabalho (DORT), depressão, câncer e Insuficiência Renal Crônica (IRC). Na definição das DCNT, a dor está relacionada aos problemas crônicos de coluna e DORT aos transtornos dolorosos e prejudiciais causados pelo uso ou atividade excessiva de alguma parte do sistema musculoesquelético, resultante de atividades físicas relacionadas ao trabalho(25).

As variáveis sociodemográficas e os fatores de risco foram selecionadas a partir do modelo causal para DCNT, proposto pela OMS (Figura 1) e seu tratamento para a análise está descrito na tabela 1.

Tabela 1: Descrição do tratamento das variáveis socioeconômicas e fatores de risco.

Variáveis	Código PNS	Codificação original	Codificação utilizada
Sexo	C006	1: Masculino 2: Feminino	1: Masculino 2: Feminino
Idade (anos)	C008	Contínua	30-34 35-39 40-44 45-49
Escolaridade	D001 - D014	Codificação dupla: D001-D007 Escolaridade anterior D008-D014 Escolaridade atual	Analfabeto e Fundamental incompleto Fundamental completo e Médio incompleto Médio completo e Superior incompleto Superior completo
Classificação socioeconômica	A005 - A01818		Alta, Média e Baixa, com base na classificação da ABEP
Macrorregião geográfica	V0001	Unidades da Federação	Região Norte Região Nordeste Região Sudeste Região Sul Região Centro-oeste
IMC aos 20 anos	P00301 e P00401	Contínua	Normal Excesso de peso Obesidade
IMC atual	P00101 e P00401	Contínua	Normal Excesso de peso Obesidade
Acesso a saúde	J014 e J017	1: Sim 2: Não	0: Não 1: Sim
Colesterol elevado	Q060	1: Sim 2: Não	0: Não 1: Sim
Tabagismo	P050 e P052	1: Sim, diariamente 2: Sim, menos que diariamente 3: Não fumo/Nunca fumei	1: Nunca fumou 2: Ex-fumante 3: Fumante
Idade de início do tabagismo	P053	Contínua	Contínua
Consumo excessivo de álcool	P027 e P029		Recodificado como consumo excessivo ou não Consumo excessivo masculino: 5 ou + Consumo excessivo feminino: 4 ou +
Idade de início do uso de álcool	P031	Contínua	Contínua

As características sociodemográficas incluídas foram: sexo, idade, macrorregião geográfica, escolaridade, classificação socioeconômica e acesso à

saúde. As informações relacionadas ao estilo de vida incluíram: estado nutricional aos 20 anos, estado nutricional atual, tabagismo e consumo excessivo de álcool.

A escolaridade foi medida em anos completos de estudo de acordo com a classificação proposta pelo IBGE (25).

A classificação socioeconômica utilizada seguiu a metodologia do Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) que mede o poder aquisitivo a partir de informações de escolaridade, bens no domicílio e serviços públicos de água encanada e rua pavimentada (26). Na PNS foram encontrados 10 dos 15 itens previstos no sistema de pontos do Critério Brasil. Para superar essa limitação, foi calculado o fator de equivalência da pontuação da seguinte forma: o valor máximo da escala do Critério Brasil (100 pontos) foi dividido pelo valor máximo possível na PNS para a mesma escala (71 pontos). Esta razão (1,41) foi aplicada para equiparar os pontos da PNS e permitir a classificação das classes socioeconômicas segundo as divisões propostas no Critério Brasil. As categorias da classificação original foram reagrupadas em alta (A e B1), média (B2 e C1) e baixa (C2, D e E).

O acesso à saúde foi definido a partir das variáveis de procura pelos serviços de saúde e obtenção do atendimento. Foi considerado não acesso à saúde àqueles que procuraram o serviço médico e não tiveram atendimento.

O colesterol elevado foi definido a partir da informação referida sobre diagnóstico médico.

O tabagismo foi categorizado a partir das informações sobre o uso atual (P050) e anterior (P052) do tabaco, incluindo àqueles que nunca fumaram. Foram considerados fumantes, indivíduos que usam ou já usaram algum produto do tabaco, sem determinação quantitativa. A idade de início do uso do tabaco apresentou 571 dados faltantes, o que representa 4,7% da amostra. Para evitar perdas na amostra utilizada nesta análise, esses valores ausentes foram imputados com o valor da moda desta variável (valor=18 anos) calculados segundo sexo e macrorregião geográfica. Este tipo de imputação não influenciou a idade média nem o efeito da variável no modelo de regressão, apenas aumentou a frequência individual na idade de 18 anos. Para os indivíduos que nunca fumaram foi atribuído valor zero nesta variável.

Neste estudo, foi considerado consumo excessivo de álcool a ingestão superior a 5 doses para homens ou superior a 4 doses para mulheres, seja como consumo regular ou esporádico, em uma única ocasião. Não foi utilizada a variável de consumo excessivo de álcool disponível no banco de dados da PNS (P032), porque este

consumo refere-se aos 30 dias anteriores à pesquisa e inclui apenas os que bebem mais de uma vez no mês, excluindo os indivíduos que excedem o consumo em ocasiões esporádicas.

O mesmo procedimento descrito para o tratamento da variável idade de início do tabagismo foi realizado para variável de idade de início do uso de álcool, na qual os 1.916 dados faltantes (18,9% da amostra do estudo) foram substituídos com o valor da moda igual a 18 anos, calculada segundo sexo e macrorregião geográfica. Para os indivíduos que nunca consumiram bebida alcoólica foi atribuído valor zero nesta variável.

3.4. ANÁLISE DE DADOS

Para descrever o perfil nutricional da população estudada foram calculadas as prevalências de excesso de peso e obesidade na idade atual e aos 20 anos, estratificadas por sexo e idade. O mesmo cálculo foi realizado para descrever a prevalência das DCNT investigadas neste estudo, citadas anteriormente. Foi considerada como ocorrência da doença o diagnóstico médico referido e as prevalências, estratificadas por sexo e idade.

A fim de avaliar a influência da distribuição socioeconômica e da idade sobre a prevalência de DCNT foi realizada regressão logística, tendo a ocorrência da doença como variável dependente e as variáveis de poder aquisitivo e idade como independentes.

Com o intuito de associar o IMC aos 20 anos à incidência de DCNT foi realizada a análise de sobrevivência. A função de sobrevivência foi estimada pelo método de Kaplan-Meier (KM) um estimador que trata a ocorrência dos eventos como independentes e estima o produto das probabilidades de sobrevivência até o tempo (t), seja ele caracterizado pelo óbito, cura ou fim do tempo de observação do estudo (27–29).

No primeiro momento a função de sobrevida foi utilizada para estimar a incidência de obesidade, segundo sexo, a fim de conhecer quantos indivíduos se tornaram obesos a partir dos 20 anos, e adicionalmente, a idade mediana em que ocorreu este fenômeno.

Para estimar a incidência de obesidade, foram respeitadas algumas premissas: a variável tempo-dependente (idade atual do indivíduo), evento ou falha (presença de

obesidade) e censura (indivíduos que não desenvolveram a doença a partir dos 20 anos). Assim, a incidência de obesidade foi estimada a partir dos indivíduos não obesos aos 20 anos ($IMC < 30,0 \text{ kg/m}^2$) e que tornaram-se obesos ($IMC \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$) na idade da entrevista. Foram utilizadas as informações de IMC aos 20 anos, idade e IMC atual. Na estimativa de incidência da obesidade não foi possível realizar o registro temporal, uma vez que a informação sobre a data do diagnóstico de obesidade não foi perguntada aos entrevistados.

A mesma função de sobrevida foi utilizada para estimar a incidência de DCNT alterando as seguintes condições: a variável tempo-dependente passou a ser a idade de diagnóstico de cada doença, evento ou falha foi a presença da doença e censura, os indivíduos que não desenvolveram a doença.

A idade do diagnóstico da doença foi um dado referido e arbitrariamente recodificado, as incidências nas idades de 0 a 9 anos foram atribuídas à idade de 10 anos, por considerar o IMC sem efeito na incidência de DCNT na infância. Os indivíduos que referiram diagnóstico de DCNT antes dos 20 anos foram mantidos na análise por representarem um percentual pequeno da amostra e não alterar os resultados obtidos nas análises. A descrição da prevalência das DCNT antes dos 20 anos foi apresentada no anexo 2.

A censura é tratada de forma cumulativa no tempo em que a doença não ocorreu, pois são indivíduos que estão expostos ao risco de sofrer o evento durante a observação, caso contrário, e essa informação fosse desprezada, os riscos seriam superestimados.

