

**DANIELLA WANDERLEY DE CERQUEIRA**

**Impacto do acompanhamento nutricional sobre os  
parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos  
atendidos ambulatorialmente**

**RECIFE**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**DANIELLA WANDERLEY DE CERQUEIRA**

**IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL**  
**SOBRE OS PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E**  
**METABÓLICOS DE INDIVÍDUOS ATENDIDOS**  
**AMBULATORIALMENTE**

**RECIFE**

**2014**

**DANIELLA WANDERLEY DE CERQUEIRA**

**Impacto do acompanhamento nutricional sobre os  
parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos  
atendidos ambulatorialmente**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Nutrição.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Poliana Coelho Cabral

**RECIFE**

**2014**

Ficha catalográfica elaborada pela  
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

C416i Cerqueira, Daniella Wanderley de.  
Impacto do acompanhamento nutricional sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatorialmente / Daniella Wanderley de Cerqueira. – Recife: O autor, 2014.  
70 f. : il. ; tab. ; 30 cm.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Nutrição, 2014.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Antropometria. 2. Redução de peso. 3. Dieta. 4. Nutrição. 5. Doença crônica. I. Cabral, Poliana Coelho (Orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2014-140)

**DANIELLA WANDERLEY DE CERQUEIRA**

**Impacto do acompanhamento nutricional sobre os  
parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos  
atendidos ambulatorialmente**

**Dissertação aprovada em 12 de fevereiro de 2014.**

**Banca Examinadora**

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Fernandes Dourado**  
**Universidade Federal de Pernambuco – Campus Vitória**

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos**  
**Universidade Federal de Pernambuco – Campus Recife**

---

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Alcides da Silva Diniz**  
**Universidade Federal de Pernambuco – Campus Recife**

*Dedico esta Dissertação a Deus,  
aos meus queridos pais, irmã, avó e  
família.*

## AGRADECIMENTOS

À **DEUS** por estar comigo sempre, me concedendo tantas bênçãos na vida.

A minha querida mãe, **Divone Wanderley Cerqueira**, que é uma grande amante do saber, me inspirando sempre a continuar o buscando. Incentivou-me a mais este desafio, esteve junto nos momentos de dificuldade, passando sempre a sua força e fé.

Ao meu querido pai, **Boanerges Cerqueira Filho**, que sempre fala com orgulho das nossas conquistas e compreendeu os momentos de ausência nos nossos momentos familiares.

À minha querida irmã, **Isabella Cerqueira**, pelo carinho, pela escuta e apoio incondicional.

Ao meu cunhado, **Victor Lubambo**, pelo apoio, me auxiliando sempre nas dificuldades de informática e formatação necessárias à realização deste projeto.

As minhas amigas **Marília Tokiko**, **Vilma Ramos** e **Bruna Merten** que me ajudaram todos esses dias, nos estudos, nos artigos e outras atividades dessa caminhada, onde compartilhamos muitas alegrias.

A minha querida **turma do mestrado**, pois fizemos laços de amizades verdadeiras, pelos muitos momentos de companheirismo e felicidade.

À **minha orientadora Profª Drª Poliana Coelho Cabral**, por ter aceitado o desafio de me ajudar na realização deste sonho, orientando estes momentos com muita dedicação, paciência, disponibilidade e valiosas contribuições. Obrigada por me fazer compreender como um sonho pode se tornar realidade e pelo exemplo de Docência a ser seguido.

Ao **Profº Alcides da Silva Diniz** pelas importantes correções e contribuições na análise deste trabalho.

A todos os amigos, em especial **Thays Souza**, que me motivou a ingressar nesta pós-graduação, desde o início com o edital do mestrado até a notícia da aprovação.

Aos **amigos e as coordenadoras** do Serviço de Assistência Domiciliar (SAD) e de Nutrição do **IMIP** pelo apoio e colaboração, possibilitando a realização deste trabalho e vibrando comigo a cada etapa alcançada.

À **Fabírcia Padilha**, nutricionista do ambulatório de nutrição do IMIP, pela disponibilidade dos dados coletados para este trabalho.

A **todos os pacientes que participaram deste trabalho** através dos seus dados coletados a partir dos prontuários consultados.

À **secretária Cecília Arruda**, sempre solícita e de extrema boa vontade, contribuindo nos aspectos burocráticos e apoio administrativo.

Aos **participantes da banca**, pela aceitação, disponibilidade e contribuições valiosas.

## **Resumo**

A dissertação teve como objetivo avaliar o impacto do acompanhamento nutricional nos parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatoriamente. O estudo foi do tipo prospectivo não concorrente, composto por pacientes de ambos os sexos, atendidos em ambulatório geral de nutrição de um hospital filantrópico do Recife. Os achados desta pesquisa deram origem a um artigo original. Os resultados revelaram prevalências elevadas de excesso de peso, obesidade abdominal, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença renal crônica e alterações do perfil metabólico. Os participantes apresentaram uma taxa de desistência ao tratamento considerada satisfatória, contudo uma baixa adesão às orientações dietéticas. Após acompanhamento nutricional observou-se redução nos valores médios de peso, Índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC) das mulheres, além de melhora nos níveis de triglicerídeos séricos. Nos homens ocorreu redução na CC, na trigliceridemia e glicemia e maior percentual de perda de peso. Apesar da diminuição no peso de ambos os sexos não houve mudança no estado nutricional dos participantes, assim como nos demais parâmetros metabólicos, demonstrando a necessidade de mudanças na estratégia do atendimento utilizada pelos serviços públicos.

**Palavras-chave:** Antropometria. Redução de peso. Dieta. Nutrição. Doença crônica.



## **Abstract**

The aim of the present thesis was to assess the impact of a nutritional follow-up in anthropometric and metabolic parameters in patients seen in an outpatient clinic. This is a prospective non-concurrent study composed of men and women aged over 19 years, evaluated in a nutrition clinic at a philanthropic hospital in Recife. An original paper, result of this research, revealed a high prevalence of overweight, abdominal obesity, diabetes mellitus, systemic arterial hypertension, chronic kidney disease, and changes in metabolic profile. Participants were followed for four months and showed a satisfactory dropout rate to the treatment, however, their adherence to the dietary orientation was low. After the nutritional follow-up, there was a reduction in the average values of weight, body mass index (BMI) and waist circumference (WC) in women, in addition to the reduction in the frequency of abdominal obesity and hypertriglyceridemia. In men, there was a reduction in the average values of WC and in the frequency of hypertriglyceridemia and hyperglycemia. The changes observed were statistically significant; however, they were discrete and had no clinical repercussion. Therefore, there is a necessity of changing the structure of the nutrition services in public settings.

**Keywords:** Anthropometry. Weight reduction. Diet. Nutrition. Chronic disease.

## **Lista de abreviaturas e siglas**

**CARMEN**- Conjunto de Ações para a Redução Multifatorial de Enfermidades Não-Transmissíveis

**CC** – Circunferência da cintura

**CDC** – Centers for Disease Control

**CT** – Colesterol total

**DCNT** – Doenças crônicas não transmissíveis

**DCV** - Doenças cardiovasculares

**DM2** – Diabetes Mellitus tipo 2

**DRC** – Doença Renal crônica

**HAS** – Hipertensão Arterial sistêmica

**HDL** – Lipoproteína de alta densidade

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IMC** – Índice de Massa corporal

**IMIP** – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

**IOM** – Institute of Medicine

**LDL** – Lipoproteína de baixa densidade

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**OPAS** – Organização Panamericana de Saúde

**PESN** - Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição

**PNAN** – Política Nacional de Alimentação e Nutrição

**POF** – Pesquisa de Orçamento Familiar

**RCQ** – Relação Cintura Quadril

**SBC** – Sociedade Brasileira de Cardiologia

**SBD** – Sociedade Brasileira de Diabetes

**SM** – Síndrome Metabólica

**TG** - Triglicerídeo

**UFPE** – Universidade Federal de Pernambuco

**WHO** – World Health Organization

## Lista de tabelas

### DISSERTAÇÃO

**Tabela 1-** Recomendações dietéticas adotadas pelo ambulatório de nutrição do IMIP, de acordo com situação clínica.

### ARTIGO

**Tabela 1** – Características sociodemográficas, do estilo de vida e clínicas por sexo de pacientes acompanhados por três momentos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013. 46

**Tabela 2** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos do sexo masculino no período de acompanhamento de pacientes atendidos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013. 47

**Tabela 3** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos do sexo feminino no período de acompanhamento de pacientes atendidos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013. 48

**Tabela 4** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos do sexo masculino no período de acompanhamento de pacientes adultos atendidos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013. 49

**Tabela 5** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos do sexo feminino no período de acompanhamento de pacientes adultos atendidos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013. 49

# SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 Caracterização do problema.....	14
1.2 Justificativa.....	17
1.3 Pergunta condutora.....	17
1.4 Hipótese.....	17
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 Objetivo Geral.....	18
1.5.2 Objetivos Específicos.....	18
1.4 Estruturação da Dissertação.....	19
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>19</b>
2.1 Situação alimentar da população brasileira.....	20
2.2 Sobrepeso e Obesidade.....	22
2.2.1 Conceito e Epidemiologia.....	22
2.2.2 Fatores determinantes.....	24
2.2.3 Mecanismos de interação da obesidade com outras enfermidades de origem metabólica.....	26
2.3 Intervenção Nutricional.....	27
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
3.1 Desenho do estudo e casuística.....	30
3.2 Critérios de elegibilidade.....	30
3.2.1 Critérios de inclusão.....	30
3.2.2 Critérios de exclusão.....	30
3.3 Operacionalização do estudo.....	31
3.3.1 Coleta de dados.....	31
3.3.1.1 Avaliação laboratorial.....	31

3.3.1.2 Avaliação antropométrica.....	32
3.3.1.3 Avaliação sociodemográfica e do estilo de vida.....	32
3.3.1.4 Protocolo do atendimento nutricional.....	33
3.4 Processamento e análise dos dados.....	35
3.5 Aspectos éticos.....	35
4 RESULTADOS.....	36
Artigo original.....	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	57
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES.....	68
ANEXOS.....	69

# 1 APRESENTAÇÃO

## 1.1 Caracterização do problema

As mudanças econômicas, sociais e demográficas que ocorreram nos últimos anos proporcionaram modificações no estilo de vida da população. Entre estas, a alimentação inadequada e a redução da atividade física estão associadas à obesidade, às doenças cardiovasculares (DCV) e à síndrome metabólica (SM), males que se tornaram importantes problemas de saúde pública da atualidade (GIMENO et al., 2011).

Nesse contexto, a obesidade que é uma doença metabólica crônica com características de excesso de gordura corporal, é um fator de risco independente para a DCV, diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (V DIRETRIZ, 2013; CORREA et al., 2003), e juntamente com o sobrepeso representa um problema de enorme magnitude para a saúde pública mundial (Organização Panamericana de Saúde - OPAS, 2003).

Estudos mostram de forma preocupante o crescimento na prevalência do excesso de peso e da obesidade no Brasil. Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008/2009), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), e da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (III PESN 2006), cerca de 50% da população adulta brasileira e pernambucana, apresentam excesso de peso, demonstrando que esse distúrbio nutricional tem aumentado de forma alarmante no Brasil como um todo. No caso específico da obesidade, 16,7% dos homens e 20,9% das mulheres em Pernambuco se enquadraram nessa categoria (III PESN 2006), refletindo o que já ocorre na população adulta brasileira de um modo geral (POF 2008/2009). Em Recife esses valores são similares, estando o excesso de peso presente em 43,3% da população, de acordo com dados de inquérito telefônico realizado pelo Ministério da Saúde em 2006 (MOURA et al., 2008).

No entanto, o aumento de riscos a saúde associados à obesidade está relacionado não apenas com a quantidade total de gordura corporal, mas também com a maneira pela qual a gordura está distribuída, especialmente na região abdominal. A obesidade abdominal é considerada um fator de risco para diversas morbidades, representando risco mais elevado quando comparada com outras formas de distribuição de gordura corporal, predispondo os indivíduos a DM, HAS, alterações desfavoráveis no perfil das

lipoproteínas plasmáticas, resistência insulínica, SM e problemas cardiovasculares (FLEGAL et al., 2009; REZENDE et al., 2007; RIBEIRO FILHO et al., 2006).

Os padrões alimentares da população vêm sendo descritos como fatores de risco para a obesidade e as DCV. Visualiza-se uma elevação no consumo energético e de alimentos fontes de carboidratos simples, gorduras saturadas e sal, assim como dietas com reduzido valor de fibras alimentares (GIMENO et al., 2011). No Brasil a ingestão de doces e refrigerantes aumenta anualmente, enquanto a de frutas e hortaliças manteve-se estável na última década, não atingindo metade do valor recomendado pelo Guia Alimentar para a população brasileira (Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN, 2012).

A adoção de hábitos alimentares saudáveis para diminuir o peso corpóreo é de extrema relevância no controle das DCV. A restrição calórica aumenta os valores de lipoproteína de alta densidade (HDL). A cada diminuição de 3 kg de peso corresponde a elevação de 1 mg/dL de HDL. Ressalte-se que o emagrecimento deve ser o principal foco de atenção, em especial, na SM, auxiliando no controle dos distúrbios glicídico e lipídico e da pressão arterial (AVILA, 2004). Porém as alterações nos parâmetros antropométricos e bioquímicos dependem da adesão ao tratamento nutricional proposto, que compreende a frequência dos atendimentos, reconhecimento da sua condição de saúde e identificação de hábitos de risco (SILVEIRA e RIBEIRO, 2004). Doentes crônicos têm menor adesão ao tratamento visto que exige grande empenho do paciente e deve ser seguido por toda a vida.

No Brasil, cerca de 30% dos óbitos em indivíduos jovens a partir dos 20 anos são decorrentes das DCV (JARDIM et al., 2010). De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), os países desenvolvidos apresentaram um declínio razoável da mortalidade por causas cardiovasculares nos últimos trinta anos. O mesmo não foi observado nos países em desenvolvimento, onde ocorreu um acréscimo em tais valores e as perspectivas são de agravamento no quadro de morbidade e mortalidade (SBC, 2007). Tais projeções preocupam os serviços de saúde pela elevação nos custos para tratar essas enfermidades e suas sequelas, somado aos gastos relativos à diminuição da produtividade, que também deverão ser computados (CACHÃO, 2011). Além disso, acredita-se que as crianças que apresentarem excesso de peso antes da puberdade assim permanecerão quando adultas, e desta forma, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) surgirão mais cedo. Com isso, os encargos financeiros com tratamentos iniciarão precocemente na vida adulta desses indivíduos (CACHÃO, 2011). Cachão



(2011) relata que em uma revisão dos encargos com a obesidade, em diversos países europeus, o orçamento pode variar de 9 a 61% do produto interno bruto. Desta maneira, tais enfermidades vêm sendo foco principal da atual Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN, 2012).