As estimativas da função de sobrevida das DCNT foram modeladas segundo os valores do IMC aos 20 anos, estratificadas por sexo, classificação socioeconômica, macrorregião geográfica, e ajustadas para escolaridade. Esse modelo teve por finalidade de descrever o efeito do IMC aos 20 anos na estimativa de incidência das doenças crônicas e verificar as diferenças em sua distribuição nos estratos das variáveis supracitadas. Também foi calculada a idade mediana de sobrevivência para algumas doenças, a fim de estimar o menor tempo para o qual metade dos indivíduos ficarão doentes(27,28).

Para comparar as curvas de sobrevivência foi aplicado o teste estatístico de log-rank que compara a distribuição da ocorrência dos eventos observados em cada estrato com a distribuição que seria esperada se a incidência fosse igual em todos os estratos (27,28). Esse teste foi utilizado para estimar a taxa de incidência das DCNT

segundo sexo, classificação socioeconômica e macrorregião geográfica, além de identificar as variáveis que apresentavam algum efeito na incidência das doenças.

Após descrever as curvas de sobrevivência, os efeitos das variáveis sociodemográficas e dos fatores de risco de interesse para as DCNT (estado nutricional aos 20 anos, tabagismo e consumo excessivo de álcool) foram estimados através do modelo de riscos proporcionais de Cox. Este modelo semiparamétrico não assume qualquer distribuição estatística para os fatores de risco no tempo de sobrevivência, apenas considera que estas covariáveis agem multiplamente sobre o risco (28,29).

As variáveis selecionadas para o modelo final da regressão de Cox foram: IMC aos 20 anos, sexo, escolaridade, classificação socioeconômica, macrorregião geográfica, idade de início do tabagismo, idade do início do uso de álcool e acesso à saúde. Os dados sobre alimentação e atividade física, outros dois reconhecidos fatores de risco para DCNT, não foram incluídos no modelo de regressão uma vez que esses dados representam a situação atual dos entrevistados quanto aos dois comportamentos e, frequentemente, são posteriores à data de incidência da DCNT analisada.

No modelo de riscos proporcionais de Cox, a avaliação dos efeitos das variáveis sociodemográficas e fatores de risco de interesse foi baseada no cálculo do *Hazard ratio* (HR), medida de associação que mede a probabilidade de um indivíduo que não teve o evento até determinado momento, tê-lo no momento seguinte (28,30), intervalos com 95% de confiança e valor de p (com significância $p < 0,05$) para todas as variáveis incluídas no modelo final (IMC aos 20 anos, sexo, escolaridade, classificação socioeconômica, macrorregião geográfica, idade de início do tabagismo, idade do início do uso de álcool e acesso à saúde). Esta análise foi aplicada individualmente para uma das onze DCNT estudadas.

Ao analisar o efeito dos fatores de risco na incidência precoce das DCNT, verificou-se que a obesidade apresentou um efeito protetor na incidência de câncer, decorrente do número pequeno da amostra nesta categoria (1 caso). Sendo assim, somente para esta doença, o indivíduo obeso com câncer foi agrupado à categoria de excesso de peso para evitar erros na interpretação do risco de incidência precoce do câncer.

Todas as tabelas e gráficos foram ponderados para ausência de respostas e pelo fator de expansão da amostra calculado pelo IBGE para o peso do morador com calibração de ajuste populacional.

As análises foram realizadas no *software* STATA, versão 13 e estão descritas resumidamente na figura 6.

Este estudo foi dispensado da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo por utilizar banco de dados de acesso público.

Figura 6: Síntese das análises do estudo

4. RESULTADOS

4.1. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, ESTILO DE VIDA E ACESSO À SAÚDE

Os resultados deste estudo são referentes a amostra de 12.079 brasileiros com idade entre 30 a 49 anos entrevistados pela PNS em 2013. Entre as principais características sociodemográficas dos indivíduos selecionados para esta análise (Tabela 2), destaca-se 59% é do sexo feminino, 65% apresenta ensino médio ou superior completo, aproximadamente 51% vivem nas regiões Sudeste e Nordeste, 41% têm o nível socioeconômico médio e 99% referem acesso à serviços de saúde.

O colesterol elevado foi referido por 12% dos indivíduos entrevistados na PNS. Quanto ao sexo, a prevalência de colesterol elevado em mulheres foi 1,4 maior do que a observada nos homens.

O percentual dos indivíduos que alguma vez usaram produtos com tabaco foi de 27% e o percentual daqueles que usam atualmente é de 12% contra 74% de indivíduos que nunca fumaram tabaco. Esses dados indicam que 1 a cada 7 indivíduos alguma vez expostos ao tabaco transformam a exposição em hábito.

O consumo excessivo de álcool esteve presente em 13% dos entrevistados. Essa prevalência, estratificada por sexo, indica que 2 a cada 3 homens consomem álcool excessivamente enquanto nas mulheres esta prevalência é reduzida à metade.

Tabela 2: Frequência relativa das variáveis sociodemográficas, estado nutricional, estilo de vida e acesso a serviços de saúde, segundo sexo entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.

Variáveis do estudo	% (n)		
	Sexo		Total
	Homens	Mulheres	
Amostra	41,5 (5.013)	58,5 (7.066)	100 (12.079)
Idade (anos)			
30-34	39,4 (1.351)	60,6 (2.079)	28,4 (3.430)
35-39	40,5 (1.283)	59,5 (1.888)	26,2 (3.171)
40-44	41,9 (1.213)	58,1 (1.680)	24,0 (2.893)
45-49	45,1 (1.166)	54,9 (1.419)	21,4 (2.585)
Macrorregião geográfica			
Norte	41,5 (915)	58,5 (1.291)	18,3 (2.206)
Nordeste	43,1 (1.294)	56,9 (1.711)	24,9 (3.005)
Sudeste	39,7 (1.246)	60,3 (1.892)	26,0 (3.138)
Sul	42,3 (814)	57,7 (1.112)	15,9 (1.926)
Centro-oeste	41,2 (744)	58,8 (1.060)	14,9 (1.804)
Escolaridade			
Analfabeto e Fundamental incompleto	46,8 (1.172)	53,2 (1.332)	20,7 (2.504)
Fundamental completo e Médio incompleto	41,1 (705)	58,9 (1.010)	14,2 (1.715)
Médio completo e superior incompleto	40,7 (2.099)	59,3 (3.058)	42,7 (5.157)
Superior completo	38,4 (1.037)	61,6 (1.666)	22,4 (2.703)
Classificação socioeconômica			
Alta (A-B1)	41,3 (1.611)	58,7 (2.287)	32,3 (3.898)
Média (B2-C1)	40,4 (2.006)	59,6 (2.953)	41,0 (4.959)
Baixa (C2-D-E)	43,3 (1.396)	56,7 (1.826)	26,7 (3.222)
Estado nutricional aos 20 anos			
Normal	39,3 (4.124)	66,7 (6.358)	86,8 (10.482)
Excesso de peso	57,8 (776)	42,2 (567)	11,1 (1.343)
Obesidade	44,5 (113)	55,5 (141)	2,1 (254)
Estado nutricional atual			
Normal	33,7 (1.637)	66,3 (3.228)	40,3 (4.865)
Excesso de peso	48,6 (2.218)	51,4 (2.344)	37,8 (4.562)
Obesidade	43,7 (1.158)	56,3 (1.494)	21,9 (2.652)
Colesterol elevado	41,4 (615)	58,6 (869)	12,3 (1.484)
Tabagismo			
Nunca fumou	37,6 (3.336)	62,4 (5.543)	73,5 (8.879)
Ex-fumante	50,5 (879)	49,5 (862)	14,4 (1.741)
Fumante	54,7 (798)	45,3 (661)	12,1 (1.459)
Consumo excessivo de álcool	67,0 (1.073)	33,0 (529)	13,3 (1.602)
Acesso a serviços de saúde	41,7 (4.984)	58,3 (6.966)	98,9 (11.950)

4.2. PREVALÊNCIA DO EXCESSO DE PESO E OBESIDADE

A prevalência de excesso de peso aos 20 anos no grupo estudado foi de 11%, sendo superior na faixa etária de 30 a 39 anos para homens e mulheres, no entanto as distribuições percentuais foram diferentes, com maior prevalência em homens (16%) do que em mulheres (12%). Observa-se que a exposição ao excesso de peso aos 20 anos é menor nos indivíduos maiores de 40 anos tanto em homens quanto em mulheres. A prevalência de obesidade aos 20 anos foi de 2%. Sendo mais frequente em mulheres com idade de 40 a 44 anos e em homens de 45 a 49 anos. (Figura 7).

Figura 7: Prevalência de excesso de peso e obesidade aos 20 anos e atual, segundo sexo e idade entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.

Quanto ao excesso de peso atual, a prevalência também é maior em homens, aproximadamente 70%, com idade entre 40 a 44 anos estão com peso acima dos limites saudáveis. Nas mulheres, a prevalência é menor, porém a tendência é crescente e na idade de 45 a 49 anos atinge prevalência de 64%.