A associação entre intervenção nutricional, exercício físico e tratamento comportamental vem mostrando resultados efetivos na redução de peso. Consequentemente, também são demonstradas modificações favoráveis na tolerância à glicose, perfil lipídico, pressão arterial e melhora nos sintomas das doenças degenerativas articulares, na depressão, na apnéia do sono e nos escores que avaliam a qualidade de vida (BARBATO et al., 2006).

Numa evolução normal de uma terapia para perda de peso ocorre diminuição ponderal rápida, com pico máximo aos 6 meses de tratamento. Contudo, é comum haver recuperação lenta ao peso original ou até mesmo ganho superior a partir desse momento. Por outro lado, infelizmente, apenas cerca de 20% dos indivíduos conseguem perder 10% de tal peso. Além disso, durante o primeiro ano após as intervenções nutricionais, geralmente 30 a 35% do peso perdido é readquirido, mantendo-se uma perda média de 1,8kg aos 4 anos (CACHÃO, 2011).

O *Institute of Medicine* (IOM, 2002) preconiza como uma boa resposta ao tratamento dietético uma perda de peso intencional de pelo menos 5% daquele de início e manutenção desta por um período mínimo de 1 ano.

Almeida et al. (2009) em revisão sistemática sobre as dietas para emagrecimento em indivíduos adultos concluíram que o efeito dos componentes (macronutrientes e/ou alimentos) da alimentação na perda de peso corporal não estão definitivamente esclarecidos. Esses encontraram que a redução de carboidratos ou a dieta do tipo mediterrâneo podem ocasionar maior perda de peso do que aquelas com restrição energética. Entretanto, os indivíduos que seguem essa dieta com restrição em carboidratos tendem a abandoná-la após certo período, possivelmente por suas preferências alimentares. Assim, segundo os autores, a restrição energética ainda é a estratégia mais efetiva para perda ponderal.

As pesquisas sobre a evolução nutricional visando o controle dessas enfermidades demonstram resultados distintos. Busnello et al. (2011) afirmam uma baixa adesão ao tratamento nutricional, principalmente pelos doentes crônicos, uma vez que os planejamentos dietéticos exigem grande empenho dos mesmos continuamente. Inelmen et al. (2005) encontraram um percentual de desistência ao tratamento

ambulatorial individual para obesidade de 69,7% ao final de três meses. Guimarães et al. (2010) verificaram que são poucas as modificações nos hábitos alimentares após o acompanhamento nutricional, seja em grupo ou em consultas individuais. Chimenti et al. (2006) observaram uma melhor adesão às intervenções dietoterápicas quando estas são realizadas por profissional especializado. Segundo Koehnlein et al. (2008), os pacientes esperam resultados rápidos e acreditam que a mudança em seu padrão alimentar será por um tempo determinado.

Baseado nisto, o presente trabalho teve como finalidade contribuir com essas pesquisas no entendimento da evolução nutricional de pacientes acompanhados individualmente, em ambulatório de nutrição.

## **1.2 Justificativa**

A busca da melhor estratégia para promover perda de peso e mantê-la em longo prazo tem sido motivo de investigação. Entretanto, os estudos longitudinais sobre os fatores relacionados às alterações das medidas antropométricas e marcadores metabólicos após acompanhamento nutricional em ambulatório são escassos. Neste sentido, justifica-se a realização de pesquisa que avalie o impacto do acompanhamento nutricional nos parâmetros antropométricos e metabólicos de pacientes atendidos em ambulatório de nutrição de um hospital filantrópico do Recife-PE, visando conhecer a nossa realidade e criar subsídios a fim de que estratégias de intervenção mais adequadas sejam traçadas.

## **1.3 Pergunta condutora**

O acompanhamento nutricional realizado, por 4 meses, em ambulatório de nutrição promove redução significativa da obesidade e normalização no perfil lipídico e glicídico?

## **1.4 Hipótese**

Reduções significativas nas medidas antropométricas de obesidade global e central, nos níveis sanguíneos de colesterol total (CT), triglicerídeo (TG), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e glicemia, assim como uma melhora na lipoproteína de alta densidade (HDL) são obtidas após 4 meses de acompanhamento nutricional.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Geral**

Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional nas medidas antropométricas e no perfil lipídico e glicídico de pacientes atendidos em ambulatório de nutrição.

### **1.5.2 Específicos**

- Caracterizar a população do estudo quanto ao estilo de vida e aspectos demográficos;
- Determinar o perfil lipídico e glicídico dos pacientes atendidos no ambulatório;
- Avaliar as medidas antropométricas, acompanhar sua evolução e seu impacto sobre o perfil lipídico e glicídico;
- Estabelecer o padrão de distribuição da gordura corporal através de indicadores antropométricos;
- Avaliar a frequência de diabetes e dislipidemia na população de estudo.

## **1.6 Estruturação da dissertação**

A dissertação foi elaborada na forma de um capítulo de Revisão da Literatura, um capítulo referente aos Métodos e um artigo original de divulgação científica. O delineamento metodológico, no capítulo de revisão, foi do tipo descritivo, de base documental, centrando-se na análise e síntese de fontes bibliográficas, a exemplo de revistas indexadas (Medline, Scielo e Lilacs), livros técnicos, teses e dissertações acadêmicas, publicações de organismos internacionais, e pesquisas na internet, utilizando-se das palavras-chave: anthropometric, metabolic profile, abdominal obesity, nutritional counseling e organizados segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

O capítulo de métodos aborda, com bem mais detalhes, todo o procedimento metodológico utilizado nesse estudo, que por conta da limitação de palavras exigidas pelos periódicos indexados não foram incluídos no artigo que compõem essa dissertação.

Os resultados deste estudo estão apresentados sob a forma de um artigo científico original, conforme regulamentação do Colegiado da Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. O artigo original intitulado “Impacto da intervenção nutricional sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatorialmente”, resultou de um estudo do tipo prospectivo não concorrente. A amostra foi composta por pacientes que foram atendidos em ambulatório de nutrição de um hospital filantrópico do Recife/PE e investiga o impacto da intervenção nutricional nos parâmetros antropométricos e metabólicos após o período de quatro meses de acompanhamento. Esse artigo foi enviado para a Revista de Nutrição.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Situação alimentar da população brasileira**

Nas últimas décadas a população brasileira experimentou transformações sociais e econômicas que influenciaram a sua situação alimentar, nutricional e epidemiológica. A urbanização; a redução da natalidade; a melhoria do saneamento básico; o acesso às ações de saúde, aos programas de nutrição e de redistribuição de renda; assim como modificações nos perfis de consumo alimentar foram alguns dos eventos responsáveis pela transição nutricional do Brasil. Nesse contexto, observa-se um declínio acelerado na ocorrência da desnutrição e um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade, apontando para um novo cenário de problemas relacionados à alimentação e nutrição (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

Considerando que diversos fatores interferem nas opções alimentares de indivíduos e populações (biológicos, econômicos, culturais, sociais, religiosos, emocionais etc), são destacados como determinantes conjunturais do perfil dietético contemporâneo a incorporação da mulher à força de trabalho, um maior número de refeições realizadas fora do domicílio, a relativa facilidade para a aquisição de alimentos processados, o efeito da mídia sobre a alimentação e o consumismo (BLEIL, 1998).

Com o advento da modernidade, o ambiente social onde se consome o alimento, o cotidiano e os costumes das pessoas foram modificados. No passado o indivíduo “comia para viver”, hoje, o consumismo induz as sociedades a “viver para comer”. Atualmente, são raras as famílias que fazem refeições em casa, recorrendo a lanchonetes, restaurantes, bares e fast-foods como alternativas para alimentações rápidas, fáceis e baratas (BLEIL, 1998; ABREU; TORRES, 2003). De acordo com o Ministério da Saúde, em 2009, 16% das calorias foram oriundas da alimentação fora de casa, compostas, na maioria dos casos, por alimentos industrializados e ultra-processados. Além disso, o consumo energético diário médio da população foi superior ao recomendado de 2000 kcal (PNAN, 2012).

Ao se analisar a evolução e a distribuição dos alimentos nos domicílios brasileiros, de 1974 a 2003, observa-se: redução no consumo de cereais e tubérculos; presença insuficiente de frutas e hortaliças nas dietas; substituição de carboidratos por lipídios; aumento na ingestão de açúcar, sal, proteínas de alto valor biológico e de

gorduras em geral, com substituição da banha de porco e do toucinho pelo óleo de soja e da manteiga pela margarina. O consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes elevou-se em 400% (MONDINI; MONTEIRO, 1994; MONTEIRO et al., 2000; LEVY-COSTA et al., 2005).

A gordura saturada, o açúcar de adição, o sódio e as fibras são frequentemente utilizados como marcadores da qualidade da dieta. Para gordura saturada, açúcar de adição e fibras, o nível de adequação é definido utilizando pontos de corte para o consumo em relação ao consumo calórico total (IBGE, 2011). Segundo dados da POF 2008 – 2009 (IBGE, 2011), a prevalência global de ingestão de açúcar livre (açúcar de adição somado ao açúcar proveniente dos sucos) acima do limite recomendado pelo Ministério da Saúde de 10% da ingestão total de energia foi de 61%. A prevalência de ingestão de gordura saturada acima do limite recomendado de 7% do consumo total de energia foi de 82% na população e o percentual da população com ingestão de fibras menor ou igual a 12,5 g por 1 000 kcal foi de 68%. A média populacional de consumo de sódio ultrapassou 3200 mg, sendo o valor diário recomendado para população de 2000mg. Desta forma, no Brasil a dieta habitual tem sido caracterizada por uma alimentação dita “tradicional” (baseada no arroz com feijão) associada a alimentos com altos teores de gorduras, sódio e açúcar, com baixo teor de micronutrientes e alto conteúdo calórico (IBGE, 2011; PNAN, 2012).

Neumann et al. (2007) identificaram entre adultos residentes do município de São Paulo quatro padrões de consumo alimentar (cafeteria, tradicional, moderno e aterogênico), dos quais três associaram-se de forma significativa com fatores de risco para DCV. O padrão tipo cafeteria (maior consumo de açúcares simples e gorduras saturadas), caracterizado por alimentos frequentemente oferecidos em bares e lanchonetes, predominou entre aqueles com: escolaridade média e superior, HAS, obesidade e baixos níveis de HDL. O padrão “aterogênico” (gorduras saturadas, adição de sal na comida depois de pronta e bebidas alcoólicas) predominou entre aqueles de escolaridade fundamental, tabagistas, etilistas, dislipidêmicos, obesos e com hiperglicemia. O padrão “tradicional” (cereais, feijões e infusões) foi mais frequente nos mais elevados níveis de renda e associou-se positivamente com consumo de álcool, aumento dos indicadores da obesidade periférica (Índice de Massa Corporal - IMC) e da glicemia, embora apresentasse uma variedade de alimentos considerados saudáveis. O padrão “moderno” (baixos teores de gordura, de açúcares simples; consumo de peixes),

predominou entre os indivíduos com melhor condição socioeconômica (renda e escolaridade) e perfil metabólico.

Gimeno et al. (2011) em estudo com adultos residentes em Ribeirão Preto, encontraram um padrão dietético preocupante entre aqueles com idade inferior a 40 anos, definido como padrão “obesogênico” (doces, açúcar e refrigerante). Enquanto isso, os indivíduos com idade superior a 40 anos, com maior renda e escolaridade, sem excesso de peso e mais ativos (padrão “saudável”) ou sem hipercolesterolemia e com menor renda familiar *per capita* (padrão “popular”) apresentaram consumo habitual de alimentos mais próximos daqueles recomendados pelas organizações internacionais.

Achados semelhantes foram obtidos por Petribú, Cabral e Arruda (2009) com estudantes (média de idade próxima aos 22 anos) regularmente matriculados nos cursos da área de saúde de uma universidade pública da cidade do Recife. O consumo de colesterol acima do recomendado foi encontrado em mais de 40,0% dos jovens. Quanto à ingestão de gordura saturada, 17,9% dos homens e 44,8% das mulheres apresentaram uma ingestão elevada. O mesmo não ocorreu para os ácidos linoléico, ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado, em que o consumo foi insuficiente em mais de 95,0% dos indivíduos estudados. Além disso, a prevalência de excesso de peso foi de 35,5%.

Os resultados de tais estudos são evidenciados desde os anos 80 e vêm sendo um problema de saúde pública, uma vez que as mudanças no padrão alimentar estão associadas ao aumento do excesso de peso e das DCNT, a principal causa de mortalidade de adultos no Brasil (PEREIRA et al., 2009).

## **2.2 Sobrepeso e Obesidade**

### **2.2.1 Conceito e epidemiologia**

A obesidade é uma doença crônica não transmissível resultante do desequilíbrio crônico entre o consumo alimentar e o gasto energético, sendo definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde das pessoas. É considerado um grave problema de saúde pública atual, com prevalência, crescente nas últimas décadas em diversas populações e está relacionado a uma alta taxa de morbi-mortalidade (ARAÚJO, 2010).

A obesidade não é uma desordem de gênese única, ao contrário, é uma condição na qual um grupo de causas múltiplas tem papel relevante no seu fenótipo

(FRANCISCHI et al., 2000). Esta morbidade faz parte do grupo das DCNT, as quais possuem características particulares: história natural prolongada, múltiplos fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, entre outras (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

Sabe-se que esta enfermidade está crescendo mundialmente. Em 2008, estimou-se cerca de 1,4 bilhões de indivíduos maiores de 20 anos com excesso de peso no mundo, acometendo todas as faixas etárias e grupos socioeconômicos (World Health Organization - WHO, 2012), com prevalências que variam de 30% a 80% na Europa (SÁ; MOURA, 2011). Nos Estados Unidos, na mesma faixa etária, 33% estão com sobrepeso, 35,7% com obesidade e 6,3% são extremamente obesos (Centers for Disease Control - CDC, 2012).

Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008/2009) (IBGE, 2010) e da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (III PESN2006), mais de 50% da população adulta brasileira e pernambucana, respectivamente, apresentam excesso de peso, demonstrando que esse distúrbio nutricional tem aumentado de forma alarmante no Brasil como um todo. No caso específico da obesidade, 16,7% dos homens e 20,9% das mulheres em Pernambuco se enquadraram nessa categoria (III PESN 2006), refletindo o que já ocorre na população adulta brasileira de um modo geral (POF 2008/2009).

A literatura aponta que diferentes compartimentos de gordura podem estar associados a riscos metabólicos diferenciados (FOX et al. 2007), sendo a obesidade abdominal referida como melhor preditora do risco coronariano elevado (PEIXOTO et al., 2006; PITANGA; LESSA, 2007).

A obesidade abdominal ou a obesidade andróide, isto é, o aumento de tecido adiposo na região abdominal, é considerada um fator de risco para diversas morbidades, representando risco diferenciado quando comparada com outras formas de distribuição de gordura corporal (OLINTO et al., 2006), predispondo os indivíduos a diabetes, HAS, alterações desfavoráveis no perfil das lipoproteínas plasmáticas, resistência insulínica, síndrome metabólica e problemas cardiovasculares (RIBEIRO-FILHO et al. 2006; SILVA et al. 2006; FRANCISCHI et al. 2000).

Um estudo de coorte acompanhou homens dinamarqueses por 65 anos, registrando os óbitos por diversas causas. Em todas as faixas etárias, de 18 a 80 anos, a mortalidade entre os obesos desde a idade adulta foi o dobro da observada para os com peso normal (IC<sub>95%</sub>: 1,84-2,39). Os indivíduos com excesso de peso apresentaram um



risco de 2,38 (IC<sub>95%</sub>: 2,0-2,85) e 2,14 (IC<sub>95%</sub>: 1,86-2,45) vezes maior de morrer do que aqueles com valores de IMC entre 22,0 a 24,9 kg/m<sup>2</sup> e de 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup> respectivamente. Além disso, os obesos tiveram uma sobrevivência mediana de 8 anos a menos que os outros dois grupos (ZIMMERMANN; HOLST; SØRENSEN, 2011).

A prevalência entre os adultos e, especialmente, as crianças têm aumentado de forma alarmante em uma única geração. Em um passado recente (1991-2008), na maior parte dos países em desenvolvimento a prevalência de excesso de peso era maior entre as classes sociais de maior renda e melhor nível educacional. Atualmente, alguns desses países vêm apresentando um crescimento mais rápido de excesso de peso entre aqueles com menor nível socioeconômico e escolaridade (JONES-SMITH, 2012).

### **2.2.2 Fatores determinantes**

Fatores socioeconômicos, demográficos, biológicos, comportamentais, entre outros, são considerados determinantes na etiologia multifatorial da obesidade. Além desses, a alimentação e o sedentarismo são identificados como fatores principais e passíveis de modificação (COSTA et al., 2009; PINHO et al., 2011).

Monteiro et al. (2004), em uma revisão com estudos de populações de países em desenvolvimento, mostraram essa tendência de reversão na associação entre condições socioeconômicas e obesidade, evidenciando comportamento similar aos dos países desenvolvidos. No Brasil, uma análise comparativa (MONTEIRO et al., 2002) entre três grandes pesquisas realizadas entre 1974 e 1997 encontrou que a obesidade aumentou em todas as regiões e estratos de renda. Contudo, nas regiões mais desenvolvidas, a obesidade aumentou entre as mulheres de baixa renda, e diminuiu entre as mulheres de melhor renda. Uma das explicações para essa diminuição é que as mulheres de estratos sociais mais elevados se preocupam mais com o peso corporal (GOLDENBERG, 2005).

A POF (2008/2009) revelou a mesma tendência no aumento do sobrepeso e obesidade. Para o sexo masculino o aumento ocorreu em todas as regiões e em todas as classes de rendimento, mas na população feminina, o problema do excesso de peso tendeu a deslocar-se para região Nordeste e, de modo geral, para as classes de menor renda.

A esse respeito, Petribú, Cabral e Arruda (2009) em seu estudo com estudantes de uma universidade pública do Recife-Pernambuco, encontraram baixa prevalência de excesso de peso no sexo feminino. Segundo as autoras, essa baixa ocorrência poderia

estar refletindo o *status* socioeconômico, visto que a busca por um corpo magro é muito comum entre as mulheres jovens pertencentes às classes sociais mais favorecidas e que distúrbios do comportamento alimentar associados ao temor de engordar, mais frequentes entre adolescentes do sexo feminino e mulheres mais jovens, poderiam estar contribuindo para o achado. Além disso, o percentual de baixo peso encontrado nas mulheres foi superior à proporção esperada de adultos desnutridos em uma população saudável (até 5%) (POF 2002/2003).

Deve-se salientar que o nível socioeconômico constitui-se fator determinante da prevalência de sobrepeso e obesidade, pois interfere na disponibilidade de alimentos, no acesso à informação, bem como pode estar associado ao estilo de vida e a determinados padrões de atividade física. Entre os indicadores de condições socioeconômicas mais frequentemente utilizados estão educação, ocupação e renda (ALWAN et al., 2010; VEGGI et al., 2004).

À influência do fator hereditário e ambiental no desenvolvimento de excesso de peso e de suas comorbidades associadas, pode ser confirmada por um estudo de coorte finlandês de base populacional, com gêmeos monozigóticos, apresentando valores de IMC diferentes (diferença de  $IMC \geq 3\text{kg/m}^2$  entre os gêmeos), em que um dos quais desenvolveu obesidade na idade adulta. O estudo mostrou que a atividade física intensa na adolescência pode prevenir o desenvolvimento da obesidade na idade adulta e que a predisposição genética para o ganho de peso pode ser neutralizada por um estilo de vida ativo. Estágios de pré-diabetes e os primeiros sinais de aterosclerose associados à obesidade podem ser observados mesmo numa idade precoce, como resistência à insulina, esteatose hepática, as mudanças pró-aterogênicas no perfil lipídico e alto grau de inflamação crônica do tecido adiposo (NAUKKARINEN et al., 2012).

Outro possível fator de predisposição ao excesso de peso é a omissão do desjejum. Uma meta-análise de estudos transversais, realizados com adultos da região asiática e do pacífico, revela uma associação heterogênea positiva entre obesidade e não tomar café da manhã. Achados semelhantes são observados em estudos com população ocidental. Acredita-se que a manutenção do jejum reduz a sensação de saciedade e aumenta a ingestão alimentar. Mesmo sem alteração na quantidade de alimentos ingerida, uma maior perda de peso é encontrada quando existe uma pequena refeição pela manhã. Além disso, o jejum prolongado pode levar ao aumento do tecido adiposo e ganho de peso (HORIKAWA et al., 2011).

### **2.2.3 Mecanismos de interação da obesidade com outras enfermidades de origem metabólica**

O aumento no tecido adiposo eleva o número de pessoas com outras comorbidades, tais como HAS, SM, doenças articulares e contribui para 44% dos casos de DM 2, 23% das cardiopatias isquêmicas e de 7% a 41% de alguns tipos de câncer (WHO, 2012). A obesidade está também associada a resistência à insulina e juntas são fator de risco importante no desenvolvimento de dislipidemia e consequentemente de DCV. Em estudo de coorte retrospectivo, com americanos atendidos ambulatorialmente, durante 5 anos, Said et al (2010) encontraram associação entre IMC superior a 27 Kg/m<sup>2</sup>, hipertrigliceridemia e níveis baixos de HDL. Observaram ainda que os indivíduos com excesso de peso eram mais propensos a desenvolver um fator de risco (HAS, DM, hipertrigliceridemia e valores reduzidos de HDL) e ao longo dos anos maior chance de apresentar um ou mais dos outros fatores investigados.

Estudos evidenciam um risco variável de eventos cardiovasculares de acordo com o local de deposição da gordura corporal (PICON et al., 2007; HASSELMANN et al., 2008; PANIAGUA et al., 2008). Isto porque o excesso de gordura visceral na região abdominal aumenta os lipídios circulantes (colesterol, TG, ácidos graxos livres) levando a hiperlipidemia, resistência à insulina e intolerância à glicose (OLINTO et al., 2006).

A gordura visceral vem sendo apontada como a principal responsável pelas alterações metabólicas e os riscos à saúde ocasionados pelo excesso de peso. Acredita-se que a lipólise dessa gordura libera ácidos graxos livres potencialmente aterogênicos e relacionados à gênese da resistência tecidual à ação da insulina. Consequentemente, o hiperinsulinismo estaria envolvido no aparecimento de disfunção endotelial, HAS, DM2 e DCV (CARVALHO et al., 2006; RIBEIRO FILHO et al., 2006). Além disso, possivelmente uma maior sensibilidade do tecido adiposo visceral ao cortisol contribuiria para o aparecimento dessas enfermidades (maior atividade da enzima 11 $\beta$ -hidroxisteróide desidrogenase tipo 1, que converte cortisona em cortisol). Outros fatores que atuam nessa relação da obesidade intra-abdominal e síndrome metabólica são a adipocina e algumas citocinas (Interleucina – 6, Fator de necrose tumoral alfa, *monocyte chemoattractant protein-1*) secretadas pelo adipócito, que interferem no metabolismo pós-prandial, além de exacerbar e perpetuar o processo inflamatório crônico (RIBEIRO FILHO et al., 2006).

A resistência à insulina leva a substituição da glicose como fonte energética ao miocárdio pelos ácidos graxos livres, aumentando a susceptibilidade à HAS, à isquemia e efeitos deletérios no sistema renina-angiotensina-aldosterona. Devido a hiperglicemia e hiperinsulinemia ocorre aumento na deposição de ácidos graxos e de produtos finais da glicação avançada no músculo cardíaco e estresse oxidativo, ocasionando alterações histológicas importantes (elevado depósito de colágeno, fibrose perivascular e hipertrofia dos miócitos), apoptose dos cardiomiócitos e assim disfunção cardíaca (HORWICH; FONAROW, 2010).

Diante disso, estudos têm correlacionado os índices antropométricos com alterações metabólicas. O Índice de massa corporal (IMC) é um dos mais utilizados para avaliar obesidade, porém sua especificidade e valores preditivos são questionados, por não descrever a ampla variação que ocorre na distribuição do tecido adiposo (HASSELMANN et al., 2008). A circunferência da cintura (CC) é apontada como medida mais associada a risco cardiovascular quando comparada ao IMC e a Relação cintura quadril (RCQ) (PICON et al., 2007; VASQUES et al., 2010).

### **2.3 Intervenção Nutricional**

O papel do estilo de vida na gênese das DCNT vem sendo evidenciado nos últimos anos. Desta forma, estratégias efetivas e sustentáveis de modificação nesse comportamento desenvolvido vêm sendo investigadas, onde um dos principais fatores passíveis de alteração é o consumo alimentar (WHO, 2003).

Em revisão sistemática, Sartorelliet al. (2006) enfocam a alarmante prevalência de alteração de homeostase glicêmica entre indivíduos geneticamente susceptíveis expostos a drásticas mudanças no comportamento alimentar e na prática de exercício física. Os autores sugerem a eficácia do aconselhamento nutricional na prevenção de DM 2 e no controle de fatores de risco da doença (consumo alimentar habitual, peso corporal e perfil de lipídios séricos), sendo tais medidas significativamente mais eficazes que a intervenção medicamentosa. Além disso, afirmam ainda que o atendimento individualizado com o nutricionista pode resultar em maior impacto na diminuição e manutenção do peso corporal de indivíduos com elevado risco metabólico.

Uma perda de no mínimo 5% do peso inicial é capaz de reduzir fatores de risco cardiovasculares relacionados à presença de obesidade, tais como HAS e DM 2 (ALMEIDA et al., 2009; IOM, 2002). Tal perda pode representar uma redução superior

a 50,0% no risco de desenvolver DM2 entre indivíduos portadores de tolerância à glicose diminuída (SARTORELLI et al., 2006). Além disso, pode promover diminuição na taxa de mortalidade de diabéticos, na quantidade de prescrição de medicamentos e no número de atendimentos médicos (LEAN et al., 2003).

Franz et al. (2007) revisaram sistematicamente os tipos de dieta e outras intervenções utilizadas para emagrecimento, encontrando uma variação de perda ponderal de 5 a 16% do peso inicial nos 6 primeiros meses. Dieta com restrição energética e/ou exercício físico, a substituição de duas ou mais refeições por *shake*, dietas de muito baixo valor calórico (< 800 kcal ao dia), medicação antiobesidade (sibutramina, orlistat), somente orientações para perda de peso foram os tipos de intervenções observadas. Naquelas em que houve redução energética e/ou uso de medicação ocorreu um percentual de perda de peso de 5% a 8%, com estabilização deste após 6 meses. Esses valores reduzem para 3% a 5,3% quando o tempo de seguimento (até quatro anos) aumenta, não sendo observado recuperação do peso perdido. Nos estudos em que ocorreu substituição de refeições por shakes ou adotou-se dietas muito restritas em energia constatou-se maior redução ponderal no primeiro semestre (9,6% e 16% respectivamente), contudo este é recuperado rapidamente aos 12 meses de seguimento. Já orientações gerais ou a prática de exercício físico isolada mostraram perda de peso mínima.

Bischoff et al. (2012) em estudo prospectivo observacional multicêntrico na Alemanha, com indivíduos obesos (obesidade grau I a III) encontraram um percentual de perda de peso maior que 13% ao final de 52 semanas. Os participantes faziam parte de um programa com objetivo de modificação no estilo de vida, com aconselhamento dietoterápico, atendimento médico, terapia comportamental e atividade física. Alguns indivíduos foram acompanhados por três anos e destes cerca de 30% tiveram sucesso quanto a diminuição no peso, enquanto 22% o recuperaram lentamente, embora o tenha mantido abaixo daquele inicial (recuperação de 15% do peso original). Entre esses 30%, 7% conseguiram manter ou reduzir o peso, mesmo sem o suporte da equipe de saúde. Outros efeitos benéficos apresentados após as intervenções foram a redução na circunferência da cintura (11 cm), que reduziu a prevalência da SM em 50% e a frequência de HAS, e a melhoria significativa da saúde relacionada com a qualidade de vida.

Em estudo experimental não controlado em Bauru, São Paulo, avaliou-se o impacto de um programa de intervenção sobre o estilo de vida com nipo-brasileiros,

com e sem síndrome metabólica. Os indivíduos foram avaliados em 3 momentos (2005, 2006, 2007) e ao final da pesquisa observou-se melhora nos parâmetros antropométricos e metabólicos em ambos os grupos. No sexo masculino os valores de IMC, pressão arterial, colesterol total e lipoproteína de baixa densidade (LDL) reduziram nos dois grupos, enquanto no feminino a diminuição no IMC ocorreu minimamente apenas para aquelas com SM. Quanto aos hábitos alimentares a ingestão de gordura total, de ácidos graxos saturados e de colesterol dietético reduziu, enquanto o consumo de fibras aumentou nos homens sem SM (DAMIÃO et al., 2011).