Já a prevalência de obesidade atual foi de 22% com tendência crescente tanto para homens quanto para mulheres. Enquanto na faixa etária de 30 a 34 anos, em homens, a prevalência de obesidade foi de 15%, na idade de 44 a 49 anos foi de 28%, um aumento percentual de 13%. Nas mulheres esse aumento foi de 8%, sendo as prevalências de 18% e 26%, nas respectivas faixas etárias.

A incidência de obesidade foi estimada em 5%. Na idade limite selecionada para esse estudo, 49 anos, metade dos indivíduos da amostra já apresentam excesso de peso ou obesidade.

4.3. PREVALÊNCIA DAS DCNT

A tabela 3 e a figura 8 apresentam as prevalências de DCNT com frequência populacional maior que 5%, estratificadas por sexo e idade. Dentre estas destacam-se: HAS, asma, dor crônica e depressão.

Tabela 3: Prevalência das DCNT entre adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e geral com intervalo de confiança 95%. PNS, 2013.

DCNT	Homens (%)				Mulheres (%)				Total (%) (IC 95%)
	30-34	35-39	40-44	45-49	30-34	35-39	40-44	45-49	30-49
HAS	7,1	14,2	20,5	21,2	9,6	12,1	18,1	29,4	16,0 (14,9-17,2)
DM	0,5	1,6	4,1	5,9	1,1	1,8	4,8	7,9	3,3 (2,8-3,9)
DAC	0,5	2,4	2,7	3,3	2,1	3,2	4,3	3,6	2,7 (2,2-3,3)
Asma	3,1	7,8	1,5	4,4	5,1	5,8	5,2	6,7	5,0 (4,2-5,8)
Artrite	1,6	2,2	4,3	3,7	2,4	3,8	9,1	8,7	4,5 (3,8-5,2)
Dor	12,8	13,1	20,4	20,3	14,7	17,7	24,2	32,1	19,3 (18,0-20,7)
DORT	3,9	1,8	2,5	1,8	4,1	5,5	5,0	5,4	3,9 (3,2-4,5)
Depressão	4,8	4,9	5,5	4,9	10,3	10,6	14,8	16,6	9,4 (8,4-10,4)
Câncer	0,2	0,7	0,5	0,7	0,4	0,8	1,6	2,7	1,0 (0,7-1,2)
IRC	0,4	0,7	1,3	2,0	1,1	1,0	2,3	3,1	1,5 (1,1-1,9)

Figura 8: Prevalência de DCNT (frequência maior que 5% na população) entre adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e idade. PNS, 2013.

A proporção de indivíduos que referiram HAS foi de 16%, e esta prevalência aumentou 3 vezes na faixa etária estudada tanto para homens quanto para mulheres. Na faixa etária de 45 a 49 anos a frequência de HAS entre mulheres é 1,4 vez aquela observada entre homens. Na estratificação socioeconômica, observa-se que os indivíduos de classe baixa apresentam maior risco de desenvolver HAS, por outro lado, a medida em a renda aumenta, esse risco diminui.

A prevalência de asma foi de 5,0% na população estudada. Nos homens a faixa etária de 35 a 39 anos apresentou maior proporção de indivíduos doentes (8%), enquanto nas mulheres a faixa etária com maior prevalência foi a de 44 a 49 anos com 7%. Quanto maior o nível socioeconômico, maior o risco de desenvolver asma.

A dor crônica teve sua prevalência estimada em 13% dos entrevistados. Observou-se que a partir dos 40 anos, 20% dos homens são acometidos pela doença e em mulheres maiores de 45 anos essa proporção ultrapassa os 30%. Os indivíduos com menor poder aquisitivo apresentam maior risco de dor crônica.

A depressão teve sua prevalência estimada em 9%. Verificou-se maior prevalência nas mulheres em todas as faixas etárias estudadas. Enquanto nos homens a maior prevalência da doença foi 6% na faixa etária de 40 a 44 anos, em mulheres desde os 30 anos esta prevalência ultrapassa os 10%, atingindo o percentual de 17% na faixa etária de 45 a 49 anos. A depressão não apresentou associação com o nível socioeconômico.

A figura 9 apresenta as prevalências de DCNT com frequência populacional menor que 5%, estratificadas por sexo e idade. Dentre estas destacam-se: DM, DCV, artrite, DORT, câncer e IRC.

Figura 9: Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (frequência menor que 5% na população) adultos de 30 a 49 anos, segundo sexo e idade. PNS, 2013.

A prevalência estimada de diabetes foi de 3% na população estudada, com maior frequência em mulheres e aumento proporcional à idade, com destaque para maiores de 40 anos. A faixa etária de 44 a 49 concentra a maior proporção de homens e mulheres que referiram diagnóstico de diabetes, com prevalências de 6% e 8% respectivamente.

Nesta análise, aproximadamente 3% dos entrevistados referiram diagnóstico médico de alguma doença do coração. Nas mulheres, a faixa etária com maior proporção de doentes foi a de 40 a 44 anos com 4% dos casos. Nos homens a maior proporção de doentes foi de 3% na faixa etária de 45 a 49 anos.

A artrite foi referida por 5% dos indivíduos desta amostra, com a maior proporção dos casos na faixa etária de 40 a 44 anos, com diferentes prevalências entre os sexos: 4% em homens e 9% em mulheres.

Do conjunto analisado, 4% dos indivíduos referiram diagnóstico médico de DORT, com maior proporção de mulheres (6%) na faixa etária de 35 a 39 anos. Nos homens a prevalência é menor e mais tardia, sendo 3% na idade de 40 a 45 anos.

O diagnóstico médico de câncer foi referido por aproximadamente 1,0% da amostra deste estudo, com diferenças estatísticas significantes para mulheres na faixa etária de 45 a 49 anos (3%) e homens com idade de 40 a 44 anos (0,5%).

A proporção de indivíduos que referiram diagnóstico médico de IRC foi estimada em 2%, apresentando diferença estatística significativa apenas para mulheres de 45 a 49 anos, a prevalência de 3%.

Na estratificação socioeconômica, o risco de desenvolver doenças como DM, DCV, artrite e IRC, de maneira geral, é maior entre os indivíduos de nível mais baixo, enquanto no DORT e câncer esse efeito tem comportamento oposto, ou seja, o risco aumenta conforme aumento do poder aquisitivo.

4.4. INCIDÊNCIA DE DCNT ASSOCIADA AO IMC AOS 20 ANOS

A estimativa da incidência de DCNT, estratificada por sexo, foi apresentada na tabela 4. Observou-se que a cada ano, 4 em cada 1000 indivíduos com idade entre 30 a 49 anos se tornam hipertensos e esta incidência foi 1,1 vez maior em mulheres do que a observada nos homens. Já a depressão apresentou incidência estimada em 3‰, afetando aproximadamente 4 em cada 1.000 mulheres por ano. Essa taxa de incidência de depressão foi 3 vezes maior do que a observada em homens. O DM teve a taxa de incidência estimada em 1‰ ao ano, afetando 7 em cada 10.000 homens.

Tabela 4: Estimativa da taxa de incidência das DCNT por sexo, com intervalo de confiança (IC) de 95%, entre adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.

DCNT	Taxa de incidência ‰ (IC95%)					
	Sexo				Total	
	Homens		Mulheres			
HAS	4,0	(3,6-4,8)	4,4	(4,0-4,9)	4,2	(3,9-4,6)
DM	0,7	(0,6-1,0)	1,0	(0,8-1,2)	0,9	(0,7-1,0)
DCV	0,5	(0,4-0,7)	0,8	(0,7-1,1)	0,7	(0,6-0,9)
Asma	1,1	(0,8-1,5)	1,5	(1,3-1,8)	1,3	(1,1-1,5)
Artrite	0,7	(0,5-1,0)	1,5	(1,3-1,8)	1,2	(1,0-1,4)
Dor	4,4	(3,9-4,9)	5,9	(5,4-6,5)	5,2	(4,8-5,6)
DORT	0,7	(0,5-1,0)	1,3	(1,1-1,6)	1,0	(0,8-1,2)
Depressão	1,3	(1,0-1,7)	3,4	(3,0-3,8)	2,5	(2,2-2,7)
Câncer	0,1	(0,1-0,2)	0,3	(0,2-0,5)	0,2	(0,2-0,3)
IRC	0,3	(0,2-0,5)	0,5	(0,3-0,7)	0,4	(0,3-0,5)

O excesso de peso e obesidade aos 20 anos antecipam a incidência das DCNT, especificamente da HAS, diabetes, dor crônica e depressão. Na figura 10, observa-se que a idade de aparecimento da HAS, DM e depressão é menor para o IMC aos 20 anos de sobrepeso e obesidade, em ambos os sexos, porém com efeito mais acentuado nas mulheres.