O tipo de dieta adotado na intervenção nutricional também pode influenciar essa perda de peso. A restrição de carboidratos na alimentação vem sendo uma alternativa as dietas com baixo teor de lipídios, uma vez que promove maior diminuição ponderal e efeitos metabólicos desejáveis. Contudo, a redução de peso parece ser uma consequência da restrição no total de energia ingerida ao longo do dia, independentemente da composição de macronutrientes. Resultados promissores também são mostrados nos estudos com uma dieta do tipo mediterrânea, entretanto a aquisição dos alimentos utilizados em tal proposta pela população de baixo nível socioeconômico, assim como as diferenças no hábito alimentar, cultural e ambiental limitam à adesão a essa dieta. Desta forma, a restrição calórica ainda parece ser a intervenção mais efetiva para diminuição de peso (ALMEIDA et al., 2009).

Tem-se postulado que uma alimentação com alto índice glicêmico, reduz a saciedade, aumenta o consumo alimentar e diminui o uso dos lipídios como fonte energética pelo organismo. Assim, Youn et al. (2012) questionaram a possível relação entre consumo de uma dieta com elevado índice e carga glicêmica e aumento da prevalência de obesidade na população coreana. Contudo, tais achados foram confirmados apenas para as mulheres, enquanto os homens apresentaram associação inversa. Como tratou-se de um estudo transversal esses resultados sugerem a investigação dessa associação por estudos com outros desenhos epidemiológicos.

Além disso, a intensidade do tratamento, a frequência das consultas e o acompanhamento interdisciplinar podem influenciar a obtenção de perda de peso e a adesão ao programa de intervenção. As taxas de abandono dos participantes variam de 10% a 50%, após um ano de acompanhamento, com relato de até 80% (INELMEN et al., 2005; SARTORELLI et al., 2006; ALMEIDA et al., 2009; GUIMARÃES et al., 2010). Discute-se ainda os efeitos das intervenções quanto ao tipo de atendimento, se individual ou em grupo, com resultados distintos. Alguns estudos mostram maior

eficácia do tratamento dietoterápico em indivíduos atendidos em grupo e outros apresentam resultados semelhantes entre os dois tipos de atendimento (ALVAREZ et al., 2009).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Desenho do estudo e casuística**

Foi realizado um estudo prospectivo não concorrente no ambulatório de atendimento geral de nutrição do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), com pacientes admitidos para tratamento dietoterápico, no período de maio de 2011 a novembro de 2012.

O Serviço de Nutrição do IMIP é tido como referência na atenção básica e terciária de gestantes e crianças e iniciou o atendimento ambulatorial de nutrição para adultos em 2011. A média anual de primeiro atendimento é de 1400 pacientes, sendo que destes a maior demanda é por excesso de peso, hipertensão e diabetes.

A população elegível foi constituída de 2.000 pacientes que corresponde à média de primeiro atendimento nesse ambulatório para o período do estudo. A determinação do tamanho amostral tomou como base para estimativa do número de pacientes que deveria compor a amostra, uma perda esperada de peso corporal de 5,0%(ALMEIDA et al., 2009;IOM, 2002), com precisão de 1,8% e uma confiabilidade de 95%. A amostra mínima a ser trabalhada foi de 440 pacientes.

Os indivíduos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de elegibilidade:

#### **3.2 Critérios de elegibilidade**

##### **3.2.1 Critérios de inclusão**

- Pacientes de ambos os sexos na faixa etária superior a 19 anos.

##### **3.2.2 Critérios de exclusão**

- Pacientes portadores de doenças consumptivas;

- Pacientes que tenham utilizado medicamento para perda de peso nos últimos seis meses;
- Pacientes que tenham realizado cirurgias plásticas, tipo abdominoplastia ou portadores de patologia que pudessem modificar a distribuição da gordura corporal;
- Pacientes que tenham realizado gastroplastia;
- Gestantes e lactantes.

### **3.3 Operacionalização do estudo**

#### **3.3.1 Coleta de dados**

A coleta dos dados foi realizada através da transcrição das informações contidas nos prontuários dos pacientes, para formulário próprio (Apêndice A), criado para este estudo. Todas as informações, bem como as aferições das medidas antropométricas foram realizadas e anotadas nos prontuários pela nutricionista responsável pelo atendimento ambulatorial.

Os dados foram coletados em três momentos do atendimento ambulatorial: Momento da admissão (Baseline) e as duas consultas subsequentes, com um intervalo médio de 2 meses entre cada uma, o equivalente a cerca de 4 meses de acompanhamento.

##### **3.3.1.1 Avaliação laboratorial**

Os dados sobre perfil lipídico e glicídico foram coletados a partir das informações presentes no prontuário dos pacientes, levando-se em consideração o uso de medicamentos hipolipemiantes e hipoglicemiantes. Os exames bioquímicos foram realizados na própria instituição, pelo laboratório CERPE, utilizando o equipamento automatizado Architect C4.000 e C48.000, assim como os Kits bioquímicos da Empresa Abbott, Illinois, Estados Unidos da América. Os métodos de automação enzimáticos CHOD-POD, GPO-POD, colorimétrico homogêneo, colorimétrico e hexoquinase foram utilizados para detecção de CT, TG, HDL, LDL e glicose respectivamente.



Os valores de referência de normalidade adotados para os lipídeos foram os apresentados na IV Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2007), os quais são: triglicerídeo inferior a 150mg/dL, LDL abaixo de 160mg/dL, HDL superior a 40mg/dL para homens e 50mg/dL para mulheres. Valores entre 100 e 125mg/dL indicam indivíduos com intolerância a glicose e valores superiores a 126 mg/dL indicativo de DM, de acordo com a SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD, 2013-2014) .

### **3.3.1.2 Avaliação antropométrica**

Para a determinação do peso corporal e altura dos pacientes foi usada uma balança tipo plataforma da marca FILIZOLA, capacidade 150 kg com divisão de 100g e um estadiômetro acoplado com capacidade para 1,90 m e precisão de 1mm. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman et al. em 1991 e serviram de base para o cálculo do IMC utilizando a classificação proposta pela WHO (1995) para os adultos e OPAS (2001) para os idosos.

Com o objetivo de identificar o padrão de distribuição da massa adiposa foi utilizado a circunferência da cintura (CC). A cintura foi aferida com uma fita métrica não extensível, 2 cm acima da cicatriz umbilical (CHUANG et al., 2006).

Os valores preconizados pela OMS como pontos de corte para avaliar o grau de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a CC foram utilizados (WHO, 1998). Como a frequência de indivíduos na faixa de normalidade para CC foi muito baixa, a estratificação foi feita em duas categorias: com risco muito elevado (valor superior a 102 cm para homens e 88 cm para mulheres) e sem risco muito elevado.

### **3.3.1.3 Avaliação sociodemográfica e do estilo de vida**

As informações sobre as características sociodemográficas e do estilo de vida dos pacientes foram transcritas dos dados presentes nas fichas de atendimento ambulatorial dos profissionais. Os dados utilizados foram os descritos abaixo:

- Sexo e idade;
- Escolaridade, sendo considerado o número de anos de estudo;

- Tabagismo

Os participantes foram classificados em três grupos: os que nunca fumaram, os ex-fumantes (aqueles que pararam de fumar há mais de seis meses) e os fumantes (fumam atualmente ou pararam de fumar há menos de seis meses), de acordo com classificação proposta no protocolo de estudo CARMEN- Conjunto de Ações para a Redução Multifatorial de Enfermidades Não-Transmissíveis (Organización Panamericana de La Salud, 1997). Contudo, para análise estatística os ex-fumantes foram agrupados com os não fumantes.

- Etilismo, cuja classificação para a análise dos dados foi: bebe ou não bebe.
- Prática de exercício físico

Os participantes foram categorizados em praticantes ou não, a partir de informação referida pelos mesmos, sem considerar o tempo de duração dessas atividades.

#### **3.3.1.4 Protocolo de atendimento nutricional**

De acordo com o protocolo de atendimento do ambulatório de nutrição do IMIP, na consulta inicial, são obtidos os dados sobre diagnósticos, antecedentes clínicos, encaminhamento, características sociodemográficas, estilo de vida, sintomas gastrointestinais, medicações, exames laboratoriais, avaliação antropométrica e inquérito alimentar. A partir dessas informações é realizado o cálculo das necessidades energéticas e as orientações nutricionais específicas. Nos atendimentos subsequentes, numa periodicidade média bimensal, foram realizadas as avaliações antropométrica, bioquímica e da anamnese alimentar.

Os pacientes com excesso de peso foram orientados com dieta hipocalórica, utilizando a recomendação de 20 a 25 kcal/kg de peso atual; 55-60% de carboidratos, 15% de proteínas e 25-35% de gorduras (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC, 2005). As demais condutas nutricionais foram realizadas conforme situação clínica individual, tais como, restrição de: sal, carboidratos simples, gorduras saturadas, gordura trans, colesterol, potássio e líquidos e aumento no consumo de alimentos com elevado teor de fibras.

As recomendações dietéticas da IV Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2007), Diretriz Brasileira de Diabetes (SBD, 2009), Clinical practice guideline for nutrition in chronic renal failure (K/DOQI, 2000) foram utilizadas para aqueles que apresentaram dislipidemia, intolerância à glicose ou diabetes e doença renal respectivamente, conforme apresentado em tabela 1.

**Tabela 1-** Recomendações dietéticas adotadas pelo ambulatório de nutrição do IMIP, de acordo com situação clínica.

Nutrientes	Situação clínica		
	Ingestão recomendada		
	Hipercolesterolemia	Intolerância à glicose/ Diabetes	DRC(Conservador)
VET	Ajustado ao peso desejável	Considerar as características individuais	30% - 35%
Proteínas	Cerca de 15% (VET)	15%- 20% do VET	0,6g <sup>1</sup> - 0,75g <sup>2</sup> por kg de PI 0,8-1,0g <sup>3</sup>
Carboidratos	50 - 60 % (VET)	45 - 60% do VET	55-65% (VET)
Sacarose	-	Até 10%	-
Gordura total	25 - 35%	Até 30% do VET	30% - 35%
AGS	≤ 7 %	< 7% do VET	< 10%
AGP	≤ 10 %	Até 10% do VET	10 %
AGM	≤ 20 %	Completar de forma individualizada	10% - 15%
Colesterol	< 200 mg	< 200 mg	-
Fibras	20 - 30g/dia	Mínimo de 20g/dia	-

VET = Valor energético total, AGS= Ácidos graxos saturados, AGP = Ácidos graxos polinsaturados, AGM= Ácidos monoinsaturados, DRC = Doença Renal crônica em tratamento conservador, PS= Peso ideal; 1- Quando a taxa de filtração glomerular (TFG) for inferior a 25 mL/min recomenda-se dieta com 0,6g/kg de peso ideal/dia de proteína. 2- É aceitável um valor de até 0,75g/kg de peso ideal/dia de proteína para os pacientes com dificuldade de adesão a dieta hipoprotéica, 3 – Recomenda-se um valor

protéico de 0,8 a 1,0g/kg de peso ideal/dia para os pacientes renais diabéticos sem controle glicêmico adequado.

### **3.4 Processamento e análise dos dados**

O banco de dados foi estruturado no software Epi-info versão 6.04 (WHO/CDC, Atlanta, GE, USA), e a análise estatística realizada no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) sendo aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson para verificar associações entre as variáveis dicotômicas. A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis que apresentaram distribuição não normal sofreram transformação logarítmica (Ln) e foram novamente testadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis com distribuição normal foram descritas como média e respectivo desvio padrão. As variáveis transformadas em logaritmo e que apresentaram distribuição normal, foram descritas sob a forma de média geométrica com respectivo intervalo de confiança de 95%. Nos casos em que as variáveis apresentaram distribuição normal e homocedasticidade, utilizou-se ANOVA para medidas repetidas na comparação entre duas ou mais médias, seguido pelo teste post hoc de Bonferroni. Nos casos em que as variáveis não apresentaram distribuição normal, mesmo após a transformação logarítmica, foi utilizado o teste de Friedman, seguido pelo teste post hoc de Wilcoxon com correção de Bonferroni.

### **3.5 Aspectos éticos**

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), localizado na Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista, Recife – Pernambuco. A aprovação do mesmo ocorreu no dia 14 de março de 2013, protocolo N° 3442-13. Não houve necessidade de usar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois o Comitê de Ética de tal instituição não exige tal documento em caso de estudo com dados secundários, uma vez que os riscos são mínimos

## **4 RESULTADOS**

Os resultados deste estudo estão apresentados sob a forma de artigo científico original, conforme regulamentação do Colegiado da Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

- **Artigo:**

**Impacto da intervenção nutricional sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatorialmente.**

**Impacto da intervenção nutricional sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatorialmente.**

Impact of a nutritional intervention on anthropometric and metabolic profile in patients seen in an outpatient nutrition clinic.

DANIELLA WANDERLEY DE CERQUEIRA

Mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, Recife, PE.

O Presente trabalho foi realizado em um hospital filantrópico do Recife, PE, Brasil: Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira Rua dos Coelho S/N Coelho Recife-PE CEP

Correspondência:

Daniella Wanderley de Cerqueira

Rua Dez de Novembro, nº 450 Cordeiro/ Recife-PE.

CEP 50711 210

Tel.: (81) 8964 9869

Endereço eletrônico: [daniellawanderley@hotmail.com](mailto:daniellawanderley@hotmail.com)

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) sob o registro CEP/IMIP nº 3442-13.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o impacto da intervenção nutricional nas medidas antropométricas e no perfil lipídico e glicídico de indivíduos atendidos em ambulatório de nutrição. **Métodos:** Estudo prospectivo não concorrente realizado em um hospital filantrópico de Recife-PE, com pacientes de ambos os sexos e faixa etária superior a 19 anos. Para avaliação antropométrica utilizou-se o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC), enquanto os níveis séricos de colesterol total e frações, triglicerídeo e glicose foram usados para determinação do perfil metabólico. As orientações nutricionais foram realizadas conforme situação clínica individual. **Resultados:** Permaneceram em acompanhamento 447 pacientes por aproximadamente 4 meses. Encontrou-se uma elevada prevalência de excesso de peso e alteração lipêmica e glicídica em ambos os sexos, sendo a obesidade abdominal mais frequente entre as mulheres. Para os pacientes do sexo masculino, evidenciou-se redução significativa na média da CC e nos níveis séricos de triglicerídeos e glicose entre a consulta baseline e a realizada após 4 meses. Nas mulheres, houve redução no percentual de CC alterada de 90,3% (baseline) para 79,2% (4 meses) e melhora nos níveis de triglicerídeos séricos, embora a frequência de excesso de peso não tenha se modificado. Um percentual de perda de peso de 2,1% e 5,7% foi obtido ao final do acompanhamento para o sexo feminino e masculino respectivamente. **Conclusão:** A população estudada não apresentou uma boa adesão às orientações dietéticas, possivelmente devido à estrutura existente no ambulatório para o tratamento de DCNT. Assim, observou-se um discreto impacto nos parâmetros antropométricos e metabólicos. **Termos de indexação:** Antropometria, redução de peso, dieta, nutrição, doença crônica.