A idade mediana para incidência da HAS em mulheres com excesso de peso aos 20 anos foi de 48 anos, enquanto para as obesas a idade mediana foi de 44 anos, ou seja, a incidência de HAS foi maior na presença da obesidade.

Para o diabetes, a idade mediana de incidência em homens obesos foi de 47 anos, contra 48 anos em mulheres com obesidade no início da vida adulta.

Figura 10: Incidência de HAS e DM, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos nos dois sexos. PNS, 2013.

Não foi possível calcular a idade mediana para incidência de dor crônica e depressão, seja pelo fato de a idade mediana na qual a doença incide ser posterior a faixa etária estudada ou pela prevalência da doença ser muito baixa nesta população.

Nas curvas de incidência da depressão e dor crônica não foi possível observar o efeito dose resposta bem definido entre as categorias do IMC aos 20 anos, principalmente entre mulheres (Figura 11). No entanto, nos homens, observa-se uma tendência de aumento na incidência de depressão na presença da obesidade aos 20

anos e de aumento na incidência de dor crônica no caso de excesso de peso aos 20 anos.

Figura 11: Incidência de depressão e dor crônica, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos nos dois sexos. PNS, 2013.

Quando estratificadas por classificação socioeconômica, observa-se que a incidência de DCNT, de maneira geral, é maior entre obesos aos 20 anos, com efeito dose-resposta diferente conforme o nível socioeconômico. Relativamente aos indivíduos da classe alta, os da classe baixa com obesidade apresentam maior e mais precoce incidência de DCNT, dentre elas: HAS, depressão e dor crônica (Figuras 12-15).

Na classe de maior poder aquisitivo, a incidência de HAS foi maior nos indivíduos com excesso de peso aos 20 anos. Já na classe mais baixa, foram os obesos que apresentaram maior incidência da doença (Figura 12).

Na figura 13, observa-se que a incidência de depressão foi maior entre os indivíduos obesos de classe socioeconômica média e baixa

Figura 12: Incidência de HAS, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.

Figura 13: Incidência de depressão, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.

No DM, a probabilidade de incidência é mais precoce na presença de obesidade no início da vida adulta sem diferenciação do nível socioeconômico (figura 14).

Figura 14: Incidência de DM, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.

A incidência da dor crônica é maior em indivíduos com excesso de peso e classe socioeconômica alta e em indivíduos obesos aos 20 anos de classe baixa (figura 15).

Figura 15: Incidência de dor crônica, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e classificação socioeconômica. PNS, 2013.

As diferenças na distribuição geográfica da incidência de DCNT mostra que além de influenciado por condições sociais e econômicas subjacentes ao modelo de desenvolvimento regional do Brasil, o padrão de distribuição regional também se mostra, em grande parte dos casos, influenciado pelo estado nutricional no início da vida adulta.

A distribuição da incidência das DCNT por macrorregiões geográficas pode ser observada na figura 16.

No Norte, a obesidade aos 20 anos antecipa a incidência do DM e depressão, enquanto no Nordeste, as curvas de sobrevida das DCNT cruzam entre si, não apresentando nenhuma diferença notável entre elas. Já no Sudeste e Sul os obesos aos 20 anos têm probabilidade de diabetes mais jovens do que àqueles que estão saudáveis. No Centro-oeste foi possível observar que indivíduos com obesidade aos 20 anos têm leve aumento na probabilidade de incidência de depressão.

Figura 16: Incidência de DCNT, entre adultos de 30 a 49 anos, segundo estado nutricional aos 20 anos e distribuição geográfica. PNS, 2013.

4.5. INCIDÊNCIA DE DCNT SEGUNDO ESTADO NUTRICIONAL AOS 20 ANOS, ESTRATIFICADA POR SEXO, CLASSIFICAÇÃO SOCIOECONÔMICA E MACRORREGIÃO GEOGRÁFICA

A estimativa de incidência de DCNT apresentou diferente distribuição quando estratificadas por classificação socioeconômica e macrorregião geográfica para homens e mulheres. Nas tabelas 5 e 6, observa-se que no sexo masculino, a dor crônica e DORT apresentaram diferente distribuição segundo estrato de poder aquisitivo ($p < 0,05$), enquanto nas mulheres apenas as DCV, asma e depressão não apresentam diferença na distribuição socioeconômica.

Quanto à estratificação por macrorregião geográfica, as DCNT que apresentaram distribuição estatística significativa foram: HAS, DCV, DORT e depressão, para homens, e artrite, DORT, depressão e câncer para mulheres.

Tabela 5: Estimativa da taxa de incidência de DCNT por classificação socioeconômica e macrorregião geográfica, segundo estado nutricional aos 20 anos entre homens adultos de 30 a 49 anos. PNS, 2013.

Homens	Taxa de incidência (‰)							
	Classificação socioeconômica			(p)*				
				Macrorregião				
	Alta	Média	Baixa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
HAS	4,4 (0,001)	3,8 (0,000)	3,7 (0,296)	3,3 (0,842)	3,4 (0,031)	3,8 (0,001)	5,2 (0,062)	5,3 **(0,000)
DM	0,6 (0,000)	0,7 (0,000)	0,9 (0,195)	0,7 (0,022)	0,6 (0,022)	0,7 (0,000)	0,9 (0,000)	1,0 (0,000)
DCV	0,6 (0,811)	0,4 (0,000)	0,7 (0,879)	0,3 (0,928)	0,2 (0,007)	0,6 (0,141)	0,7 (0,982)	0,9 ** (0,000)
Asma	1,4 (0,219)	1,2 (0,000)	0,7 (0,545)	1,0 (0,352)	0,5 (0,407)	1,4 (0,052)	1,3 (0,000)	0,9 (0,000)
Artrite	0,7 (0,658)	0,5 (0,770)	1,2 (0,931)	1,3 (0,626)	1,0 (0,826)	0,4 (0,055)	1,0 (0,739)	0,7 (0,000)
Dor	3,8 (0,189)	3,8 (0,120)	5,9 ** (0,091)	5,0 (0,430)	5,2 (0,726)	3,8 (0,000)	4,6 (0,359)	3,9 (0,498)
DORT	0,8 (0,000)	0,9 (0,277)	0,1 ** (0,000)	0,2 (0,000)	0,3 (0,000)	0,8 (0,780)	1,3 (0,433)	0,2 ** (0,000)
Depressão	1,2 (0,615)	1,3 (0,086)	1,4 (0,400)	0,8 (0,001)	1,1 (0,076)	1,2 (0,867)	2,3 (0,441)	0,8 ** (0,476)
Câncer	0,2 (0,000)	0,2 (0,000)	0,0 (0,000) ¹	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,2 (0,000)	0,0 (0,000) ²	0,1 (0,000)
IRC	0,3 (0,625)	0,2 (0,000)	0,4 (0,000)	0,2 (0,892)	0,4 (0,000)	0,2 (0,000)	0,2 (0,008)	0,2 (0,000)

*valor p de Log-rank para testar igualdade entre as categorias de IMC aos 20 anos

** valor $p < 0,05$ de Log-rank para comparação entre os estratos socioeconômico ou macrorregião

¹ taxa de incidência = 0,02 ‰; ² taxa de incidência = 0,03 ‰

Quando associada ao IMC aos 20 anos, a estimativa de incidência de DCNT também apresentou diferentes distribuição entre os estratos socioeconômicos e macrorregiões.

Nos homens, o IMC aos 20 anos foi associado à estimativa da taxa de incidência de HAS e DM nas classes socioeconômicas alta e média (tabela 5). A incidência de câncer, em homens, foi associada ao estado nutricional aos 20 anos em todas as classes socioeconômicas e macrorregiões geográficas. As regiões Nordeste e Centro-oeste apresentaram maior número de DCNT associadas ao excesso de peso e obesidade aos 20 anos para homens.

Tabela 6: Estimativa da taxa de incidência de DCNT por classificação socioeconômica e macrorregião, segundo estado nutricional aos 20 anos entre mulheres adultas de 30 a 49 anos. PNS, 2013.

Mulheres	Taxa de incidência (‰)							
	Classificação socioeconômica			(p)*				
				Macrorregião				
	Alta	Média	Baixa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
HAS	2,7 (0,000)	5,0 (0,001)	5,9 ** (0,053)	4,0 (0,554)	4,3 (0,043)	4,3 (0,006)	4,7 (0,002)	5,5 (0,002)
DM	0,5 (0,590)	1,2 (0,000)	1,1 ** (0,005)	0,7 (0,000)	0,6 (0,317)	1,0 (0,000)	1,0 (0,000)	1,6 (0,114)
DCV	0,5 (0,771)	0,9 (0,326)	1,2 (0,000)	1,3 (0,000)	0,8 (0,051)	0,8 (0,000)	0,8 (0,141)	1,0 (0,000)
Asma	1,5 (0,042)	1,3 (0,083)	1,7 (0,002)	2,3 (0,058)	1,2 (0,216)	1,5 (0,802)	1,8 (0,176)	1,3 (0,823)
Artrite	0,9 (0,969)	1,5 (0,212)	2,3 ** (0,030)	1,6 (0,558)	2,1 (0,503)	1,1 (0,593)	2,0 (0,005)	1,5 ** (0,658)
Dor	4,8 (0,246)	6,3 (0,881)	6,8 ** (0,156)	5,5 (0,511)	6,5 (0,526)	5,5 (0,645)	6,2 (0,198)	6,1 (0,000)
DORT	1,3 (0,623)	1,6 (0,604)	0,6 ** (0,064)	0,3 (0,000)	1,2 (0,067)	1,2 (0,078)	2,0 (0,898)	1,7 ** (0,083)
Depressão	3,1 (0,371)	3,6 (0,295)	3,5 (0,095)	2,1 (0,025)	2,8 (0,038)	3,3 (0,515)	5,3 (0,003)	3,3 ** (0,761)
Câncer	0,6 (0,000)	0,2 (0,010)	0,1 ** (0,603)	0,2 (0,000)	0,1 (0,000)	0,4 (0,216)	0,6 (0,000)	0,4 ** (0,000)
IRC	0,4 (0,000)	0,4 (0,067)	0,8 ** (0,067)	0,4 (0,000)	0,3 (0,000)	0,5 (0,000)	0,6 (0,023)	0,3 (0,590)

*valor p de Log-rank para testar igualdade entre as categorias de IMC aos 20 anos

** valor $p < 0,05$ de Log-rank para comparação entre os estratos socioeconômico ou macrorregião

No sexo feminino, a hipertensão apresentou maior estimativa de incidência associada ao IMC aos 20 anos nos estratos socioeconômicos médio e alto, além de todas macrorregiões, exceto a região Norte (tabela 6). Já o DM teve maior incidência nas classes socioeconômicas média e baixa estimadas em 1,2‰ ($p=0,000$) e 1,1‰

($p=0,005$), respectivamente. Quanto às macrorregiões, a incidência do DM foi semelhante no Sul e Sudeste. As regiões Norte e Sul concentram maior número de DCNT associadas ao excesso de peso e obesidade aos 20 anos para mulheres.

A incidência de depressão não foi associada à classificação socioeconômica, mas quanto à distribuição geográfica, o Sul apresentou taxa de incidência estimada em 5,3‰ ($p=0,003$), enquanto no Nordeste e no Norte, essas taxas foram estimadas em 2,8‰ ($p=0,038$) e 2,1‰ ($p=0,025$).

4.6. ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO

A exposição ao excesso de peso e obesidade no início da vida adulta aumenta o risco de incidência de DCNT. Na análise de regressão múltipla de riscos proporcionais de Cox observa-se efeito significativo do estado nutricional aos 20 anos na incidência estimada de HAS, DM, depressão e câncer (tabela 7). Na análise múltipla de Cox, cada parâmetro deve ser interpretado com os demais *ceteris paribus*.

A incidência de HAS foi, aproximadamente, 2 vezes maior em indivíduos com excesso de peso ou obesidade aos 20 anos quando comparados aos saudáveis. Os fatores de risco relacionados ao aumento do risco de incidência da HAS foram poder aquisitivo médio e macrorregião geográfica.

Os indivíduos com excesso de peso no início da vida adulta apresentam o risco de incidência de DM 2 vezes maior do que o risco observado entre os saudáveis (HR: 2,07 IC95%: 1,30-3,29), enquanto naqueles com obesidade o risco foi 8 vezes maior (HR: 8,34 IC95%: 4,62-15,05). Quanto à classificação socioeconômica, o estrato médio foi o único fator de risco com significância estatística para incidência de DM.

Para depressão, o risco de incidência foi aumentado 1,4 vezes na presença de excesso de peso aos 20 anos (HR: 1,42 IC95%: 1,00-2,00) com diferença significativa para mulheres, macrorregião geográfica e uso do tabaco.

O risco de incidência de câncer foi 2,4 vezes maior em indivíduos com excesso de peso quando comparados aos saudáveis, com diferença estatística significativa para mulheres e classe socioeconômica baixa.

O acesso à saúde manifestou-se como fator de proteção para incidência de HAS e DM, conferindo maior proteção na HAS. A escolaridade não foi associada ao risco de incidência de nenhuma DCNT incluída nesta análise.

Tabela 7: Regressão múltipla de Cox para fatores de risco associados à incidência de DCNT.

Fatores de exposição	HAS		DM		Depressão		CA	
	HR	IC (95%)	HR	IC (95%)	HR	IC (95%)	HR	IC (95%)
IMC aos 20 anos								
Normal	1,00		1,00		1,00		1,00	
Excesso de peso	1,90	1,48-2,43	2,06	1,30-3,29	1,42	1,00-2,00	2,41	1,06-5,48
Obesidade	2,07	1,32-3,23	8,32	4,60-15,05	1,35	0,80-2,27	-	-
Sexo								
Masculino	1,00		1,00		1,00		1,00	
Feminino	1,16	0,96-1,39	1,36	0,82-2,26	2,56	1,86-3,51	2,23	1,01-4,93
Escolaridade	0,94	0,87-1,01	1,00	0,86-1,14	0,99	0,89-1,11	1,00	0,73-1,36
Renda								
Alta (AB1)	1,00		1,00		1,00		1,00	
Média (B2C1)	1,36	1,08-1,71	1,82	1,10-2,99	1,20	0,90-1,61	0,52	0,21-1,30
Baixa (C2DE)	1,40	1,03-1,90	1,63	0,82-3,24	1,19	0,77-1,82	0,17	0,05-0,57
Região	1,08	1,01-1,16	1,09	0,94-1,27	1,19	1,10-1,30	1,21	0,97-1,52
Idade de início do tabagismo	1,01	1,00-1,02	1,00	0,98-1,03	1,03	1,02-1,04	1,00	0,96-1,04
Idade de início do consumo de álcool	1,00	1,00-1,01	1,00	0,96-1,04	0,99	0,98-1,00	1,00	0,96-1,04
Acesso à saúde	0,45	0,22-0,96	0,22	0,08-0,65	0,45	0,19-1,04	0,50	0,10-2,44

HR: Hazard Ratio (Risco relativo); IC (95%): Intervalo de confiança de 95%.

5. DISCUSSÃO

A análise da influência do IMC aos 20 anos sobre a incidência precoce de DCNT em brasileiros de 30 a 49 anos ressaltou os seguintes aspectos: a) a prevalência de excesso de peso na idade atual foi, em média, 27% superior àquela observada no início da vida adulta; na mesma comparação, a prevalência de obesidade foi 20% superior; c) as DCNT mais frequentes na população foram HAS, asma, dor crônica e depressão com prevalência maior que 5%. d) a prevalência de HAS e DM foi mais elevada entre os grupos de nível socioeconômico médio e baixo, enquanto a incidência de câncer foi elevada no grupo de nível alto; e) o excesso de peso ou obesidade aos 20 anos elevaram a incidência de HAS, DM, depressão e câncer, com taxas distintas entre as regiões brasileiras; f) o tabagismo em idades precoces aumenta o risco médio da incidência de depressão em 3%; g) o acesso à saúde reduziu a incidência de todas as DCNT entre os indivíduos estudados.

No Brasil, durante o período de 1989 a 2013, a prevalência de excesso de peso aumentou de 30% para 56% em homens e de 41% para 58% em mulheres. Já a prevalência de obesidade aumentou 3 vezes em homens contra 2 vezes em mulheres (17,31). O monitoramento realizado no VIGITEL indica que a frequência de excesso de peso alcança 1,3pp ao ano e a obesidade 0,8pp ao ano no período mais recente, e essa tendência aumenta a partir dos 35 anos (18).

No presente estudo, as prevalências de excesso de peso e obesidade no início da vida adulta foram menores do que as prevalências observadas em 2013, mostrando que a exposição aos principais fatores para elevação do IMC na década de 1980 era menor do que atualmente e que a expansão da obesidade se deu dos mais velhos para os mais jovens, conforme descrito por Monteiro (32).

Na análise realizada, 5 em cada 1000 indivíduos se tornaram obesos após os 20 anos e a idade mediana para a incidência da obesidade foi de 49 anos para homens e mulheres. Isto indica que apesar de a prevalência de obesidade estar maior nas mulheres, as taxas de incidência nos homens têm a mesma intensidade.