## Abstract

**Objective:** To assess the impact of a nutritional intervention in anthropometric and lipid and glycemic profiles in patients seen in an outpatient nutrition clinic. **Methods:** This is a prospective non-concurrent study undertaken in a philanthropic hospital in Recife-PE composed of men and women aged over 19 years. Anthropometric profile was assessed using body mass index (BMI) and waist circumference (WC). Total cholesterol serum levels and fractions, triglycerides and glucose were used for determining the metabolic profile. Nutritional orientation was given according to each patient's clinical status. **Results:** A follow-up was performed with 447 patients for four months. A high prevalence of overweight as well as lipid and glycemic alterations were observed in both genders. Abdominal obesity was more prevalent in women, while male patients showed a significant reduction in average WC (6.6 cm) and serum levels of triglycerides and glucose between the baseline visit and that performed after four months. In women, there was a reduction in the percentage of WC (baseline) from 90.3% (baseline) to 79.2% (4 months), and an improvement in serum triglyceride levels, although the frequency of overweight was maintained. A percentage of weight loss of 2.1% and 5.7% was obtained at the end of the follow-up for women and men, respectively. **Conclusion:** Subjects showed low adhesion to dietary orientations; therefore, little impact in anthropometric and metabolic parameters was observed. **Keywords:** anthropometry, weight reduction, diet, nutrition, chronic disease.



## INTRODUÇÃO

As mudanças econômicas, sociais e demográficas que ocorreram nos últimos anos proporcionaram modificações no estilo de vida da população. Entre estas, a alimentação inadequada e a redução da atividade física estão associadas à obesidade, às doenças cardiovasculares (DCV) e à síndrome metabólica (SM), males que se tornaram importantes problemas de saúde pública na atualidade<sup>1</sup>.

Estudos mostram de forma preocupante o crescimento na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em escala mundial e em todas as faixas etárias<sup>2</sup>. No Brasil, 50,1% dos homens e 48,0% das mulheres apresentam excesso de peso<sup>2</sup>. Tais projeções preocupam os serviços de saúde pela elevação nos custos para tratar essas enfermidades e suas sequelas, somado aos gastos relativos à diminuição da produtividade, que também deverão ser computados<sup>3</sup>. Desta maneira, tais enfermidades vêm sendo foco principal da atual Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN, 2012)<sup>4</sup>.

A associação entre intervenção nutricional, exercício físico e tratamento comportamental vem mostrando resultados efetivos na redução de peso e modificações favoráveis no perfil metabólico<sup>5</sup>. O *Institute of Medicine (IOM)*<sup>6</sup> preconiza como uma boa resposta ao tratamento dietético uma perda de peso intencional de, pelo menos, 5% daquele de início e manutenção dessa perda ponderal por um período mínimo de 1 ano. Todavia, apenas cerca de 20% dos indivíduos conseguem perder 10% do peso prévio à intervenção dietoterápica. Além disso, durante o primeiro ano após as intervenções nutricionais, geralmente 30 a 35% do peso perdido é readquirido, mantendo-se uma perda média de 1,8kg após 4 anos<sup>3</sup>.

As pesquisas sobre as mudanças no estado nutricional visando o controle dessas DCNT demonstram baixa adesão ao tratamento dietético, elevado percentual de desistência ao tratamento ambulatorial individual, além de poucas modificações nos hábitos alimentares, embora melhor adesão às intervenções dietoterápicas quando essas são realizadas por profissional especializado<sup>7,8</sup>.

Neste sentido, a busca da melhor estratégia para promover a perda de peso e mantê-la a longo prazo tem sido motivo de investigação, assim como as alterações que ocorrem nas medidas antropométricas e marcadores bioquímicos após intervenções dietoterápicas. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo avaliar o impacto da intervenção nutricional nas medidas antropométricas e no perfil metabólico de pacientes atendidos em ambulatório de nutrição.

## MÉTODOS

Estudo prospectivo não concorrente realizado no ambulatório de atendimento geral de nutrição de um hospital filantrópico (Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira-IMIP) de Recife, Brasil, com pacientes encaminhados para tratamento dietoterápico, no período de maio de 2011 a dezembro de 2012.

A população elegível foi constituída de 2.000 pacientes que corresponde à média de primeiro atendimento nesse ambulatório para o período do estudo. A determinação do tamanho amostral tomou como base para estimativa do número de pacientes que deveria compor a amostra, uma perda esperada de peso corporal de 5,0%<sup>3</sup>, com precisão de 1,8% e uma confiabilidade de 95%. A amostra mínima a ser trabalhada foi de 440 pacientes.

De acordo com o protocolo de atendimento do ambulatório, na consulta inicial, são obtidos os dados sobre diagnósticos, antecedentes clínicos, encaminhamento, características sociodemográficas, estilo de vida, sintomas gastrointestinais, medicações, exames laboratoriais, avaliação antropométrica e inquérito alimentar. A partir dessas informações é realizado o cálculo das necessidades energéticas e as orientações nutricionais específicas. Nos atendimentos subsequentes, numa periodicidade média bimensal, foram realizadas as avaliações antropométrica, bioquímica e da anamnese alimentar.

Todas as avaliações previstas no protocolo do ambulatório foram realizadas pela nutricionista do serviço. As informações sobre características sociodemográficas (sexo, idade e escolaridade), estilo de vida (tabagismo, etilismo e prática de exercício físico), antropometria, exames laboratoriais e orientações dietéticas dos pacientes foram transcritos dos prontuários de atendimento ambulatorial do profissional para um questionário de coleta de dados do pesquisador.

Os dados foram coletados no momento da admissão e em 2 consultas subsequentes, com um intervalo médio entre cada uma de 2 meses, o equivalente a cerca de 4 meses de acompanhamento.

Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos, com faixa etária superior a 19 anos. Foram excluídos as gestantes; portadores de doenças consumptivas; aqueles que tivessem utilizado medicamento para perda de peso nos últimos seis meses, realizado cirurgias plásticas, tipo abdominoplastia, ou portadores de patologia que pudessem modificar a distribuição da gordura corporal foram excluídos.

Em relação ao tabagismo os participantes foram categorizados em três grupos: os que nunca fumaram, os ex-fumantes (aqueles que pararam de fumar há mais de

seis meses) e os fumantes (fumam atualmente ou pararam de fumar há menos de seis meses). Quanto ao etilismo os pacientes foram classificados quanto à ingestão ou não de bebidas alcoólicas. Além disso, foram questionados a respeito da prática de exercício físico, não sendo considerado o tempo para a realização dessa atividade.

Para avaliação antropométrica aferiu-se o peso corporal e a estatura em uma balança tipo plataforma da marca FILIZOLA, capacidade 150 kg com divisão de 100g e um estadiômetro acoplado com capacidade para 1,90 m e precisão de 1mm. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman et al. (1991)<sup>9</sup> e serviram de base para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) utilizando a classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS,1995)<sup>10</sup> para os adultos e OPAS (2001)<sup>11</sup> para os idosos.

Com o objetivo de identificar o padrão de distribuição da massa adiposa, foi utilizado o índice circunferência da cintura (CC). A cintura foi aferida, com uma fita métrica não extensível, acima da cicatriz umbilical<sup>12</sup>, conforme protocolo recomendado por Chuang et al. (2006)<sup>12</sup>. Utilizou-se como pontos de corte para CC os valores preconizados pela OMS (1998)<sup>13</sup>, de acordo com o grau de risco para doenças cardiovasculares: risco muito elevado para mulheres (CC > 88 cm) e para homens (CC > 102 cm).

Quanto à avaliação laboratorial foram transcritos os resultados registrados no prontuário dos pacientes. As medicações que alteravam os valores lipídicos e glicídicos (hipolipemiantes, hipoglicemiantes, corticoides) também foram transcritas e seu uso foi considerado nas análises estatísticas. Os exames bioquímicos foram realizados na própria instituição, pelo laboratório CERPE, utilizando o equipamento automatizado Architect C4.000 e C48.000, assim como os Kits bioquímicos da Empresa Abbott, Illinois, Estados Unidos da América. Os métodos de automação enzimáticos CHOD-POD, GPO-POD, colorimétrico homogêneo, colorimétrico e hexoquinase foram utilizados para detecção de CT, triglicerídeo, HDL, LDL e glicose respectivamente.

Os valores de referência de normalidade adotados como ponto de corte para lipídeos são os recomendados pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2013)<sup>14</sup>, os quais são: triglicerídeo inferior a 150mg/dL, LDL abaixo de 100mg/dL, HDL superior a 40mg/dl para homens e 50mg/dl para mulheres. Valores entre 100 e 125 mg/dL indicaram indivíduos com intolerância glicose e valores superiores a 126 mg/dL indicativo de DM, de acordo com a SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD, 2012-2013)<sup>15</sup>.

Os pacientes com excesso de peso foram orientados com dieta hipocalórica, utilizando a recomendação de 20 a 25 kcal/kg de peso atual; 55-60% de carboidratos,

15% de proteínas e 25-35% de gorduras<sup>16</sup>. As demais condutas nutricionais foram realizadas conforme situação clínica individual, tais como, restrição de: sal, carboidratos simples, gorduras saturadas, gordura trans, colesterol, potássio e líquidos e aumento no consumo de alimentos com elevado teor de fibras. Foram utilizadas para aqueles que apresentaram dislipidemia, intolerância à glicose ou diabetes e doença renal respectivamente, as recomendações dietéticas da IV Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2007)<sup>17</sup>, Consenso Brasileiro de Diabetes (SBD, 2009)<sup>18</sup>, Clinical practice guideline for nutrition in chronic renal failure (K/DOQI, 2000)<sup>19</sup>.

O banco de dados foi estruturado no software Epi-info versão 6.04 (WHO/CDC, Atlanta, GE, USA), e a análise estatística realizada no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) sendo aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson para verificar associações entre as variáveis dicotômicas. A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis que apresentaram distribuição não normal sofreram transformação logarítmica (Ln) e foram novamente testadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis com distribuição normal foram descritas como média e respectivo desvio padrão. As variáveis transformadas em logaritmo e que apresentaram distribuição normal, foram descritas sob a forma de média geométrica com respectivo intervalo de confiança de 95%. Nos casos em que as variáveis apresentaram distribuição normal e homocedasticidade, utilizou-se ANOVA para medidas repetidas na comparação entre duas ou mais médias, seguido pelo teste *post hoc* de Bonferroni. Nos casos em que as variáveis não apresentaram distribuição normal, mesmo após a transformação logarítmica, foi utilizado o teste de Friedman, seguido pelo teste *post hoc* de Wilcoxon com correção de Bonferroni (nível de significância ajustado para  $p < 0,016$ ).

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) sob o registro CEP/IMIP nº 3442-13.

## RESULTADOS

Foram admitidos para tratamento dietoterápico 705 pacientes. Destes, 447 (63,4% de mulheres) com média de idade de  $52,8 \pm 14,5$  anos, permaneceram em acompanhamento por aproximadamente 4 meses, com uma taxa de desistência de 36,6%, sendo que 26,0% (n=183) desistiram nos dois primeiros meses de tratamento. Não houve diferencial estatisticamente significativo quando se comparou o sexo, a

escolaridade e a idade daqueles que abandonaram com os que continuaram o atendimento.

O principal motivo do atendimento nutricional foi o excesso de peso entre as mulheres (65,3%) e a doença renal crônica (DRC) entre os homens (41,0%) ( $p=0,000$ ). O diabetes *melittus* tipo 2 foi a segunda maior causa de encaminhamentos ao ambulatório em ambos os sexos (Tabela 1), sendo a hipertensão arterial (HAS) o antecedente clínico mais prevalente (55,0%) na população estudada.

A Tabela 1 mostra as variáveis sociodemográficas e do estilo de vida dos pacientes avaliados por sexo. Quanto à escolaridade, 53,2% dos homens e 60,4% das mulheres possuíam mais de oito anos de estudo ( $p= 0,188$ ). No que se refere ao estilo de vida, ingestão alcoólica e prática de exercício físico, verificou-se um percentual mais elevado nos indivíduos do sexo masculino, com 27,3% dos homens contra 11,0% das mulheres referindo ingestão de álcool ( $p= 0,000$ ) e 36,0% dos homens contra 25,6% das mulheres referindo a prática de algum tipo de exercício físico ( $p= 0,034$ ). A frequência de tabagismo foi inferior a 8,0% não sendo encontrado diferencial estatisticamente significativo entre os sexos.

Mais de 70% da amostra analisada (243 mulheres e 99 homens) referiram uso de medicação já na primeira consulta (baseline), sem diferencial estatisticamente significativo entre os sexos ( $p=0,099$ ) (Tabela 1), sendo que as drogas mais utilizadas pelas mulheres foram os anti-hipertensivos isoladamente (28,0%,  $n=68$ ) ou associado a algum tipo de medicamento hipolipemiante (20,6%,  $n=50$ ) ou hipoglicemiante (19,3%,  $n=47$ ). Resultado similar foi observado entre os homens, onde 20,2% ( $n=20$ ) faziam uso apenas de anti-hipertensivos ou destes mais os hipolipemiantes (14,4%,  $n=14$ ) ou anti-hipertensivos mais os hipoglicemiantes (20,2%,  $n=20$ ).

De um modo geral, avaliando a ocorrência do excesso de peso (sobrepeso + obesidade) pelo IMC, a prevalência apresentou-se elevada (84,8%), não sendo evidenciado diferencial estatisticamente significativo na comparação entre os sexos em nenhuma das três consultas avaliadas. Por outro lado, foi evidenciada maior frequência de obesidade abdominal, avaliada pela CC, entre as mulheres em todo o período de acompanhamento (baseline  $p=0,002$ ; 2 meses  $p=0,015$  e 4 meses  $p=0,008$ ). O sexo feminino também apresentou menor alteração glicêmica (0,026), não havendo diferencial estatisticamente significativo entre os sexos nos demais parâmetros avaliados. A evolução dos parâmetros antropométricos e bioquímicos durante o período de intervenção está apresentada nas Tabelas 2 e 3.