O excesso de peso e obesidade estão diretamente relacionados às alterações metabólicas que favorecem o desenvolvimento de DCNT dentre elas destacam-se: as alterações do perfil lipídico, aumento da pressão arterial, resistência à insulina, alterações trombogênicas, hiperuricemia e níveis elevados de leptina (16).

Em revisão sistemática da literatura, Singh (14) aponta que quando a elevação do IMC ocorre em jovens o risco de obesidade na idade adulta é maior e, por extensão, aumenta o risco precoce de desenvolvimento de DCNT. Srinivasan et al. (33) também verificaram em um estudo longitudinal que dos 191 adolescentes obesos, 110 (58%) permaneceram neste estado na fase adulta e tiveram uma prevalência de hipertensão 8,5 vezes maior e valores de LDL-C e de triglicérides de 3,1 e 8,3 vezes maior, respectivamente, em relação aos que não apresentaram sobrepeso.

Na faixa etária estudada, com base em estudos anteriores (6,15,35,36), esperava-se que as prevalências de DCNT fossem baixas, no entanto, os resultados desta análise mostraram que a asma, dor crônica e depressão já atingem mais de 5% dos indivíduos, enquanto a prevalência de HAS ultrapassa 10% nos brasileiros de 30 a 49 anos. Esse cenário configura um elevado padrão de morbidade conferido pelas DCNT em idade jovens, aumentando o tempo de vida com incapacidades físicas, diminuição da qualidade de vida, grande impacto econômico dos serviços de saúde e, muito provavelmente, o aumento da mortalidade (1,3).

A alta prevalência de HAS aumenta o risco de incidência de DCV que são responsáveis pela maior carga de morte das DCNT, elevadas taxas de internação e incapacitação física (3). Na presente análise, mulheres de nível socioeconômico baixo têm o risco de desenvolver HAS 1,3 vez maior do que homens de nível socioeconômico mais alto.

No presente estudo, a prevalência de asma foi semelhante em todas as faixas etárias, sendo mais prevalente em homens com menos de 40 anos, nível socioeconômico médio e residentes da região Sul do Brasil com taxa de incidência igual à média nacional (1,3‰ ao ano). Segundo a OMS (1), a asma ocupa o primeiro lugar na prevalência de doenças respiratórias crônicas e no período de 2008-2013 contribuiu com redução de 34% na carga de mortalidade das doenças respiratórias crônicas com causas ainda não definidas.

Na análise aqui apresentada, a prevalência de depressão foi de 9%, sendo mais incidente em mulheres com taxa de 5 a cada 1000 residentes da região Sul do Brasil. Essa taxa de incidência foi 2 vezes maior do que a incidência média nacional e 3 vezes maior do que a incidência geral observada nos homens.

Na amostra estudada por Alonso (34) com indivíduos de oito países e idade média de 44 anos, a HAS foi a DCNT mais comumente referida na Alemanha, Japão, Holanda e Noruega, com prevalência média de 17%. Em 2014, a prevalência de HAS

entre brasileiros maiores de 18 anos foi de 25%, sendo maior em mulheres do que em homens(18).

Na população dos EUA e Canadá, entre adultos com 18 anos ou mais, os problemas de coluna foi uma condição crônica referida com maior frequência (35). Glover et al.(36) em inquérito realizado na Austrália e Nova Zelândia observaram que, na faixa etária de 25 a 64 anos, as prevalências das DCNT são maiores em mulheres quando comparadas com os homens e que o maior índice de morbidade das DCNT, exceto para asma, estão nos segmentos de menor nível socioeconômico.

Outro aspecto da análise aqui apresentada foi as DCNT associadas ao IMC elevado no início da vida adulta, independentemente de sua frequência na população. Dentre estas, destaca-se o DM e câncer com forte associação à elevação do IMC aos 20 anos.

A prevalência de DM na população estudada foi estimada em 3% com maior incidência a partir dos 40 anos, sendo que 12 em 10.000 mulheres de classe socioeconômica média se tornam diabéticas a cada ano. Essa taxa foi 1,7 vez maior do que a observada nos homens do mesmo nível socioeconômico.

As alterações metabólicas características do DM aumentam a morbimortalidade nos indivíduos. Em estudo sobre a carga de doença no Brasil, Schramm et al.(37) atribuíram ao DM 5% dos anos de vida perdidos por incapacidade (DALY - disability- adjusted life years), caracterizando essa tendência como padrão epidemiológico de países desenvolvidos. Na Alemanha a prevalência de DM foi de 5%, enquanto na Dinamarca 9%(34). Já no Brasil, a PNS estimou que 6% da população com idade maior de 18 anos apresentam DM (25).

Nos EUA, o risco de incidência de DM foi 3 vezes maior nos indivíduos com excesso de peso e 9 vezes maior nos obesos com idade superior a 40 anos. Na Inglaterra, homens com idade de 40 a 59 anos, participaram de uma coorte com seguimento de 17 anos e foi estimado um risco 3x maior na incidência de DM quando comparados com indivíduos saudáveis. Na Alemanha, mulheres com excesso de peso tem risco aumentado de DM em 1,5 vez em relação aos homens da faixa etária de 30 a 74 anos(15).

Na presente análise, o risco de desenvolver DM foi aumentado em 2 vezes na presença do excesso de peso e 8 vezes na presença da obesidade, já a idade mediana de incidência DM em homens obesos foi de 47 anos, contra 48 anos em mulheres com obesidade no início da vida adulta.

O aumento da incidência de DM causado pelo excesso de peso ou obesidade no início da vida adulta concorre para a deterioração precoce da qualidade de vida entre os brasileiros adultos e aponta para a redução na quantidade de adultos saudáveis no país. Tal quadro sugere que o aumento de DM se dará em ritmo superior àquele que é possível prever a partir dos dados populacionais brutos.

Com relação ao câncer, no presente estudo foi estimada prevalência de aproximadamente 1%, sendo 4 vezes maior em mulheres com idade entre 45 a 49 anos quando comparada com homens de mesma faixa etária. Observou-se também que a cada ano, 6 em cada 10.000 mulheres de classe socioeconômica alta tiveram algum tipo de câncer, enquanto nos homens essa taxa foi 3 vezes menor, para o mesmo nível socioeconômico.

O câncer corresponde a um conjunto de mais de 100 doenças, que têm em comum o crescimento celular desordenado e a formação de tumores malignos que podem se espalhar por todo corpo. Esta doença também apresenta alta morbimortalidade com carga 6% de DALYs no Brasil (37) e distribuição diferente entre os sexos. Nos homens, as taxas de mortalidade por câncer de pulmão, próstata e colorretal estão aumentando, as de câncer gástrico estão diminuindo e as de câncer de esôfago estão estáveis. Nas mulheres, as taxas de mortalidade por câncer de mama, de pulmão e colorretal aumentaram, enquanto as de câncer do colo do útero e do estômago diminuíram(3).

No conjunto de dados analisados no presente estudo, foi realizada associação entre a incidência de câncer e o excesso de peso no início da vida adulta, sem esperar resultados de correlação devido a não estratificação dos diferentes tipos da doença. No entanto, observou-se que indivíduos com excesso de peso aos 20 anos tem o risco de câncer aumentado em 2 vezes quando comparado com indivíduos saudáveis. Essa evidência mostra que existe associação entre o excesso de peso em adultos jovens e a incidência de diferentes tipos de câncer.

Em estudo de revisão sistemática e meta análise, Renehan et al. (38) identificaram associação entre o excesso de peso e a incidência de câncer e com diferenças entre os sexos, apesar de não considerar estratificação etária. Nos homens, o IMC aumentado foi associado com câncer esofágico (RR 1,52), tireóide (RR 1,33), cólon (RR 1,24) e renal (RR1,24). Nas mulheres, o aumento do IMC foi associado com câncer endometrial (RR 1,59), vesícula biliar (RR 1,59), esofágico (RR

1,51) e renal (RR 1,34). Associações similares foram encontradas na América do Norte, Europa e Austrália (38).

Outro aspecto do presente estudo foi estimar a força de associação entre excesso de peso e obesidade aos 20 anos e as DCNT com maior prevalência na população estudada, a saber: HAS e depressão.

Verificou-se que a incidência de HAS teve o risco 2 vezes maior na presença de sobrepeso e obesidade, sem diferença estatística entre os sexos. A idade mediana para incidência da HAS em mulheres com excesso de peso aos 20 anos foi de 48 anos, enquanto para as obesas a idade mediana foi de 44 anos, ou seja, a incidência de HAS foi antecipada em 4 anos na presença da obesidade. Não foi possível calcular a idade mediana da depressão, pois, muito provavelmente, a idade mediana é maior que a faixa etária estudada.

Resultados semelhantes podem ser observados em outros países (34,39). Na Finlândia foi observado risco de incidência de HAS em homens obesos foi 1,4 vez maior do que a observada nos homens com excesso de peso. A mesma comparação feita com as mulheres mostrou risco aumentado em 1,1 na presença de obesidade (15).

Em meta-análise que incluiu 21 estudos de coorte, Bogers et al. (40) identificaram que os efeitos combinados entre HAS, colesterol elevado e excesso de peso respondem por aproximadamente 45% do aumento do risco de DCV.

Somado ao efeito do IMC aos 20 anos, a literatura aponta o tabagismo e o consumo excessivo de álcool como fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT. Os valores encontrados nesta análise para prevalência de fumantes (12%) concordam com o VIGITEL (11%), sendo 1,4 vez maior no sexo masculino do que no feminino (18).

Foi possível observar no presente estudo que o início do tabagismo em idades precoces aumenta o risco médio da incidência da depressão em 3%. Para Calheiros (41), a depressão é a comorbidade psiquiátrica mais comumente associada à dependência de nicotina e a relação entre tabagismo e depressão é bidirecional. Assim, da mesma forma como o tabagismo pode aumentar a incidência de depressão, os indivíduos com depressão tendem a ter um nível maior de consumo de cigarros e dependência de nicotina quando comparados com que não tem a doença.

A estimativa da frequência de consumo excessivo de álcool varia de acordo com o conceito selecionado para medir o fenômeno. Na proposta norte-americana, a definição de consumo excessivo de álcool está restrita à frequência observada dos

últimos 30 dias(42). Para a OMS, o consumo excessivo não possui restrição temporal desde que o evento seja caracterizado como regular, ainda que a frequência seja esporádica(43).

Na análise aqui apresentada, foi adotado o conceito da OMS. Com base nessa definição, 54% dos entrevistados referiram se abster do consumo de álcool, enquanto 1 em cada 7 indivíduos referiram consumo excessivo pelo menos uma vez no mês ou esporadicamente.

Duncan(6) descreve que o uso excessivo de álcool está associado a fenômenos negativos para a saúde e socialização de adultos. Dados de inquéritos nacionais estimam que 25% dos adultos relatam pelo menos um problema de natureza social, ocupacional, familiar, legal ou física relacionado a seu uso, e que entre 9% e 14% de toda a população adulta do Brasil apresenta dependência de álcool (6,20).

Essas prevalências relacionam-se à dificuldade na implementação das políticas para controle do consumo abusivo do álcool e na resistência à pressão negativa exercida pelas indústrias através da divulgação em massa de bebidas alcoólicas(3). Contudo, no presente estudo, observou-se que o consumo excessivo de álcool em idades precoces não foi, em si, associado ao risco de incidência de DCNT no grupo etário estudado.

Na proposta de controle e prevenção das DCNT, a OMS destaca o acesso aos serviços de saúde (1). Estudos apontam que a expansão da atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS), com ampliação das equipes de Estratégia Saúde da Família melhorou o acesso ao cuidado integral e contribuiu para diminuição de 20% na carga de mortalidade atribuída as DCNT no Brasil (3,7). Neste estudo, a cobertura dos serviços de saúde foi de 99% na população estudada e o acesso aos serviços de saúde reduziu a incidência das DCNT numa variação de 50% para o câncer e 78% para o DM.

O crescimento da obesidade, associado ao aumento na incidência de DCNT em adultos jovens ameaça a meta de declínio das DCNT proposta pelo MS ao mesmo tempo em que cria um paradoxo entre o aumento da expectativa de vida da população brasileira e a diminuição da qualidade de vida caracterizado pela incidência de doenças com alta carga de morbidade em idades precoces.

A implementação de estratégias para reduzir ou desacelerar a expansão da obesidade e outras DCNT é imprescindível e deve ser direcionada, principalmente

para o período da adolescência, de forma a incluir esses indivíduos de 10 a 19 anos nos programas de atenção primária de saúde com atividades de educação nutricional voltada para mudanças de hábitos alimentares e de comportamento, tais como prática de atividade física, não uso do tabaco e consumo moderado de álcool. Neste estudo, observou-se que o acesso aos serviços de saúde reduz a incidência de DCNT, com destaque para HAS, DM, depressão e câncer.

A recordação do peso aos 20 anos, a precisão da idade do diagnóstico médico das DCNT e o impacto dos dados faltantes para variáveis de peso aos 20 anos, peso atual, estatura atual e diagnóstico das 11 DCNT na configuração final da amostra representam as principais limitações deste trabalho. Dentre as limitações com maior potencial para impactar os resultados está a qualidade da informação de peso aos 20 anos. Para efeitos práticos, neste trabalho, foi assumido que o valor informado representa a medida do peso obtida entre o final da adolescência e início da vida adulta que mais se fixou na memória do entrevistado.

Outro fator limitante foi a realização do controle adequado de todas as associações realizadas, uma vez que, algumas variáveis importantes como condição socioeconômica e os fatores de risco, alimentação, atividade física e colesterol elevado, só apresentaram dados para o tempo presente e, por isso não foram incluídas na análise de sobrevivência.

Os dados faltantes foram ponderados para ausência de resposta e pelo fator de expansão da amostra para o peso do morador com calibração de ajuste populacional.

Por outro lado, a utilização da análise de sobrevivência em um estudo de natureza transversal foi uma abordagem pertinente para reconstituir taxas de incidência a partir da distribuição marginal das DCNT por faixa etária, uma vez que, estudos de coorte podem ter alto custo e longa duração (27). Tanto quanto se sabe, em nível nacional, este é o primeiro trabalho que calcula a estimativa da associação entre excesso de peso no início da vida adulta e o aumento da incidência de DCNT.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem do efeito do IMC aos 20 anos na incidência de DCNT em brasileiros de 30 a 49 anos se desdobrou em três vertentes: a tendência do excesso de peso e obesidade nas últimas três décadas; a análise do efeito do IMC elevado aos 20 anos na incidência precoce de DCNT e a associação com os fatores de risco tabagismo e consumo excessivo de álcool.

A expansão do sobrepeso e obesidade nas últimas três décadas na população estudada apresentou aumento de 27% e 20%, respectivamente, com maiores prevalências entre as mulheres. No entanto, a taxa de incidência de obesidade em homens teve a mesma intensidade em mulheres, com idade mediana de 49 anos para ambos os sexos.

A obesidade no início da vida adulta foi associada à incidência precoce de DCNT, bem como seus fatores de risco anteciparam a incidência da depressão. Diante dessa perspectiva, é necessário que a intervenção para redução dessas doenças tenha de ser direcionada para o período da infância e adolescência com a utilização de políticas públicas mais incisivas e efetivas, que promovam a redução da exposição desses indivíduos à alimentação de má qualidade e ações voltadas para prática de atividade, não uso do tabaco e consumo moderado de álcool.

Adicionalmente, foi possível observar o quanto o acesso aos serviços de saúde pode reduzir a expansão das DCNT, por isso, é importante focalizar em ações que incluam as crianças e adolescentes na atenção primária de saúde, através de acompanhamento regular, monitoramento antropométrico e nutricional.

7. REFERÊNCIAS

1. Who. Global status report on noncommunicable diseases. World Health. 2011;176.
2. Alwan A, MacLean DR, Riley LM, D'Espaignet ET, Mathers CD, Stevens GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: Progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010;376(9755):1861–8.
3. Schmidt MI, Duncan BB, e Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949–61.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. Brasília: Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde; 2008.
5. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Carmen – Iniciativa para Conjunto de Ações para Redução Multifatorial de Enfermidades Não Transmissíveis. Organização Pan-Americana de Saúde. Geneva; 2003. 40 p.
6. Duncan BB, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saude Publica*. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012;46:126–34.
7. Malta DC, Morais Neto OL De, Silva Junior JB Da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2011;20(4):425–38.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011 - 2022. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde.; 2011. 160 p.
9. Dietz WH. Periods of Risk in Childhood for the Development of Adult Obesity -- - What Do We Need to Learn? *J Nutr*. 1997;127(9):1884S – .
10. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2002;76(3):653–8.
11. Gordon-Larsen P, The NS, Adair LS. Longitudinal Trends in Obesity in the United States From Adolescence to the Third Decade of Life. *Obesity*. Nature Publishing Group; 2010;18(9):1801–4.
12. Conde WL, Borges C. The risk of incidence and persistence of obesity among Brazilian adults according to their nutritional status at the end of adolescence. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14 Suppl 1(1):71–9.
13. Hu FB. Obesity epidemiology. USA: Oxford University Press; 2008. 513 p.
14. Singh a. S, et al. Tracking of childhood overweight into adulthood: A systematic