Para os pacientes do sexo masculino, não foi evidenciada mudança estatisticamente significativa para os parâmetros antropométricos nos três períodos avaliados. Entretanto, ocorreu uma redução significativa nos níveis séricos de

triglicerídeos ( $p=0,009$ ) e glicose ( $p=0,022$ ) entre a consulta “baseline” e a realizada com 4 meses de acompanhamento (Tabela 2). Nas mulheres, não houve alteração na frequência de excesso de peso, mas a prevalência de obesidade abdominal avaliada pela CC reduziu de 90,3% (baseline) para 79,2% (4 meses) ( $p=0,007$ ). Quanto aos parâmetros laboratoriais, houve melhora apenas para os níveis de triglicerídeos séricos ( $p=0,015$ ) (Tabela 3). O perfil lipídico e glicídico dos participantes apresentou concentrações séricas médias fora dos padrões de normalidade durante todo o período de acompanhamento.

Um percentual de perda de peso de 3,8% (3,1 kg) foi obtido ao final do acompanhamento para os 447 pacientes, observando-se um decréscimo de 2,1% para o sexo feminino e de 5,7% para o sexo masculino. Ao se avaliar os valores (média ou mediana) dos parâmetros antropométricos e laboratoriais, visualizou-se que entre os homens (Tabela 4) apenas a CC mostrou uma redução significativa comparando-se os valores no início do tratamento com as cifras observadas 4 meses após. Para as mulheres (Tabela 5) essa diminuição ocorreu no peso, no IMC e na CC do baseline ao 4º mês.

## DISCUSSÃO

Os diferentes delineamentos metodológicos e as formas de conceituar o abandono ao tratamento dietético têm dificultado a comparação de resultados entre os estudos que tem abordado essa temática. Contudo são relatadas cifras que variam de 10 até 80%, com intervenções e tempos de acompanhamentos distintos<sup>7,20</sup>. Inelmen et al. (2005)<sup>7</sup> observaram que 69,2% dos participantes de sua pesquisa desistiram nos primeiros 3 meses de acompanhamento, sendo que 80% destes abandonaram o tratamento após a primeira consulta. Menores percentuais de desistência foram encontrados por outros autores<sup>8,21</sup> no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, assim como no presente estudo, onde 36,6% dos pacientes não completaram os 4 meses de acompanhamento. Guimarães et al. (2010)<sup>8</sup> referiram uma taxa de desistência de quase 59% após 3 meses de intervenção e Leal (2012)<sup>21</sup> de 43,8%, em 10 semanas de monitoramento envolvendo indivíduos com excesso de peso corporal.

Na literatura, considera-se uma adesão satisfatória ao tratamento quando 20 a 45% dos pacientes permanecem até o final do acompanhamento<sup>20</sup>. Dessa forma, pode-se afirmar que os pacientes incluídos no presente estudo apresentaram uma boa adesão ao tratamento, uma vez que 63,4% dos mesmos foram acompanhados durante os 4 meses.

A maior prevalência de mulheres em tratamento nutricional pode ser explicada pela histórica demanda das mesmas por serviços de saúde. Além disso, pode também ser justificada pela maior ocorrência de excesso de peso entre elas, razão que as levaram a procurar atendimento, e pela maior preocupação desse público com a estética e a qualidade de vida, o que tem sido corroborado com outros estudos<sup>22,23</sup>. Os homens parecem procurar tratamento quando alguma doença já está instalada, buscando a recuperação ou reabilitação da saúde. Tal fato pode justificar a elevada demanda de homens com DRC e DM2 que procuraram atendimento<sup>24</sup>.

A HAS e o DM 2 são antecedentes clínicos que tem sido relatadas com frequência em outros trabalhos<sup>22,24</sup>, e prevalências elevadas dessas co-morbidades foram encontradas na casuística atendida nos nosso ambulatório público de nutrição. Vale salientar que Teixeira et al. (2010)<sup>25</sup> observaram prevalências ainda mais elevadas de HAS (64%) e de DM 2 (24%).

O consumo de bebida alcoólica pelo sexo feminino foi maior do que o encontrado na pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde (2011)<sup>26</sup>, onde menos de 10% relataram ingestão alcoólica, enquanto o sexo masculino apresentou ingestão similar aos 27% dos brasileiros. Outros dados comuns aos dois estudos foram o maior consumo etílico e prática de exercício físico pelos homens.

O abandono ao tabaco tem ocorrido com maior frequência, devido à restrição nos espaços públicos, a proibição de propagandas e a maior divulgação dos males atribuídos ao seu uso<sup>25</sup>. Essas razões podem justificar a menor prevalência de tabagismo encontrada neste estudo, quando comparado ao percentual estimado para o país em ambos os sexos Ministério da Saúde (2011)<sup>26</sup>.

Analisando o grau de escolaridade observou-se que os pacientes se encontram no mesmo nível de estudo apresentado atualmente pela média do país. De acordo com a Síntese de Indicadores Sociais da população Brasileira, pesquisa realizada pelo IBGE (2009)<sup>27</sup>, cerca de 59,6% das pessoas com 25 anos ou mais de idade estudaram 8 anos, ou seja, realizaram o ensino fundamental. Uma associação inversa entre escolaridade e excesso de peso tem sido observada para o sexo feminino nos últimos anos, enquanto para o sexo masculino essa relação é direta<sup>23</sup>. Atribui-se à uma maior escolaridade, o acesso a informação e a alimentos mais saudáveis. No presente estudo, não foi demonstrada tal relação, talvez porque a faixa de variação da escolaridade na população estudada foi pequena.

Prevalências semelhantes de excesso de peso têm sido observadas nos serviços públicos de saúde<sup>25,28</sup>, ressaltando a gravidade desse problema e a necessidade de promover mudanças efetivas para o controle dessa enfermidade e suas consequências. As mulheres parecem ser o sexo mais acometido pela obesidade

abdominal<sup>22</sup> nas pesquisas avaliadas, possivelmente influenciada pela faixa etária das mesmas, onde o período da menopausa pode ser o responsável pela mudança na composição corporal.

As intervenções nutricionais realizadas no presente estudo promoveram reduções significantes na média de peso das mulheres e no percentual de perda de peso dos homens. Essas modificações no peso parecem ter influenciado na redução das medidas da CC em ambos os sexos, embora não tenha sido capaz de modificar a classificação do estado nutricional pelo IMC. Resultados semelhantes foram obtidos no estudo de Costa et al. (2009)<sup>28</sup> quando avaliaram a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas, os autores encontraram maior sensibilidade da CC às modificações propostas do que o IMC.

A redução significativa na CC dos pacientes foi um achado importante, visto que a distribuição de tecido adiposo na região abdominal induz alterações no perfil glicídico e lipídico, estando mais correlacionada a essas modificações que o IMC. No presente estudo percentuais elevados dos participantes apresentaram alterações glicêmicas e lipídicas, havendo uma diminuição importante no triglicerídeo de ambos os sexos e na glicose dos homens após terapia dietética.

A diminuição encontrada na CC, porém, talvez não tenha sido suficiente para promover mudanças favoráveis no colesterol total, LDL e HDL. No trabalho de SANTOS et al. (2013)<sup>29</sup> os pacientes obesos grau II, apresentaram reduções maiores no peso (4,8%) e menores na CC (3,5cm), com modificações significantes no colesterol total, LDL, triglicerídeo e glicose. Uma possível explicação para a diferença dos resultados dos estudos seria a quantidade de tecido adiposo visceral perdido pelos pacientes, que é mais fortemente relacionado ao perfil lipídico, DM2, HAS e alteração hepática<sup>30</sup>.

Os trabalhos que avaliaram o efeito de intervenções dietéticas sobre a perda de peso em indivíduos com DCNT apresentaram resultados diversos, provavelmente devido ao uso de diferentes metodologias, que variam em relação à dieta orientada, a prática de exercício físico, ao tempo de seguimento, ao grau de excesso de peso, ao sexo e a faixa etária.

O percentual de perda de peso dos pacientes da nossa casuística após 4 meses de acompanhamento foi inferior ao relatado na literatura para esse tipo de intervenção. Apenas os homens conseguiram alcançar essa meta de redução (maior que 5,0%), porém não foi evidenciada nenhuma mudança estatisticamente significativa na classificação do estado nutricional na análise desagregada para gênero. A dificuldade em atingir uma redução mínima de 5% no peso inicial de indivíduos atendidos em serviços públicos e/ou privados de saúde vem sendo demonstrada por



outros autores no contexto brasileiro. Gushiken et al. (2010)<sup>31</sup>, em seu trabalho com obesos mórbidos, aguardando para realização de cirurgia, verificaram que 40,7% destes perderam mais de 5% do peso inicial, 27,1% reduziram de 0 a 5% e os demais (32%) aumentaram o peso. Além disso, maiores perdas mensais de peso foram encontradas nos grupos com maior tempo de seguimento, sugerindo que a obesidade necessita de tratamento em longo prazo para que os resultados sejam satisfatórios em relação à perda e à manutenção do peso corporal.

Camargo et al. (2010)<sup>32</sup> estudando uma população nipo-brasileira com características sócio-demográficas e clínicas semelhantes aos pacientes elegíveis para essa casuística. Em um estudo experimental, não controlado, com nipo-brasileiros verificaram que apenas 8% dos participantes atingiram a meta de redução de 5% do peso inicial após 12 meses de seguimento. Ao avaliar as características dos indivíduos que estavam diretamente associadas ao alcance da meta acima referida encontraram que aqueles de maior idade, mulheres, sem exercício de atividades profissionais e não portadores de morbidades foram os que apresentaram maior sucesso.

No presente estudo quase 45% dos pacientes apresentaram DM2 e DRC, enfermidades que exigem restrições alimentares difíceis de serem seguidas devido ao padrão alimentar atual da população brasileira. Tal fato pode ter influenciado na adesão às orientações dietéticas propostas, tendo em vista que esquemas terapêuticos complexos que exigem grande esforço e continuidade dos mesmos são citados como dificultadores a essa adesão.

Os autores que demonstraram melhores resultados (adesão, perda de peso significativa, mudanças no estado nutricional, no perfil metabólico e nas práticas alimentares) após algum tipo de intervenção, apresentavam delineamento metodológico em que os participantes receberam uma abordagem multidisciplinar (dieta, exercício físico, terapia comportamental), maior frequência de atendimentos e maior tempo de acompanhamento<sup>33,34</sup>.

O modelo terapêutico adotado para a população deste estudo demonstra a realidade de alguns ambulatórios públicos, que possuem uma dinâmica de atendimento centrada apenas na modificação dietética. Nesses espaços os profissionais realizam um elevado número de consultas ao dia, o que aumenta o período de espera dos pacientes para o atendimento, reduz o tempo para assistência e muitas vezes compromete a qualidade das consultas e das intervenções. Além disso, o longo intervalo para retorno às consultas acaba influenciando na adesão ao tratamento, conforme já mostrado por Gushiken et al., 2010<sup>31</sup>.

Vale ressaltar ainda que Costa et al. (2011)<sup>35</sup> concluíram estar o serviço de saúde despreparado para orientar corretamente quanto à educação nutricional e às mudanças no estilo de vida do paciente diabético. Segundo esse autor os pacientes precisam ser motivados, por meio de aspectos pedagógicos eficazes e efetivos, para melhor aderirem aos programas de intervenção.

As intervenções dietéticas desenvolvidas na maioria dos ambulatórios, contudo, são orientações nutricionais que enfatizam mudanças imediatas nas práticas alimentares. Entretanto, as modificações duradouras em hábitos relacionados à alimentação, nutrição e ao estilo de vida faz-se necessário o desenvolvimento de um conjunto de atividades de educação em saúde, estando à educação nutricional inserida nesse contexto. Nesse sentido, Boog (1997)<sup>36</sup> comenta que a educação nutricional busca a autonomia do paciente, empoderando-os para o processo de mudança. Desta forma, dialogando com o profissional educador se tornam sujeitos desse processo e responsáveis por seu tratamento.

Logo, essas razões apontadas poderiam também justificar o baixo impacto nos parâmetros antropométricos e metabólicos observados nos nossos pacientes.

## **CONCLUSÃO**

Os pacientes em acompanhamento ambulatorial para atendimento nutricional apresentaram uma taxa de desistência ao tratamento considerada aceitável, contudo tal fato não repercutiu positivamente na adesão às orientações dietéticas, resultando em discreto impacto na redução dos parâmetros antropométricos e metabólicos.

Diante da elevada magnitude das DCNT, da sua ampla distribuição geográfica, bem como dos seus efeitos deletérios à saúde humana faz-se necessário uma mudança nas estratégias utilizadas nos ambulatórios públicos de nutrição para controle das mesmas, visando resultados mais efetivos.

**Tabela 1** – Características sociodemográficas, do estilo de vida e clínicas, por sexo, em pacientes acompanhados em ambulatório de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2014.

VARIÁVEIS	MASCULINO			FEMININO			p-valor <sup>▲</sup>
	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	
<b>Diagnóstico</b>							0,000
Excesso de peso*	33	23,7	17,1-31,8	201	65,3	59,6-70,5	
DRC**	57	41,0	32,8-49,7	22	7,1	4,6-10,8	
DM tipo 2***	40	28,8	21,6-37,2	80	26,0	21,2-31,3	
Outras patologias	09	6,5	3,2-12,3	05	1,6	0,6-4,0	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Idade (anos)</b>							0,004
20-49	41	29,5	22,2-37,9	140	45,5	39,8-51,2	
50-59	35	25,2	18,4-33,4	70	22,7	18,2-27,9	
≥ 60	63	45,3	36,9-54,0	98	31,8	26,7-37,4	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Escolaridade (anos)</b>							0,188
< 8 anos	65	46,8	38,3-55,4	122	39,6	34,2-45,3	
≥ 8 anos	74	53,2	44,6-61,7	186	60,4	54,7-65,8	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Tabagismo</b>							0,356
Fumantes	10	7,2	3,7-13,2	14	4,5	2,6-7,7	
Não e ex-fumantes	129	92,8	86,8-96,3	294	95,5	92,3-97,4	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Consumo de álcool</b>							0,000
Sim	38	27,3	20,3-35,7	34	11,0	7,9-15,2	
Não	101	72,7	64,3-79,7	274	89,0	84,8-92,1	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Prática de exercício físico</b>							0,034
Sim	50	36,0	28,1-44,6	79	25,6	20,9-31,0	
Não	89	64,0	55,4-71,9	229	74,4	69,0-79,0	
Total	139	100,0		308	100,0		
<b>Uso de medicação</b>							0,099
Sim	99	71,2	62,8-78,4	243	78,9	73,8-83,2	
Não	40	28,8	21,6-37,2	65	21,1	16,8-26,2	
Total	139	100,0		308			

\*Excesso de peso: Índice de massa corporal (IMC) > 24,9 kg/m<sup>2</sup> (adultos) e IMC ≥ 28 kg/m<sup>2</sup> (idosos) \*\*Doença renal crônica \*\*\* Diabetes mellitus tipo2 <sup>▲</sup> Teste do Qui-quadrado de Pearson

**Tabela 2** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos em pacientes do sexo masculino no período de acompanhamento em ambulatório de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2014.