- review of the literature. *Obes Rev.* 2008;9(5):474–88.
15. Guh DP, et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* BioMed Central Ltd; 2009;9(1):88.
 16. Oliveira CL de, Mello MT de, Cintra I de P, Fisberg M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *Rev Nutr. Revista de Nutrição*; 2004 Jun [cited 2015 Dec 8];17(2):237–45.
 17. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares Antropometria e estado nutricional de crianças , adolescentes e adultos no Brasil Pesquisas de Orçamentos Familiares. 2010;
 18. Brasil. Vigitel Brasil 2014 - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico. 2015. 135 p.
 19. Malta DC, et al. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17:267–76.
 20. Garcia LP, Freitas LRS de. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2015;24(2):227–37.
 21. Guedes DP, et al. Fatores de Risco Cardiovasculares em Adolescentes: Indicadores Biológicos e Comportamentais. *Arq Bras Cardiol.* 2006;86 (6):439–50.
 22. Mariath AB, et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad Saude Publica.* 2007;23(4):897–905.
 23. Damacena GN, et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2015;24(2):197–206.
 24. Souza-Júnior PRB de, Freitas MPS de, Antonaci G de A, Szwarcwald CL. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2015;24(2):207–16.
 25. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 - Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro; 2014.
 26. Carolina A, Simões F, Nielsen CM, Ibope PY. Alterações na aplicação do Critério Brasil , válidas a partir de 01 / 01 / 2015 (versão preliminar) [Internet]. Dados. 2015. Disponível em: www.abep.org
 27. Carvalho MS, et al. Análise de sobrevivência: teoria e aplicações em saúde. 2ª ed. rev. Editora FIOCRUZ; 2011. 432 p.
 28. Kleinbaum DG. Survival Analysis: A Self-Learning Text (Statistics for Biology and Health). 1ª ed. New York: Springer; 1995.
 29. Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Latorre M do R. Técnicas de análise de sobrevida. *Cad Saude Publica.* 2002;18(3):579–94.

30. Botelho F, Silva C, Cruz F. Epidemiologia explicada—análise de sobrevivência. *Acta Urológica*. 2009;33–8.
31. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa Nacional De Saude 2013 - Ciclos De Vida - Instituto De Geografia E Estatística - Ibge. 2013. 90 p.
32. Monteiro CA, Conde WL. A Tendência Secular da Obesidade Segundo Estratos Sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 1999;43(3):186–94.
33. Srinivasan SR, Bao W, Wattigney WA, Berenson GS. Adolescent overweight is associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: the Bogalusa Heart Study. *Metabolism*. 1996;45(2):235–40.
34. Alonso J, et al. Health-related quality of life associated with chronic conditions in eight countries: Results from the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Qual Life Res*. 2004;13(2):283–98.
35. Barros MBDA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Cien Saude Colet*. 2006;11(4):911–26.
36. Glover JD, Hetzel DM, Tennant SK. The socioeconomic gradient and chronic illness and associated risk factors in Australia. *Aust New Zealand Health Policy*. 2004;1(1):8.
37. Schramm JMDA, et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Cien Saude Colet*. 2004;9(4):897–908.
38. Renehan AG, et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet*. 2008;371(9612):569–78.
39. Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fíto M, Schröder H. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. *Nutr J. BioMed Central*; 2015;14(1):118.
40. Bogers RP, et al. Association of Overweight With Increased Risk of Coronary Heart Disease Partly Independent of Blood Pressure and Cholesterol Levels. *Am Med Assoc*. 2007;167(16):1720–8.
41. Calheiros PRV, Oliveira M da S, Andretta I. Comorbidades psiquiátricas no tabagismo. *Aletheia*. 2006;23:65–74.
42. SAMHSA SA and MHSA. Binge Drinking: Terminology and Patterns of Use [Internet]. Disponível em: <http://www.samhsa.gov/capt/tools-learning-resources/binge-drinking-terminology-patterns>
43. WHO. Global status report on alcohol and health. World Health Organization. 2014;1–100.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabela comparativa entre os indivíduos excluídos e incluídos no estudo

Faixa etária (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	Excluídos (n)	Incluídos (n)	Excluídos (n)	Incluídos (n)	Excluídos (n)	Incluídos (n)
30-34	2.076	1.351	2.224	2.079	4.300	3.430
35-39	1.981	1.283	2.096	1.888	4.077	3.171
40-44	1.662	1.213	1.825	1.680	3.487	2.893
45-49	1.531	1.166	1.665	1.419	3.196	2.585
Total	7.250	5.013	7.810	7.066	15.060	12.079
	$\chi^2 = 0,002$		$\chi^2 = 0,244$		$\chi^2 = 0,301$	

ANEXO 2

Descrição de indivíduos que apresentaram diagnóstico de DCNT antes dos 20 anos

DCNT	Diagnóstico antes de 20 anos	
	n	%
HAS	112	0,93
DM	19	0,16
DCV	43	0,36
ASMA	380	3,15
ARTRITE	105	0,87
DOR	348	2,88
DORT	9	0,07
DEPRESSÃO	92	0,76
CÂNCER	6	0,05
IRC	20	0,17

CURRICULO LATTES

[English](#)
[PDF](#)
[Alt](#)
[A](#)
[XML](#)
[?](#)

[Dados gerais](#)
[Formação](#)
[Atuação](#)
[Projetos](#)
[Produções](#)
[Eventos](#)
[Orientações](#)
[Bancas](#)
[+](#)

Wolney Lisboa Conde

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3019128679501921>
Última atualização do currículo em 05/06/2014

possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Pará (1991) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2004). Atualmente é professor doutor da Universidade de São Paulo, atuando no curso de graduação em Nutrição e no curso de pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Nutrição, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia nutricional, transição nutricional, obesidade, determinantes do estado nutricional e antropometria. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome Wolney Lisboa Conde

Nome em citações bibliográficas CONDE, W. L.; Popkin, Barry M.; Conde, Wolney L.; de Assis, M. A. A.

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição.
Av. Dr. Arnaldo, 715, Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações
Cercqueira César
01246-904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30667705
Fax: (11) 30667762
URL de Homepage: <http://www.fsp.usp.br/>

Formação acadêmica/titulação

2000 - 2004 Doutorado em Saúde Pública (Conselho CAPES 6).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE SISTEMA CLASSIFICATÓRIO PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES BRASILEIROS BASEADO NO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL. Ano de obtenção: 2004.
Orientador: Carlos Augusto Monteiro.
Palavras-chave: adolescente; IMC; padrão; criança; método; tendência secular.
Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Epidemiologia / Especialidade: Nutrição.
Setores de atividade: Nutrição e Alimentação.

1992 - 1992 Especialização em Pipam.
Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.
Título: O Complexo Agrolindustrial e o Desenvolvimento Regional.
Orientador: José Marcelino.
Bolsista do(s): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Dados gerais Formação Atuação Produções Eventos +

Evellin Damerie Venâncio Müller

 Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0856891913626736>

Última atualização do currículo em 15/08/2013

Bacharel em Nutrição pela Faculdade de Tecnologia e Ciências, no Campus de Itabuna/BA (2009) e Especialista em Saúde Pública e Gestão de PSF pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo UNASP (2011), Mestranda em Nutrição e Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2013). Tem experiência como nutricionista clínica ambulatorial e hospitalar como integrante de EMTN (Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional). Desenvolve atividades de supervisão/gerência de Unidade de Alimentação e Nutrição, monitoria de disciplina, palestras para grupos e comunidades, Atua com pesquisas nas áreas de vigilância alimentar e nutricional em diferentes grupos populacionais, indicadores antropométricos, Obesidade e prevalência de DCNT no público infantil. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome: Evellin Damerie Venâncio Müller

Nome em citações bibliográficas: MULLER, E. D. V.

Endereço

Formação acadêmica/titulação

- 2013** Mestrado em andamento em Nutrição em Saúde Pública.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Orientador: Wolney Usboa Conde.
- 2010 - 2011** Especialização em Saúde Pública e Gestão de PSF. (Carga Horária: 360h).
Centro Universitário Adventista de São Paulo, UNASP, Brasil.
Título: Prevalência de obesidade infantil: um indicador fundamental para saúde pública.
Orientador: Profa. Dra. Maria Cecília Leite de Moraes.
- 2005 - 2009** Graduação em Nutrição.
Faculdade de Tecnologia e Ciências de Itabuna-BA.
Título: Aspectos nutricionais da Síndrome de Down e a importância da equipe multidisciplinar na assistência à saúde.
Orientador: Ângela Márcia Andrade Sampaio.

Formação Complementar

- 2012 - 2012** Terapia Nutricional em paciente crítico. (Carga horária: 96h).
Ganep Nutrição Humana.