VARIÁVEIS	Baseline		2 meses		4 meses		p-valor *
	N	%	N	%	N	%	
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)<sup>1</sup></b>							0,645
Eutrófico	24	17,3	27	19,4	27	19,4	
Sobrepeso	69	49,6	67	48,2	67	48,2	
Obeso	46	33,1	45	32,4	45	32,4	
Total	139	100,0	139	100,0	139	100,0	
<b>CC (cm)<sup>2</sup></b>							0,093
S/ Risco muito elevado	17	25,4	19	28,4	26	38,8	
Risco muito elevado	50	74,6	48	71,6	41	61,2	
Total	67	100,0	67	100,0	67	100,0	
<b>Colesterol (mg/dL)</b>							0,073
< 200	37	56,1	39	59,1	47	71,2	
≥ 200	29	43,9	27	40,9	19	28,8	
Total	66	100,0	66	100,0	66	100,0	
<b>LDL (mg/dL)<sup>3</sup></b>							0,920
<100	29	43,9	27	40,9	32	48,5	
≥100	37	56,1	39	59,1	34	51,5	
Total	66	100,0	66	100,0	66	100,0	
<b>HDL<sup>4</sup></b>							
< 40	27	40,9	22	33,3	20	30,3	0,202
≥ 40	39	59,0	44	66,7	46	69,7	
Total	66	100,0	66	100,0	66	100,0	
<b>Triglicerídeo (mg/dL)</b>							0,009
< 150	29 <sup>a</sup>	43,9	35 <sup>ab</sup>	53,0	44 <sup>b</sup>	66,7	
≥ 150	37	56,1	31	47,0	22	33,3	
Total	66	100,0	66	100,0	66	100,0	
<b>Glicose (mg/dL)</b>							0,022
< 100	23 <sup>a</sup>	34,8	29 <sup>ab</sup>	43,9	36 <sup>b</sup>	54,5	
≥ 100	43	65,2	37	56,1	30	45,5	
Total	66	100,0	66	100,0	66	100,0	

Obs.: O número total de indivíduos em cada variável é diferente em razão do número de respondente. 1- IMC-Índice de massa corporal (Adultos): Eutrófico→IMC= 18,5 a 24,9 Kg/m<sup>2</sup>, Sobrepeso→ IMC= 25,0 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, Obesidade→ IMC≥ 30,0 Kg/m<sup>2</sup>, (Idosos): Eutrofia→IMC= 23,1 a 27,9 Kg/m<sup>2</sup>, Sobrepeso→IMC=28,0 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, Obesidade ≥30,0 Kg/m<sup>2</sup>; 2- CC - Circunferência da cintura: risco muito elevado ≥ 102 cm; 3- Lipoproteína de baixa densidade; 4- Lipoproteína de alta densidade \* Teste do Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 3** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos em pacientes do sexo feminino no período de acompanhamento em ambulatório de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2014.

	Baseline		2 meses		4 meses		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)<sup>1</sup></b>							0,651
Eutrófico	44	14,3	46	14,9	48	15,6	
Sobrepeso	69	22,4	70	22,7	73	23,7	
Obeso	195	63,3	192	62,4	187	60,7	
Total	308	100,0	308	100,0	308	100,0	
<b>CC (cm)<sup>2</sup></b>							0,007
S/ Risco muito elevado	15 <sup>a</sup>	9,7	21 <sup>ab</sup>	13,6	32 <sup>b</sup>	20,8	
Risco muito elevado	139	90,3	133	86,4	122	79,2	
Total	154	100,0	154	100,0	154	100,0	
<b>Colesterol (mg/dL)</b>							0,306
< 200	57	46,7	63	51,6	65	53,3	
≥ 200	65	53,3	59	48,4	57	46,7	
Total	122	100,0	122	100,0	122	100,0	
<b>LDL (mg/dL)<sup>3</sup></b>							0,451
<100	29	29,6	36	36,7	34	34,7	
≥100	69	70,4	62	63,3	64	65,3	
Total	98	100,0	98	100,0	98	100,0	
<b>HDL (mg/dL)<sup>4</sup></b>							0,130
< 50	54	50,9	48	45,3	43	40,6	
≥ 50	52	49,1	58	54,7	63	59,4	
Total	106	100,0	106	100,0	106	100,0	
<b>Triglicerídeo (mg/dL)</b>							0,015
< 150	74 <sup>a</sup>	56,1	86 <sup>ab</sup>	65,2	93 <sup>b</sup>	70,5	
≥ 150	58	43,9	46	34,8	39	29,5	
Total	132	100,0	132	100,0	132	100,0	
<b>Glicose (mg/dL)</b>							0,387
< 100	68	51,5	74	56,1	75	56,8	
≥ 100	64	48,5	58	43,9	57	43,2	
Total	132	100,0	132	100,0	132	100,0	

Obs.: O número total de indivíduos em cada variável é diferente em razão do número de respondente. 1- IMC-Índice de massa corpora(Adultos): Eutrófico→IMC= 18,5 a 24,9 Kg/m<sup>2</sup>, Sobrepeso→ IMC= 25,0 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, Obesidade→ IMC≥ 30,0 Kg/m<sup>2</sup>, (Idosos): Eutrofia→IMC= 23,1 a 27,9 Kg/m<sup>2</sup>, Sobrepeso→IMC=28,0 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, Obesidade ≥30,0 Kg/m<sup>2</sup>; 2- CC - Circunferência da cintura: risco muito elevado ≥ 102 cm; 3- Lipoproteína de baixa densidade; 4- Lipoproteína de alta densidade. \* Teste do Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 4** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos em pacientes adultos do sexo masculino no período de acompanhamento atendidos em ambulatório de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2014.

Variáveis	Baseline	2 meses	4 meses	p-valor
	X±DP (IC 95%)**	X±DP (IC 95%)	X±DP (IC 95%)	
Peso (Kg)(n=139) *	79,0 (75,9-82,3) <sup>▲</sup>	78,3 (75,6 – 81,1) <sup>▲</sup>	74,5 (53,5-112,2) <sup>▲</sup>	0,156
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )(n=139)*	29,2 (28,2-30,2) <sup>▲</sup>	28,8 (27,9-29,8) <sup>▲</sup>	28,5 (27,5-29,5) <sup>▲</sup>	0,117
Cintura (cm)(n=67)*	112,4±7,4(103,1-118,4) <sup>a</sup>	110,6±8,0(99,0-118,5) <sup>a</sup>	105,8±7,1(97,6-112,9) <sup>b</sup>	0,032
Colesterol (mg/dL) (n=66)*	196,1±37,6(182,8-209,5)	190,6±40,8(176,1-205,0)	191,4±40,2(176,4-206,3)	0,607
HDL (mg/dL) (n=66)♦♦	45,0 (37,0-54,0) <sup>♦</sup>	45,0 (38,8-55,0) <sup>♦</sup>	43,5 (37,0-53,0) <sup>♦</sup>	0,547
Glicose(mg/dL) (n=66)♦♦	110,5 (86,0-131,2) <sup>♦</sup>	98,0 (78,2-134,0) <sup>♦</sup>	98,0 (85,5-109,2) <sup>♦</sup>	0,497

\*ANOVA para medidas repetidas com teste *post hoc* de Bonferroni. \*\* Média ± Desvio Padrão (Intervalo de Confiança de 95%)\*\*.

▲Média geométrica + intervalo de confiança de 95%. ♦Mediana (Percentis 25 -75). ♦♦Teste de Friedman, com Teste *post hoc* de Wilcoxon. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%.

**Tabela 5** - Evolução de parâmetros antropométricos e bioquímicos do sexo feminino no período de acompanhamento de pacientes adultos atendidos em ambulatórios de nutrição, Recife/PE, Brasil, 2013

Variáveis	Baseline	2 meses	4 meses	p-valor
	X±DP (IC 95%)**	X±DP (IC 95%)	X±DP (IC 95%)	
Peso (Kg)(n=308)*	76,7 (72,5-78,9) <sup>▲a</sup>	75,2 (73,1 - 77,4) <sup>▲a,b</sup>	75,1 (73,0-77,3) <sup>▲b</sup>	0,000
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) (n=308)*	32,7 (30,9-33,6) <sup>▲a</sup>	31,4 (24,9-32,3) <sup>▲a,b</sup>	31,4 (30,6-32,2) <sup>▲b</sup>	0,000
Cintura (cm)(n=154)*	99,4±9,8(95,1-102,4) <sup>a</sup>	95,3±8,1(92,3-100,5) <sup>b</sup>	94,8±7,1(91,4-99,3) <sup>b</sup>	0,000
Colesterol (mg/dL) (n=122)*	205,6±45,0(193,2-217,7)	203,4±45,8(191,4-215,4)	202,5±47,2(176,4-206,3)	0,472
HDL (mg/dL) (n=106)♦♦	45,0 (37,0-54,0) <sup>♦</sup>	45,0 (38,8-55,0) <sup>♦</sup>	43,5 (37,0-53,0) <sup>♦</sup>	0,108
Glicose(mg/dL) (n=132)♦♦	110,5 (86,0-131,2) <sup>♦</sup>	98,0 (78,2-134,0) <sup>♦</sup>	98,0 (85,5-109,2) <sup>♦</sup>	0,180

\*ANOVA para medidas repetidas com teste *post hoc* de Bonferroni. \*\* Média ± Desvio Padrão (Intervalo de Confiança de 95%)\*\*.

▲Média geométrica + intervalo de confiança de 95%. ♦Mediana (Percentis 25-75). ♦♦Teste de Friedman, com Teste *post hoc* de Wilcoxon. Letras diferentes mostram diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5%.

## REFERÊNCIAS

1. Gimeno SGA, Mondini L, Moraes AS et al. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. Cad. Saúde Pública. 2011; 27 (3): 533-545.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2008-2009. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p.
3. Cachão, COSF. Influência da aplicação de estratégias de aconselhamento nutricional e comportamental na adesão a um programa de perda de peso. [Dissertação]. Lisboa, Universidade de Lisboa, Curso de Mestrado em Doenças Metabólicas e Comportamento Alimentar, Faculdade de Medicina; 2011, 158p. [Citado em 2012 Jun 20]. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/6500>.
4. Ministério da Saúde (Brasil), Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição, Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. [Citado em 2012 Jun 30]. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf>.
5. Barbato KBG, Martins RCV, Rodrigues MLG et al. Efeitos da Redução de Peso Superior a 5% nos Perfis Hemodinâmico, Metabólico e Neuroendócrino de Obesos Grau I. Arq Bras de Cardiol. 2006; 87 (1):12-21.
6. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academies Press; 2002.
7. Inelmen EM, Toffanello ED, Enzi G et al. Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. Int J Obes. 2005; 29 (1): 22-28.
8. Guimarães NG, Dutra ES, Ito MK et al. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. Ver Nutr, 2010; 23 (3): 323-333.
9. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged, 1991. 90p.
10. World Health Organization (EUA). Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series. 1995; 854.
11. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar y Envejecimiento (sabe) en América Latina y el Caribe. Informe Preliminar. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Washington, D.C.; 2001.
12. Chuang YC, Hsu KH, Hwang CJ et al. Waist-to-thigh ratio can also be a better indicator associated with type 2 diabetes than traditional anthropometrical measurements in Taiwan population. Ann Epidemiol. 2006; 16: 321-31.

13. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.
14. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol 2013; 101(4 Supl.1): S1-22.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: Métodos e critérios para o diagnóstico do diabetes mellitus. São Paulo; 2012-2013.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arq Bras Cardiol. 2005; 84 Suplemento I.
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol 2007; 88 (Supl.1): 1-19.
18. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2009.
19. National Kidney Foundation. K/DOQI Nutrition in chronic renal failure. American Journal of Kidney Diseases 2000; 35 (6Suppl 2): S1-3.
20. Bautista-Castaño I, Molina-Cabrillana J, Montoya-Alonso JA, Serra-Majem L. Variables predictive of adherence to diet and physical activity recommendations in the treatment of obesity and overweight, in a group of Spanish subjects. International Journal of Obesity 2004; 28: 697–705.
21. Leal FS. Tratamento da obesidade: investigando o abandono e seus aspectos emocionais [Dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública; 2012.
22. Leão LSCS, Barros ÉG, Koifman RJ. Prevalência de Síndrome Metabólica em Adultos Referenciados para Ambulatório de Nutrição no Rio de Janeiro, Brasil. Ver Bras Cardiol. 2010;23(2):93-100.
23. Moura EC, Silva AS, Malta DC et al. Fatores de risco e proteção para doenças: vigilância por meio de inquérito telefônico, VIGITEL, Brasil, 2007. Cad. Saúde Pública. 2011; 27 (3):486-496.
24. Oliveira AF, Lorenzatto S, Fatel ECS. Perfil de pacientes que procuram atendimento nutricional. Revista Salus-Guarapuava-PR. 2008; 2(1):14-21.
25. Teixeira AMNC, Sachs A, Santos GMS et al. Identificação de Risco Cardiovascular em Pacientes Atendidos em Ambulatório de Nutrição. Ver Bras Cardiol. 2010;23(2):116-123.
26. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (Brasil). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira 2009. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (Brasil); 2011.



27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 252 p.
28. Costa PRF, Assis AMO, Silva MCM et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. Cad. Saúde Pública. 2009; 25(8):1763-1773.
29. Santos Helis Regina do N., Lima Juliana Meneses S., Souza Márcia Ferreira C. Estudo comparativo da evolução nutricional de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica assistidos pelo Sistema Único de Saúde e pela Rede Suplementar de Saúde. Ciência e Saúde Coletiva. No prelo. 2013.
30. Direk K, Cecelja M, Astle W et al. Live well: a practical and effective low-intensity dietary counseling intervention for use in primary care patients with dyslipidemia - a randomized controlled pilot trial. Family Practice. 2013; 14 (59): 2-12.
31. Gushiken CS, Vulcano DSB, Tardivo AP. Evolução da perda de peso entre indivíduos da fila de espera para a cirurgia bariátrica em um ambulatório multidisciplinar de atenção secundária à saúde. Medicina (Ribeirão Preto). 2010;43 (1):20-28.
32. Camargo MAG, Franco LJ, Gimeno SGA et al. Fatores preditores do alcance das metas de um programa de intervenção em nipo-brasileiros. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(6):1141-1152.
33. Wadden TA, Volger S, Sarwer DB. A Two-Year Randomized Trial of Obesity Treatment in Primary Care Practice. N Engl J Med. 2011; 365(21): 1969–1979.
34. Bischoff SC, Damms-Machado A, Betz C et al. Multicenter evaluation of an interdisciplinary 52-week weight loss program for obesity with regard to body weight, comorbidities and quality of life - a prospective study. International Journal of Obesity. 2012; 36: 614–624
35. Costa Jorge de Assis, Balga Rômulo Sangiorgi M., Alfenas Rita de Cássia G., Cotta Rosângela Minardi M. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. Ciência e Saúde Coletiva. 2011; 16 (3): 2001-2009.
36. Boog Maria Cristina Faber. Educação nutricional: passado, presente, futuro. R. Nutr. PUCCAMP 1997; 10(1): 5-19.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES**

Os resultados desse estudo demonstram que o impacto das intervenções nutricionais sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos dos pacientes não apresentou a efetividade esperada. Possivelmente, devido ao modelo terapêutico adotado para o tratamento das DCNT.

Desta forma, aponta para a necessidade de mudanças nas estratégias de atendimento deste ambulatório, bem como de outros que apresentam a mesma dinâmica de assistência. A combinação de alimentação saudável, da prática de exercício físico regular e terapia comportamental parece ser a forma mais eficiente para obtenção de perda de peso e manutenção da mesma por mais tempo. Além disso, a educação nutricional deve estar presente nesse processo, possibilitando mudanças duradouras nos hábitos alimentares, que favoreçam a saúde.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E.S.; TORRES, E.A.F.S. Restaurante “por quilo”: vale o quanto pesa? Uma avaliação do padrão alimentar em restaurantes em São Paulo, SP. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v.25, p. 7-22, 2003.

ALMEIDA, J. C; et al. Revisão sistemática de dietas de emagrecimento: papel dos componentes dietéticos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n.5, p.673-87, 2009.

ALVAREZ, T.S.; ZANELLA, M. T. Impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em pacientes hipertensos e com excesso de peso. **Revista de Nutrição**, v.22, n.1, p. 71-79, 2009.

ALWAN, H. et al. Association between weight perception and socioeconomic status among adults in Seychelles. **BioMed Central Public Health**, 2010.

ARAÚJO, M. L. D. **Avaliação da Gordura Corporal de Alunos de uma Universidade Pública do Recife/PE**. 2010, 78 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

AVILA AL. Tratamento não farmacológico da síndrome metabólica: abordagem do nutricionista. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v.4, p.652-658, 2004.

BARBATO, K. B. G; et al. Efeitos da Redução de Peso Superior a 5% nos Perfis Hemodinâmico, Metabólico e Neuroendócrino de Obesos Grau I. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 1, p. 12-21, 2006.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, Sup.1, s.181-191, 2003.

BISCHOFF, S.C.; et al. Multicenter evaluation of an interdisciplinary 52-week weight loss program for obesity with regard to body weight, comorbidities and quality of life - a prospective study. **International Journal of Obesity**, v.36, p.614–624, 2012.

BLEIL, S. I. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, v. 6, p.1-25, 1998.

BUSNELLO, F. M; et al. Intervenção Nutricional e o Impacto na Adesão ao Tratamento em Pacientes com Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 3, p. 217-224, 2011.

CACHÃO, C. O. S. F. **Influência da aplicação de estratégias de aconselhamento nutricional e comportamental na adesão a um programa de perda de peso.** 2011. 158p. (Dissertação – Mestrado em Doenças Metabólicas e Comportamento Alimentar) - Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/6500>. > Acesso em 20/06/2012.

CARVALHO, M. H. C. de; COLACO, A. L.; FORTES, Z. B. Citocinas, disfunção endotelial e resistência à insulina. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, n. 2, p. 304-312, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302006000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000200016&lng=en&nrm=iso) > Acesso em 29/04/2014.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevalence of Overweight, Obesity, and Extreme Obesity Among Adults: United States, Trends 1960–1962 Through 2009–2010. NCHS Health E-Stat, 2012. Disponível em: [http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity\\_adult\\_09\\_10/obesity\\_adult\\_09\\_10.html](http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_adult_09_10/obesity_adult_09_10.html). > Acesso em: 18/09/2012.

CHIMENTI, B. M.; et al. Estudo sobre adesão: fatores intervenientes na dieta hipocalórica de coronariopatas internados em um hospital público de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 21, n. 3, p. 204-210, 2006.

CHUANG, Y. C.; et al. Waist-to-thigh ratio can also be a better indicator associated with type 2 diabetes than traditional anthropometrical measurements in Taiwan population. **Annals of Epidemiology**, v. 16, p.321-31, 2006.

CORRÊA, F. H. S.; et al. Influência da gordura corporal no controle clínicos e metabólico de pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arq Bras de Endocrinol e Metab**, v. 47, n.1, p.62-68, 2003.

COSTA, P. R. de F.; et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n. 8, p.1763-1773, 2009.

DAMIÃO, R.; et al. Impacto de um programa de intervenção sobre o estilo de vida nos perfis metabólico, antropométrico e dietético em nipo-brasileiros com e sem síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.55, n.2, p.134-145, 2011.

FLEGAL, K. M.; et al. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 89, p. 500-508, 2009.

FOX, C.S. et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments. **Circulation**, v.116, p.39-48, 2007.

FRANCISCHI, R.P.P.; FERREIRA, L.O; FREITAS, C.S. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

FRANZ, M. J.; et al. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. **Journal of the American Dietetic Association**, v.107, n.10, p.1755-67, 2007.

GIMENO, S. G. A; et al. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 27, n. 3, p. 533-545, 2011.

GOLDENBERG, M. **Gênero e corpo na cultura brasileira**. Psicologia clínica, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, 2005.

GUIMARÃES, N. G; et al. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 323-333, 2010.

HASSELMANN, M. H.; et al. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 5, 2008.

HORIKAWA, C.; et al. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: A meta-analysis. **Preventive Medicine**, v. 53, p. 260–267, 2011.

HORWICH, T. B.; FONAROW, G. C. Glucose, Obesity, Metabolic Syndrome, and Diabetes: Relevance to Incidence of Heart Failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 55, n.4, p. 283-293, 2010.

III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN). Situação alimentar, nutricional e de saúde no estado de Pernambuco: Contexto sócio-econômico e de serviços. **Departamento de Nutrição/UFPE, Instituto Materno Infantil de Pernambuco e Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco**. Pernambuco, 2008.

INELMEN, E.M.; et al. Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. **International Journal of the Obesity**, v. 29, n.1, p. 122-28, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES. Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): **National Academies Press**; 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002-2003**. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 140 p. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2003medidas/pof2003medidas.pdf>> Acesso em: 28/04/2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008-2009**. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2008-2009**. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/pofanalise\\_2008\\_2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf).> Acesso em: 29/08/2012.

JARDIM, T. S. V.; et al. Fatores de Risco Cardiovasculares em Coorte de Profissionais da Área Médica - 15 Anos de Evolução. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Goiás, v. 95, n. 3, p. 332-338, 2010.

JONES-SMITH, J. C.; et al. Is the burden of overweight shifting to the poor across the globe? Time trends among women in 39 low- and middle-income countries (1991–2008). **International Journal of Obesity**, v.36, p.1114-1120, 2012.

KOEHNLEIN, E. A; SALADO, G. A; YAMADA, A. N. Adesão à reeducação alimentar para perda de peso: determinantes, resultados e a percepção do paciente. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 23, n. 1, p. 56-65, 2008.

LEAN, M. E. J. Implementation of nutritional advice for people with diabetes. Diabetes UK. **Diabetic Medicine**. Editorial, v.20, p. 783–785, 2003.

LEVY-COSTA, R. B.; et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.4, p.530 -540, 2005.

LOHMAN T.G. ROCHE A.F, MARTORELL R. **Anthropometric standardization reference manual**.Abridged, 1991. 90p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf> Acesso em 30/06/2012

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, v.28, p. 433-9, 1994.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.3, 251-58, 2000.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutrition**, v.5, n. 1A, p. 105–112, 2002.

MONTEIRO, C. A.; MOURA, E. C.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Bull World Health Organ**, v. 82, p. 940-46, 2004.

MOURA, E. C.; et al. Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, supl1, s. 20-37, 2008.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI Nutrition in chronic renal failure. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 35, n. 6, supl 2, S1-3, 2000.

NAUKKARINEN, J.; et al. Causes and consequences of obesity: the contribution of recent twin studies. **International Journal of Obesity**, v. 36, p. 1017 – 1024, 2012.

NEUMANN, A.I.C. P.; et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município Brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.22, n.5, p.329–39, 2007.

OLINTO, M. T. A.; et al . Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, 2006.



ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No Transmisibles.** CARMEN/CINDI. Protocolo y Diretrizes. HCN/HCP/98.001. Washington, D.C: OPS; 1997.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar y Envejecimiento (sabe) en América Latina y el Caribe. Informe Preliminar.** División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Washington, D.C.; 2001.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde.** Brasília: OPAS, 2003. 60p.

PANIAGUA, L.; et al. Comparison of waist circumference, body mass index, percent body fat and other measure of adiposity in identifying cardiovascular disease risks among Thai adults. **Obesity Research & Clinical Practice**, v.2, n. 3, p.215-223, 2008.

PEIXOTO, M. R. G. et. al. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, p.462-470, 2006.

PEREIRA, R. A.; ANDRADE, R. G de; SICHIERI, R. Mudanças no consumo alimentar de mulheres do Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1995-2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.11, p.2419-2432, 2009.

PETTRIBÚ, M. de M. V.; CABRAL, P. C.; ARRUDA, I. K. G. de. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.22, n.6, 837-846, 2009.

PICON, P.X.; LEITÃO, C.B.; GERCHMAN, F. et al. Medida da cintura e razão cintura/quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: Estudo multicêntrico em pacientes com Diabetes Melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v.51, n.3, p.443-450, 2007.

PINHEIRO, A.R.O.; FREITAS, S.F.T.; CORSO, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, v.17, n.4, p. 523-533, 2004.

PINHO, C. P. S.; et al. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n.12, p. 2340-2350, 2011.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.10, n. 2, p. 239-248, 2007.

REZENDE, F.A.C., et al. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 57, n. 4, p. 327-334, 2007.

RIBEIRO-FILHO, F. F. et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n.2, p. 230-238, 2006.

SÁ, N. N. B. de; MOURA, E. C. de. Excesso de peso: determinantes sociodemográficos e comportamentais em adultos, Brasil, 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v.27, n.7, p.1380-1392, 2011.

SAID, Q.; et al. Impact of Body Mass Index on the Incidence of Cardiometabolic Risk Factors in Ambulatory Care Settings over 5 Years or More. **International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR)**, v.13, n.2, p. 265–272, 2009.

SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J.; CARDOSO, M. A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n.1, p.7-18, 2006.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO E SILVA, G. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. Séries, Saúde no Brasil, 2011. Disponível em: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)

SILVA, J. L. T. et al. Distribuição centrípeta da gordura corporal, sobrepeso e aptidão cardiorrespiratória: associação com sensibilidade insulínica e alterações metabólicas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 6, p. 1034-1040, 2006.

SILVEIRA LMC, RIBEIRO VMB. Grupo de adesão ao tratamento: espaço de “ensinagem” para profissionais de saúde e pacientes. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v.9, n.16, p.91-104, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.84, supl I, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.88, suppl.1, p.2-19, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.101, n.4, supl.1, S1-22, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/diretrizes-e-posicionamentos>> Acesso em: 28/04/14.

VASQUES, A. C. J.; et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. **Revista de Nutrição**, v.23, n.1, p.107-118, 2010.

VEGGI, A. B. et al. Índice de massa corporal, percepção do peso corporal e transtornos mentais comuns entre funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 26, n. 4, 2004.

ZIMMERMANN, E.; HOLST, C.; SØRENSEN, T. I. A. Lifelong doubling of mortality in men entering adult life as obese. **International Journal of Obesity**, v. 35, n. 9, p. 1193-1199, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series, n. 854, Geneva, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation**. WHO Technical Report Series, n. 916. Geneva: WHO, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. Media centre. 2012. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Acesso em 18/09/2012.

YOUN, S.; et al. Association between dietary carbohydrate, glycemic index, glycemic load, and the prevalence of obesity in Korean men and women. **Nutrition Research**, v.32, n. 3, p. 153-159, 2012.

**APÊNDICE A**  
**QUESTIONÁRIO PARA COLETA DOS DADOS**

Nome: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_ Encaminhamento: \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Provável diagnóstico: \_\_\_\_\_

Antecedentes clínicos: \_\_\_\_\_

Fuma 1. Sim 2. Não 3. Ex-fumante

Se sim, quantos cigarros/dia: \_\_\_\_\_

Se ex-fumante, quanto tempo fumou: \_\_\_\_\_ Há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

Bebe: 1. todo dia 2. Todo final de semana 3. Em ocasiões especiais 4. Não bebe

Atividade física: ( ) Sim ( ) Não Frequência: \_\_\_\_\_

Uso de medicação: ( ) Sim ( ) Não Qual \_\_\_\_\_

Variáveis	1ª consulta Data:	2ª consulta Data:	3ª consulta Data:
Peso usual			
Peso			
Altura			
Circ. Cintura			
IMC			
Colesterol total			
Triglicerídeos			
Glicose			
LDL-c			
HDL-c			

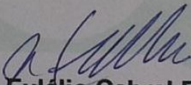
Conduta nutricional adotada: \_\_\_\_\_

## ANEXO

## DECLARAÇÃO

Declaro que o projeto de pesquisa nº 3442- 13 intitulado “**Impacto do acompanhamento nutricional sobre os parâmetros antropométricos e metabólicos de indivíduos atendidos ambulatorialmente**”. Apresentado pelo (a) pesquisador (a) **Daniella Wanderley de Cerqueira** foi APROVADO pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, em reunião ordinária de 13 de março de 2013.

Recife, 14 de março de 2013



**Dr. José Eulálio Cabral Filho**  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa em Seres Humanos do  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira