

Liga de Ensino do Rio Grande do Norte
Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte
Curso de Nutrição

ADRIANE FREITAS DE SOUZA

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM PACIENTES ADULTOS
ATENDIDOS NA UNIDADE DE SAÚDE DE JUNDIÁ/RN

ADRIANE FREITAS DE SOUZA

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS NA UNIDADE DE SAÚDE DE JUNDIÁ/RN

Monografia apresentada à coordenação do curso de graduação em Nutrição da Faculdade Natalense Para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, como requisito do título de graduação em Nutrição.

Orientador: Carina Leite de Araújo Oliveira
(Profª. Ms.).

RB- 33340

FARN
BIBLIOTECA
Nº REG. 0001449
11,02,10

612.39

5713P

2009

ex.01

Catlogação na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Souza, Adriane Freitas de

Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes adultos atendidos
na unidade de saúde de Jundiá/RN. / Adriane Freitas de Souza. – Natal:
FARN, 2009.

f.

Orientador: Carina Leite de Araújo Oliveira (Msc.)

Monografia (Bacharel em Nutrição) – Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Obesidade - Osteoporose – Monografia. 2. Nutrição – Monografia. 3.
Avaliação Antropométrica. I.Título.

RN/FARN/BC

CDU 612.39

ADRIANE FREITAS DE SOUZA

PREVALENCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS NA UNIDADE DE SAÚDE DE JUNDIÁ /RN

Aprovado em 10/Dezembro/2009.

BANCA EXAMINADORA

Carina Leite de Araújo Oliveira, Mestre
Orientadora

Valtêmia Porpino Gomes Costa, Mestre
Membro Examinador

Juliana Padilha Ramos Neves, Esp.
Membro Examinador

DECLARAÇÃO

Aos 05 de março de 2014, eu, Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1958, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP, declaro que sou o pai do(a) Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1998, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Eliete Freitas, nascida em 15/05/1998, residente e domiciliada em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ao(a) Aderson Paulino de Freitas e Eliete Freitas sou o pai e a mãe, respectivamente, e sou o responsável legal por eles.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1998, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Eliete Freitas, nascida em 15/05/1998, residente e domiciliada em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1998, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Eliete Freitas, nascida em 15/05/1998, residente e domiciliada em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1998, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Eliete Freitas, nascida em 15/05/1998, residente e domiciliada em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Ainda declaro que sou o pai do(a) Aderson Paulino de Freitas, nascido em 15/05/1998, residente e domiciliado em Rua 15, nº 15, Jd. Primavera, São Paulo/SP.

Dedico este trabalho aos meus pais, Aderson Paulino (*in memoriam*) e Eliete Freitas pelo apoio, incentivo e por acreditarem que a maior e melhor herança deixada a seus filhos é a educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente pela benção da VIDA. JESUS CRISTO minha fonte de inspiração e meu guia durante todos os passos dados ao longo da vida.

A meu pai Aderson Paulino (*in memorian*) que mesmo não estando junto fisicamente ao meu caminhar, sinto a presença dele em todos os momentos, sejam eles de dificuldade, desespero, alegrias, felicidade e vitórias alcançadas.

A minha mãe Eliete Freitas pelo incentivo, preocupações com meus passos, contribuição no meu aprendizado, educação e conhecimento. Você será sempre a força que me impulsionará a alcançar minhas conquistas, realizações e sonhos.

A minha orientadora e Coordenadora do Curso de Nutrição Prof^a. Ms. Carina Leite de Araújo, por toda paciência, contribuição e conhecimento partilhado.

A todos os professores do Curso de Nutrição da FARN, por toda a experiência, incentivo e conhecimento compartilhado. Em especial as Professoras Bianca Arnoud e Célia Regina que além do conhecimento compartilhado, incentivo e paciência, tornaram-se parte da minha vida e conquistaram minha admiração e respeito.

A Prof^a Ms. Nila Patrícia pela compreensão, carinho, incentivo e conhecimento compartilhado. Por não me deixar desistir do curso. Meu Obrigado de coração.

A minha querida amiga, nutricionista e supervisora de estágio Ana Sílvia por despertar a minha admiração pela profissão de nutricionista.

A meus queridos irmãos (Anderson Paulino, Aécio Paulino, Alane Freitas) e em especial Aderson Júnior meu irmão que é meu guia e a imagem viva do meu pai. Sempre me ajudando e incentivando nesse caminho único e promissor de estudar.

Aos meus amados sobrinhos João Gabriel e Pedro Henrique, inspiração dos meus dias de alegria.

A minhas tias Maria Salomé e Azinete Freitas pelo acolhimento, incentivo e dedicação.

As minhas cunhadas Jucileide e Michelle, pelo incentivo e força. Jucileide por me ajudar a buscar forças para nunca desistir diante das dificuldades e obstáculos encontrados.

Aos meus primos Luciano, Bruno Bernardo e Cínara, pelo apoio, incentivo e paciência.

A minha querida e amada Avó (Brasilina Freitas) por todo incentivo e cuidado. Por sonhar em me ver graduada no curso de Nutrição.

Aos meus queridos amigos, companheiros de percurso e caminhada Cláudio Caetano e Roberto Rosa (namorado) por toda amizade verdadeira, companheirismo e união sempre. A Marília Campos minha amiga, incentivadora que tanto fez por mim ao longo da elaboração deste trabalho.

A todos os alunos que fizeram parte da turma de Nutrição, pelo incentivo, união, força, carinho, paciência e amizade.

A todos vocês acima mencionados que fazem parte dessa conquista, foram e serão sempre inesquecíveis em minha vida.

RESUMO

O sobrepeso e a obesidade vem crescendo muito nas últimas décadas. A obesidade é considerada um importante problema de saúde pública em países desenvolvidos e uma epidemia global pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A gravidade da obesidade está associada à co-morbidades endócrinas e metabólicas, incluindo o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e dislipidemia como também certos tipos de câncer, osteoartrite, apnéia do sono e distúrbios, psiquiátricos. O presente estudo teve como objetivo Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade de pacientes adultos atendidos no Ambulatório de nutrição do Centro de Saúde Público do Município de Jundiá/RN. A pesquisa é do tipo transversal, foi colhida uma amostra no período de Março a Julho de 2009, sendo um total de 31 pacientes. Para avaliação do estado nutricional foi utilizado métodos antropométricos como: Índice de Massa Corpórea (IMC) e os indicadores para desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis, sendo elas Circunferência da Cintura (CC) e Relação Cintura Quadril (RCQ). Estes dados foram obtidos através de medidas antropométricas utilizando balança mecânica com estadiômetro e fita métrica flexível e inelástica. As variáveis analisadas foram peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), sendo este classificado de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998), além da circunferência da cintura (CC), segundo os valores expressos pela (OMS, 1998) e RCQ seguindo os valores estabelecidos por (COSTA, 2001). Constatou-se que dentre os 31 pacientes adultos que procuraram o serviço de nutrição da unidade de saúde 61% dos pacientes apresentou obesidade, 29% com sobrepeso, 7% eutrofia e 3% estavam com baixo peso (Magreza). Com relação ao risco de desenvolver complicações metabólicas associadas a obesidade, avaliando a CC observou-se que 77% apresentavam-se com risco muito elevado para desenvolver complicações metabólicas, 16% não apresentaram risco e 7% apresentou risco elevado. Com relação a RCQ observou-se que a predominância foi de 64% de pacientes com risco muito alto para desenvolver doenças crônicas não-transmissíveis, 23% risco alto e 13% risco moderado. A partir dos dados obtidos através da antropometria concluiu-se um excesso de peso para ambos os gêneros e uma população extremamente em risco para o desenvolvimento de complicações metabólicas associadas ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e concentração de gordura abdominal. Diante disto fica evidenciado o desequilíbrio nutricional da população estudada, sendo necessário uma intervenção nutricional individualizada nestes pacientes a fim de promover uma modificação na alimentação e no estilo de vida dos mesmos.

Palavras - Chave: Sobrepeso. Obesidade. Avaliação Antropométrica. Complicações Metabólicas.

ABSTRACT

Overweight and obesity is increasing dramatically in recent decades. Obesity is considered a major public health problem in developed countries and a global epidemic by the World Health Organization (WHO). The severity of obesity is associated with comorbidities endocrine and metabolic diseases, including diabetes mellitus type 2 (DM2), cardiovascular disease, hypertension and dyslipidemia as well as certain cancers, osteoarthritis, sleep apnea and disorders, psychiatric disorders. This study aimed to identify the prevalence of overweight and obesity in adult patients treated at the Nutrition Center of Public Health of the City of Jundiá / RN. The research is a cross-sectional sample was collected in the period March to July 2009, with a total of 31 patients. To assess the nutritional status was used anthropometric methods such as Body Mass Index (BMI) and indicators for development of chronic non-communicable disease, and they waist circumference (WC) and Waist-Hip Ratio (WHR). These data were obtained by anthropometric measurements using a mechanical scale with a stadiometer and flexible tape measure and inelastic. The variables analyzed were weight, height, body mass index (BMI), which is classified according to the cutoff of the World Health Organization (WHO, 1998), and waist circumference (WC), according to the values expressed by (WHO, 1998) and WHR following the values set by (COSTA, 2001). It was found that among 31 adult patients attending the service of nutrition and health facility 61% of the patients was obese, 29% were overweight, normal weight and 7% 3% were underweight (too thin). Regarding the risk of developing metabolic complications associated with obesity, evaluating the CC showed that 77% presented with very high risk to develop metabolic complications, 16% had no risk and 7% had high risk. Regarding WHR was observed that the prevalence was 64% of patients with very high risk for developing chronic non-communicable diseases, 23% high risk and 13% moderate risk. From the data obtained by anthropometry concluded an overweight for both genders and a population highly at risk for the development of metabolic complications associated with excess weight (overweight and obesity) and concentration of abdominal fat. In view of this is evident from the nutritional imbalance of the population studied, requiring an individualized nutrition intervention in these patients in order to promote a change in diet and lifestyle the same.

Key-words: Overweight. Obesity. Anthropometric Assessment. Metabolic Complications.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Demonstrativo da caracterização da clientela segundo gênero dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde de Jundiá-RN.	29
GRÁFICO 2: Classificação do IMC dos pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição da unidade de saúde de Jundiá-RN	31
GRÁFICO 3 : Distribuição percentual segundo a classificação de CC ou CA dos pacientes atendidas no Ambulatório de Nutrição da Unidade de Saúde de Jundiá – RN.	32
GRÁFICO 4: Distribuição percentual segundo a classificação da RCQ dos pacientes atendidas no Ambulatório de Nutrição da Unidade de Saúde de Jundiá – RN.	33

ABREVIATURAS

- CA** – Circunferência Abdominal
- CC** – Circunferência da Cintura
- CQ** – Circunferência do Quadril
- CT** – Colesterol Total
- DCNT** – Doença Crônica Não Transmissível
- DM** – Diabetes Mellitus
- DM2** – Diabetes Mellitus Tipo 2
- GH** – Hormônio do Crescimento
- HAS** – Hipertensão Arterial Sistêmica
- HDL** – Lipoproteína de Densidade Alta – Colesterol
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMC** – Índice de Massa Corpórea
- LDL** – Lipoproteína de Densidade Baixa – Colesterol
- NPY** – Neuropeptídeo Y
- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- POF** – Pesquisa de Orçamento Familiar
- RCQ** – Relação Cintura Quadril
- SNA** – Sistema Nervoso Autônomo
- TG** – Triglicerídeos
- TMB** – Taxa de Metabólica Basal
- UNESP** – Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	12
2.1	GERAL	12
2.2	ESPECÍFICO	12
3	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1	CONCEITO E EPIDEMIOLOGIA	13
3.2	FISIOPATOLOGIA DA OBESIDADE	15
3.3	COMPLICAÇÕES METABÓLICAS	18
3.4	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	21
3.5	PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE	23
4	METODOLOGIA	26
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	26
4.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
4.2.1	Avaliação antropométrica	26
4.2.2	Análise dos dados	29
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA CLIENTELA	30
5.2	AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	31
6	CONCLUSÕES	36
	REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma doença integrante do grupo de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), as quais são de difícil conceituação, gerando aspectos polêmicos quanto à sua própria denominação, seja como doenças não-infecciosas, doenças crônicas degenerativas ou como doenças crônicas não-transmissíveis, sendo esta última a conceituação atualmente mais utilizada. As DCNT podem ser caracterizadas por doenças com história natural prolongada, múltiplos fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, especificidade de causa desconhecida (PINHEIRO et al., 2004).

Atualmente a obesidade esta sendo considerada uma epidemia mundial, sendo a desordem nutricional que se encontra em maior evidência, principalmente em países desenvolvidos, mas também nos em desenvolvimento como o Brasil (MARIATH, et al, 2007). Por ser uma enfermidade multifatorial, e tendo uma relação com o estilo de vida e com aspectos fisiológicos, a prevalência mundial mostra que ocorre influencia de fatores externos associados a predisposição genética (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA,2006). Procede da ação de fatores ambientais como hábitos alimentares, atividade física e condições psicológicas, sobre indivíduos predispostos a apresentar excesso de tecido adiposo (FRANCISCHI; PEREIRA et al, 2000).

A gravidade da obesidade está associada a co-morbidades endócrinas e metabólicas, incluindo o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e dislipidemias como também certos tipos de câncer, osteoartrite, apnéia do sono e distúrbios, psiquiátricos (MORAES et al., 2003).

A avaliação do estado nutricional é de extrema importância para que ocorra a identificação e intervenção nutricional correta dos pacientes. As medidas antropométricas são de grande importância para a avaliação do estado nutricional de indivíduos. Por permitir avaliar o crescimento e composição corporal (DUARTE,2007). Para um diagnóstica mais fidedigno indica-se unir todos os parâmetros que englobam a avaliação nutricional que são antropométricos, clínicos, dietéticos e o bioquímico (CARVALHO; CUPPARI, 2005).

Para o tratamento da obesidade deve-se priorizar a melhora da qualidade de vida, portanto há diferentes formas de tratamento, entre os quais podemos citar mudanças comportamentais, tratamento dietético, prática de exercícios físicos, tratamento farmacológico e cirurgia (TIRAPEGUI, 2006).

Diante da mudança comportamental da população que favorece o surgimento de obesidade e sobrepeso, e pelo fato destas estarem associadas com comorbidades busca-se verificar a prevalência de sobrepeso e obesidade de pacientes adultos atendidos em uma unidade de saúde pública. Desta forma se faz necessário avaliar a população atendida utilizando a avaliação antropométrica como método seguro e fidedigno.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade de pacientes adultos atendidos em um centro de Saúde do município de Jundiá - RN.

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar o estado nutricional da população estudada através dos dados antropométricos: Índice de massa corpórea (IMC), circunferência da Cintura (CC) e relação cintura / quadril (RC/Q).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CONCEITO E EPIDEMIOLOGIA

Define-se a obesidade como uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gordura corporal, que causa prejuízos à saúde do indivíduo. De acordo com Tirapegui, 2006, essa doença pode se desenvolver a partir de fatores genéticos, metabólicos, ambientais (comportamentais, sociais e culturais) ou da interação de todos estes fatores.

A obesidade é caracterizada por Mendonça e Anjos (2004), como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, sendo consequência de balanço energético positivo e que acarreta repercussões à saúde trazendo inúmeros prejuízos e risco a saúde do indivíduo causadas por comorbidades endócrinas como: o Diabetes Tipo 2 a hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, também se relaciona com alguns tipos de câncer, colelitíase, osteoartrite, apnéia do sono e distúrbios psiquiátricos (MORAIS et al. 2003).

A qualidade de vida nesta enfermidade é capaz de ser afetada pelo fato de poder originar algum tipo de sofrimento, depressão e comportamento de fuga social (ADES; KERBAUY, 2002). Já o sobrepeso é definido pelo excesso de peso em relação ao sexo, altura e idade segundo os padrões populacionais de crescimento (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004).

Na atualidade a obesidade esta sendo considerada uma epidemia mundial, dessa forma passou a ser um grave problema de saúde pública em todo mundo, relacionando-se com altas taxas de morbidade e mortalidade, e sendo a desordem nutricional de maior ascensão entre a população observado nos últimos anos, sendo considerada uma epidemia mundial presente tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento (MARIATH; GRILLO, et al., 2007).

No Brasil tem sido detectada a progressão da transição nutricional, que caracteriza-se pela redução na prevalência dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade em todos os ciclos da vida (TRICHES; GIUGLIANI, 2005). Atualmente no Brasil, estudos recentes mostram que o padrão alimentar dos brasileiros tem apresentado alterações, devido o maior consumo de

alimentos industrializados ao invés de uma alimentação caseira (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004).

De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) dos anos de 2002 a 2003, estima-se que aproximadamente 40% dos indivíduos adultos do País encontra-se com excesso de peso, ou seja com IMC igual ou superior a 25 Kg/m², não tendo diferença substancial entre homens e mulheres. A prevalência do excesso de peso vai aumentando com a idade, sendo mais rápida entre os homens porém mais demorada para as mulheres. Dos 20 anos aos 44 anos, o excesso de peso é mais comum nos homens do que nas mulheres, invertendo-se a situação nas faixas etárias posteriores. A partir dos 55 anos, para homens e 65 anos para mulheres, observou-se uma tendência de redução na prevalência do excesso de peso (IBGE, 2004).

Estimativas mostram que, em 2025, o Brasil será o quinto país no mundo a ter problemas de obesidade em sua população. Assim, a obesidade é considerada, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, um importante problema de saúde pública, e para a OMS, uma epidemia global. A etiologia da obesidade não é de fácil identificação, uma vez que a mesma é caracterizada como uma doença multifatorial, ou seja, é resultado de uma complexa interação entre fatores comportamentais, culturais, genéticos, fisiológicos e psicológicos. Pode dessa forma, ser classificada em dois contextos: por determinação genética ou fatores endócrinos e metabólicos, ou então, influenciada por fatores externos, sejam eles de origem dietética, comportamental ou ambiental (ROMERO; ZANESCO, 2006, p.243).

Pereira, Freitas et al. (2000), complementam que o aumento da obesidade implica em definição de prioridades e estratégias de ação de Saúde Pública, em especial à prevenção e ao controle das doenças crônicas, reservando lugar de destaque à ações de educação em alimentação e nutrição e as práticas de atividades físicas que alcancem de forma eficaz todas as camadas sociais da população.

3.2 FISIOPATOLOGIA DA OBESIDADE

A obesidade é prioritariamente causada por alterações nutricionais e no gasto energético, que desencadeiam desequilíbrios funcionais responsáveis pelo aumento do acúmulo do tecido adiposo (visceral e ou subcutâneo) ou até mesmo pela resistência a sua perda (PASCHOAL et al., 2007).

Desequilíbrios nutricionais, tais como alimentação de má qualidade, dietas restritas, excesso ou carência de micronutrientes e alterações gastrointestinais, podem desencadear sintomas (alergias, intolerâncias, ansiedade, depressão, compulsão, enxaqueca, e outros) com a possibilidade de culminar no desequilíbrio funcional dos sistemas fisiológicos e levar a complicações metabólicas que favoreçam o acúmulo desordenado de tecido adiposo e, posteriormente, a resistência à perda de peso (KATER, 2000).

Segundo Marques-Lopes et al. (2004), os genes apresentam ação direta na manutenção do peso e gordura corporal estável ao longo do tempo, devido a sua participação no controle das vias eferentes que englobam (leptina, nutrientes, sinais nervosos, entre outros), nos mecanismos centrais (neurotransmissores hipotalâmicos) e nas vias aferentes (insulina, catecolaminas, sistema nervoso autônomo (SNA)). Conseqüentemente, o balanço energético, do qual participam a energia ingerida e a energia gasta, parece depender cerca de 40% da herança genética, podendo afetar ambas as partes da equação energética.

Estudos apontam que 50% a 80% de possibilidade de que filhos sejam obesos quando os pais possuem obesidade, este fato é confirmado diante da hipótese de existirem indivíduos que apresentam alterações na termogênese, no metabolismo basal ou na ativação simpática, como a constatação dos fatores genéticos modificarem os efeitos das atividades físicas sobre o peso e a composição corporal (MARQUES-LOPES et al., 2004).

Leptina é um hormônio sintetizado no estômago e tem como sítio de ação o hipotálamo, promovendo aumento da ingestão de alimentos. A leptina é um hormônio secretado principalmente pelas células do tecido adiposo e possui ação em uma grande variedade de tecidos, inclusive no hipotálamo. Sua concentração é regulada conforme a quantidade de gordura armazenada nos adipócitos, ou seja, quanto maior for o grau de obesidade, maior será a concentração de leptina na

circulação. A leptina age no sistema nervoso central inibindo o apetite e aumentando o gasto energético. Por outro lado esse hormônio possui uma ação muito maior durante período de balanço energético negativo (emagrecimento). Nessa situação, ocorre redução drástica da leptina, causando aumento da sensação de fome e redução do gasto energético (TIRAPEGUI, 2006).

No entanto, indivíduos obesos apresentam elevados níveis plasmáticos de leptina, cerca de cinco vezes mais que aqueles encontrados em sujeitos magros. A produção de leptina em pessoas eutróficas segue um ritmo circadiano e aumenta durante o ciclo menstrual em mulheres. As mulheres possuem maior concentração plasmática de leptina que os homens. Esses contrastes indicam que os mecanismos que controlam o metabolismo e o peso corporal em humanos são mais complexos do que se imagina, e maiores investigações relacionadas ao gênero e à espécie são necessárias. A hiperleptinemia, encontrada em pessoas obesas, é atribuída a alterações no receptor de leptina ou a uma deficiência em seu sistema de transporte na barreira hemato-cefálica, fenômeno denominado resistência à leptina, semelhante ao que ocorre no *diabetes mellitus* (ROMERO, 2006).

A grelina um hormônio polipeptídico produzido predominantemente pelo estômago, está envolvido na regulação central da ingestão alimentar e do balanço energético, estimulando o apetite, a lipogênese, a adipogênese e reduzindo a taxa metabólica. Em pessoas obesas e com anorexia as concentrações circulantes de grelina encontra-se elevada. Estudiosos dizem que a ação da grelina estimula o hormônio do crescimento (GH) sendo este conhecido pelo efeito lipolítico, pois eles acreditam que a grelina poderia levar a diminuição da adiposidade (ROMERO, 2006). A grelina além de intensificar o apetite ela também têm como função estimular as secreções digestivas e a motilidade gástrica (HALPERN; RODRIGUES; COSTA, 2004).

Assim, a descoberta da grelina permitiu o aparecimento de um novo sistema regulatório para a secreção de GH, já que sua ação estimulatória para a liberação de GH é mais acentuada em humanos do que em animais e é feita a partir da ativação do receptor GHS do tipo 1 (GHS1a). Além de sua ação como liberador de GH, a grelina possui outras importantes atividades, incluindo estimulação da secreção lactotrófica e corticotrófica, atividade orexígena acoplada ao controle do gasto energético; controle da secreção ácida e da motilidade gástrica, influência sobre a função endócrina pancreática e metabolismo da glicose e ainda ações

cardiovasculares e efeitos antiproliferativos em células neoplásicas (ROMERO, 2006).

Neuropeptídeo Y é um neuropeptídeo membro da família dos polipeptídeos pancreáticos que contém 36 resíduos de aminoácidos e é o mais potente orexigênico do sistema nervoso central. Os NPY parecem promover a atividade lipogênica enzimática no tecido adiposo, reduzindo a atividade do sistema nervoso simpático e inibindo a lipólise. Estudos demonstram que a deficiência de insulina resulta em hipersecreção de NPY, dessa forma, podendo sugerir que a resistência a insulina, característica em alguns casos de obesidade, pode contribuir para o aumento da atividade desse neuropeptídeo. Tanto a diminuição como o aumento da atividade do NPY contribuem para a desregulação do centro da ingestão alimentar, levando à hiperfagia e à obesidade (SILVA; MURA, 2007).

Além dos fatores genéticos e ambientais, a obesidade também pode estar ligada a transição dos hábitos alimentares que cada vez mais mostram um aumento no consumo de gorduras e açúcares na densidade energética das dietas e redução das fibras na alimentação. (PINHEIRO et al., 2004).

Algumas evidências demonstram a influência genética no aparecimento da obesidade. Observando que essas influências relacionam-se com o consumo, o gasto energético, controle de apetite e o comportamento alimentar. Ainda mais, que estudos enfatizam que a taxa de metabolismo basal (TMB) teve modificação pelo fato que o componente genético atua sobre o gasto energético. Levando em conta que a TMB é diferenciada pela quantidade de massa magra (FRANCISCHI et al., 2007).

O peso corporal é uma função do balanço de energia e de nutrientes ao longo de um período de tempo. O balanço energético é determinado pela ingestão de macronutrientes, pelo gasto energético e pela termogênese dos alimentos. Assim, o balanço energético positivo por meses resultará em ganho de peso corporal na forma de gordura, enquanto o balanço energético negativo resultará no efeito oposto (HALPERN et al., 2004).

3.3 COMPLICAÇÕES METABÓLICAS

A obesidade é considerada uma doença integrante do grupo de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), as quais são de difícil conceituação, gerando aspectos polêmicos quanto à sua própria denominação, seja como doenças não-infecciosas, doenças crônicas-degenerativas ou como doenças crônicas não-transmissíveis, sendo esta última a conceituação atualmente mais utilizada. As DCNT podem ser caracterizadas por doenças com história natural prolongada, múltiplos fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, especificidade de causa desconhecida (PINHEIRO et al., 2004).

A ocorrência de complicações da obesidade depende não apenas do excesso de peso, mas também da distribuição da gordura corporal, a qual pode estar localizada na região central ou abdominal (conhecida como obesidade em forma de maçã ou andróide) ou na região inferior ou do quadril (conhecida como em forma de pêra ou ginóide). A presença de tecido adiposo intra-abdominal é um fator de risco para distúrbios metabólicos e é determinada pela relação entre as circunferências da cintura e do quadril, entre as complicações metabólicas, e conseqüentemente o aparecimento de outras co-morbidades decorrentes da obesidade, destaca-se: hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus, síndrome metabólica (SILVA; MURA, 2007).

A síndrome metabólica também conhecida como síndrome X, síndrome da resistência à insulina, quarteto mortal ou síndrome plurimetabólica – é caracterizada pelo agrupamento de fatores de risco cardiovascular como hipertensão arterial, resistência à insulina, hiperinsulinemia, intolerância glicose/diabetes do tipo 2, obesidade central e dislipidemia (LDL-colesterol alto, triglicérides alto e HDL - colesterol baixo). E estudos epidemiológicos e clínicos têm mostrado que a prática regular de atividade física é um importante ator para a prevenção e tratamento dessa doença (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

Diabetes mellitus (DM) corresponde a um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambas. O diabetes mellitus é classificado em

tipo 1 e tipo 2, o DM tipo 2 é o mais comum, representando de 90 a 95% dos casos mundiais (SILVA; MURA, 2007).

Dentre os fatores de risco para diabetes destacam-se, a hipertensão e a obesidade, os quais estão relacionadas a fortes evidências de resistência à ação da insulina. Afirmam, ainda, que a inatividade física, o estresse, fatores hereditários, proporção da circunferência da cintura e quadril, idade e índice de massa corporal (IMC) influenciam diretamente no desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2, os quais podem ser prevenidos com o desenvolvimento de programas educativos. Atualmente, há consenso de que um comportamento saudável em relação ao estilo de vida deve começar precocemente, pois só assim será possível retardar ou evitar doenças e enfermidades que têm impedido muitas pessoas de chegar a uma idade avançada em bom estado de saúde (ORTIZ, 2000).

A obesidade, particularmente aquela localizada na região abdominal, pode elevar em dez vezes o risco da ocorrência de *Diabetes Mellitus* não-dependente de insulina. No desenvolvimento de diabetes, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina e, em pacientes obesos, criando resistência à esta, o que ocasiona aumento na glicemia e conseqüente hiperinsulinemia. Contudo, a sensibilidade do tecido adiposo à insulina pode permanecer alta, o que sugere que a lipogênese possa estar favorecida. Em alguns casos, essa resistência pode ser atribuída à diminuição na concentração de receptores de insulina, ou em falha no mecanismo de trânsito celular (PEREIRA et al., 2003).

As dislipidemias caracterizam-se por elevações séricas de um ou mais componentes lipídicos no sangue (SAMPAIO, 2007). O perfil lipídico, definido pelas III Diretrizes Brasileiras (2001) sobre Dislipidemias constitui na avaliação do colesterol total (CT), triglicérides (TG) e HDL-colesterol (HDL-c), e cálculo do LDL-colesterol (LDL-c) através da fórmula de Friedwald. A partir dos resultados destes parâmetros, pode-se estabelecer a classificação laboratorial das dislipidemias: hipercolesterolemia isolada, hipertrigliceridemia isolada, hiperlipidemia mista e HDL-colesterol baixo (SOUZA et al., 2003).

A obesidade pode alterar o metabolismo de lipídeos, tanto dos ácidos graxos quanto do colesterol, o que pode contribuir para o estado de dislipidemia aterogênica (TIRAPEGUI, 2006).

A associação entre excesso de peso e dislipidemia foi verificada em diferentes estudos. Nos indivíduos com sobrepeso e obesidade, freqüentemente,

encontramos elevações leves a moderadas dos níveis séricos de triglicérides, níveis séricos mais baixos de HDL-colesterol; contudo, os níveis séricos de LDL-colesterol podem ou não estar aumentados (ARAUJO et al., 2005).

O autor ainda ressalta que estudos populacionais que identificaram a associação entre excesso de peso e dislipidemia basearam-se em portadores de doença aterosclerótica. Esta associação foi menos estudada em indivíduos com estes fatores de risco, mas sem cardiopatia, e que, freqüentemente, procuram atendimento médico cardiológico com a finalidade preventiva ou de exame de saúde.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença definida pela persistência de níveis de pressão arterial acima de valores arbitrariamente definidos como limites de normalidade. É a doença cardiovascular mais comum, considerada o maior desafio de saúde pública para sociedades em transição socioeconômica e epidemiológica e um dos mais importantes fatores de risco de mortalidade cardiovascular, sendo responsável por 20-50% de todas as mortes (MOURA et al., 2004).

De acordo com estudos epidemiológicos mundiais, a obesidade e a pressão arterial estão estreitamente associadas, pois a hipertensão é encontrada mais freqüentemente entre pessoas com sobrepeso e obesas (SAMPAIO, 2007).

Dentre os mecanismos fisiopatológicos envolvidos no desenvolvimento da hipertensão arterial no indivíduo obeso, inclui-se: aumento da atividade do sistema nervoso autônomo simpático periférico e da reatividade vascular; excesso na ingestão de sal acompanhando excesso calórico (SAMPAIO, 2007).

O aumento da adiposidade corporal influencia na prevalência de hipertensão arterial, principalmente nos indivíduos que apresentam distribuição central de gordura, sendo os mecanismos fisiopatológicos envolvidos nessa associação não bem esclarecidos, sugerindo-se uma contribuição da resistência à insulina em sua gênese. Indivíduos obesos hipertensos apresentam alterações hemodinâmicas que se caracterizam por aumento da atividade do sistema nervoso simpático, redução da atividade da renina plasmática, expansão do volume plasmático, débito cardíaco elevado e resistência vascular periférica diminuída (RIBEIRO FILHO et al., 2000).

A presença de hipertrofia cardíaca, condição de maior morbi-mortalidade cardiovascular, diretamente relacionada à hipertensão arterial, ultimamente vem sendo associada à obesidade como um fator de risco independente. O aumento da

massa corpórea determina um incremento nas necessidades metabólicas por parte do tecido adiposo, ocasionando elevação do débito cardíaco que, associado à sobrecarga de volume, promove o aumento da massa cardíaca (RIBEIRO FILHO et al., 2000).

3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A avaliação do estado nutricional tem por objetivo verificar o crescimento e as proporções corporais em um indivíduo ou em uma comunidade, visando a estabelecer atitudes de intervenção. Dessa forma, é de fundamental importância a padronização da avaliação a ser utilizada para cada faixa etária, uniformizando assim os critérios empregados pela equipe de saúde (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA 2000).

A antropométrica é uma importante técnica para avaliar a composição corporal de indivíduos em diferentes faixa etárias. As vantagens dessas medidas são: uso de equipamentos de fácil aquisição e baixo custo, utilização de técnicas não invasivas que podem ser obtidas de forma rápida e com resultados fidedignos do método, desde que aplicados por profissionais capacitados (DUARTE, 2007).

Esse método é caracterizado por ser um dos mais antigos na quantificação da composição corporal em que medidas obtidas através da antropometria podem ser comparadas à padrões de referência populacional, em relação ao gênero, faixa etária ou até mesmo entre si, sendo essas medidas colhidas facilmente, por isso que a antropometria é uma ferramenta indispensável para o profissional de nutrição clínica (HEYMSFIELD; BAUMGARTNER; PAN, 2003). Além disso a antropometria é um método clínico que consegue diferenciar os graus de obesidade, informando antecipadamente os níveis de gordura corpórea ou considerando os riscos relativos à enfermidades (CARVALHO, 2005).

Uma das formas mais fidedignas e fáceis de se medir a gordura corporal é através do cálculo do índice de massa corporal (IMC), tendo excelente correlação com a quantidade de gordura corporal (MANCINI, 2002). O índice de massa corpórea (IMC) – Índice de Quetelet, é estimado através da relação entre peso e estatura, e expresso em Kg/m^2 (DUARTE, 2007).

Portanto, o IMC pode ser utilizado isoladamente para fornecer a medida de sobrepeso e obesidade no nível populacional. Porém quando aplicado na prática clínica, o IMC deve ser associado a outras medidas de composição corporal (DUARTE, 2007). No entanto sozinho, o IMC não é indicador suficiente da gravidade do problema de peso em excesso, pois o tipo de distribuição dessa gordura pelo organismo também é importante (DUARTE, 2007).

A obesidade pode ser classificada com base na localização da gordura corporal em ginóide e andróide. Na obesidade ginóide, o maior acúmulo de gordura corporal ocorre na região glúteo-femural, e é mais freqüente em mulheres. Na obesidade andróide, o acúmulo de gordura ocorre na cavidade abdominal, mas freqüente em homens (TIRAPEGUI, 2006).

O excesso de gordura localizada no abdome vem sendo descrito como o tipo de obesidade que apresenta maior risco a saúde dos indivíduos por associar-se com o tipo de obesidade que apresenta maior risco a saúde dos indivíduos por associar-se a complicações metabólicas e endócrinas. Estudos comprovam que esse tipo de obesidade abdominal relaciona-se com o aumento de risco de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte prematura sendo assim um fator de risco coronariano (PITANGA; LESSA, 2005).

Dentre as medidas que podemos associar ao IMC na prática clínica estão a Circunferência da Cintura (CC) ou circunferência abdominal (CA), Circunferência do quadril (CQ) e a Relação Cintura/Quadril (RCQ). A circunferência da cintura é uma medida qualitativa e não quantitativa e essa medida torna possível avaliar a distribuição central da gordura corporal. Nos dias atuais tem recebido importante atenção por ser uma forte preditora da quantidade de gordura visceral, sendo assim a principal responsável pelo aparecimento de alterações metabólicas e de doenças cardiovasculares (MARTINS; MARINHO, 2003). A medida isolada da circunferência da cintura tem mostrado ser suficiente para estabelecer risco, sendo considerados os limites normais a circunferência < 102cm para homens e para < 88cm mulheres. (DUARTE, 2007).

Estudos prospectivos mostram que a gordura localizada no abdômen é fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e alguns tipos de cânceres, como o de mama, de ovário e de

endométrio. Para avaliar a distribuição de gordura corpórea, estudos epidemiológicos utilizam, desde a década de 70, a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela divisão dos perímetros da cintura (cm) e do quadril (cm). Dentre os pontos de cortes estabelecidos para discriminar valores adequados dos inadequados de RCQ, o mais utilizado tem sido 0,8 para o sexo feminino e 1,0 para o masculino (MACHADO, SICHIERI, 2002, p. 189).

Outro método rápido e não invasivo para avaliar composição corporal, porém ainda pouco utilizado é a bioimpedância elétrica. A medida de bioimpedância elétrica o resultado da resistência oferecida pelos tecidos corporais á passagem de uma corrente elétrica, que não é capaz de determinar alterações fisiológicas (DUARTE, 2007).

A descrição do padrão alimentar do indivíduo ao longo da vida também é um instrumento importante de avaliação do estado nutricional.

3.5 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE

O controle latino-americano de obesidade (FLASO; 1999) e as diretrizes do tratamento da síndrome metabólica (I Diretriz Brasileira de Diagnóstico de Tratamento da Síndrome Metabólica, 2005) apresentam de forma clara e objetiva as bases do tratamento dietético, recomendado pelas sociedades científica, em caso de obesidade e síndrome metabólica. Os dois documentos se mostram complementares, uma vez que estas duas condições não diferem em termos do manejo nutricional e visam o controle do peso, evitando o excesso de gordura corporal. Seja qual for o grau de obesidade inicial, o objetivo do tratamento não será atingir o peso ideal, mas sim obter perda modesta e sustentada de gordura corporal que atenuie os riscos associadas de morbimortalidade. As metas do tratamento deverão ser estabelecidas em termos de qualidade de vida e saúde e para esta última não apenas o peso, mas também os parâmetros metabólicos como circunferência da cintura, pressão arterial e perfil bioquímico deverão ser considerados (CARVALHO et al. 2009).

A prevenção e o tratamento da obesidade abrange os aspectos associados à promoção de um padrão alimentar saudável e a um modo de vida ativa. Portanto, entre as recomendações mais eficaz para o tratamento da obesidade é a implantação de um conjunto de ações de promoção a hábitos alimentares saudáveis, em todos os níveis de atenção à saúde e na educação alimentar que são fatores principais para assegurar uma nova condição de saúde, não excluindo, no entanto, a terapia medicamentosa ou outro procedimento mais radical, como é o caso da gastroplastia redutora (CARVALHO, 2005).

O tratamento dietético da obesidade assim como outras formas de tratar a obesidade só terá efeitos positivos no paciente se o mesmo aderir um estilo de vida saudável, incluindo uma dieta equilibrada, uma prática de exercício físico, associados a uma modificação do comportamento (CARVALHO, 2005).

Por tanto considerando a origem multicausal da obesidade, há diferentes formas de tratamento, entre os quais podemos citar mudanças comportamentais, tratamento dietético, prática de exercícios físicos, tratamento farmacológico e cirurgia (TIIRAPEGUI, 2006).

O exercício físico regular resulta benefícios para o organismo, como melhora na capacidade cardiovascular e respiratória, diminuição na pressão arterial em hipertensos, melhora na tolerância à glicose e na ação da insulina. O exercício regular está associado com diminuição da mortalidade em geral e a longo prazo. Além disso o exercício físico é uma forma de tratamento de obesidade que eleva o gasto energético e minimiza os efeitos negativos da restrição energética, pois é capaz de reverter a queda na TMB (FRANCISCHI ; PEREIRA et al., 2000).

O tratamento dietético da obesidade deve objetivar metas realistas quanto à velocidade de perda ponderal e quantidade de peso perdido. Preconiza-se prescrição de dieta hipocalórica balanceada, enfatizando, inicialmente, a qualidade dos alimentos, seguindo modelo proposto pela pirâmide alimentar, com a intenção de que o paciente adquira critérios adequados de escolha, fazendo opções saudáveis (LOTTENBERG, 2006).

Ao prescrever uma dieta é preciso determinar um modelo que possa ser seguido para alcançar e manter o peso adequado. O planejamento dietético baseia-se no estabelecimento de hábitos e práticas relacionados à escolha dos alimentos, adequação do gasto energético e redução da ingestão energética. Sabe-se, no entanto, que dietas drasticamente alteradas nas proporções de nutrientes podem ser

perigosas e não são mais efetivas a médio e longo prazo na manutenção de perda de peso (CARVALHO, 2005).

Dietas com composições adequadas das quantidades de proteínas (10-15%), carboidratos (55-75% calorias totais), gorduras (15-30% calorias), vitaminas, minerais e fibras (> 25g/dia), de acordo com as especificações para idade e sexo, são mais efetivas a médio e longo prazo, além de promoverem um bom funcionamento do organismo e melhorias na saúde do indivíduo. Dietas fracionadas em várias refeições ao dia parecem ocasionar menos oscilações nos níveis séricos de insulina, resultando em menor sensação de fome, facilitando a adesão do paciente à dieta. Embora os distúrbios psicológicos não estejam presentes em todos os obesos, as mudanças comportamentais baseadas nas quais as pessoas tendem a ingerir mais alimentos e em particular o entendimento da maneira de comer dessa pessoa são fundamentais no planejamento do tratamento dietético para a perda de peso (NONINO; BORGES; SANTOS, 2006).

O consumo alimentar tem sido relacionado à obesidade não somente quanto ao volume da ingestão alimentar, como também à composição e qualidade da dieta (TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Intervenções relacionadas à promoção da saúde e a prevenção e controle da obesidade e das doenças cardiovasculares, como incentivo à prática de atividade física, abandono do tabagismo e educação nutricional da população, têm recebido grande importância por resultarem em alterações desejáveis, tais como redução de peso e dos níveis plasmáticos de lipídeos e de glicose, bem como redução dos níveis de pressão arterial (MENDONÇA; ANJOS, 2004).

Para eficácia do tratamento da obesidade ela deve vir acompanhada de mudanças drásticas na ingestão alimentar e com necessidades de acompanhamento nutricional sistêmico, contando também com a ajuda de uma equipe multidisciplinar (médico, nutricionista, psicólogo e educador físico) (ESCRIVÃO; LOPES, 2007).

4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é do tipo transversal, segundo Vieira e Hossne (2001), estudos transversais são feitos para descrever os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e às suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos, em determinado momento.

Os dados discutidos fazem parte de um trabalho de pesquisa que foi desenvolvido através de dados colhidos nos prontuários de pacientes adultos atendidos no Ambulatório de Nutrição Clínica do Centro de Saúde, localizado no município de Jundiá /RN.

A amostra foi composta por 31 pacientes adultos, no período de Março à Julho de 2009, as consultas eram realizadas todas as quinta-feira no turno matutino pela nutricionista da Unidade de Saúde. Como critérios de inclusão para obtenção dos dados foram considerados pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 59 anos e que no prontuário constasse informações como: peso, altura, data de nascimento, CC e CQ.

Os pacientes procuram o serviço de nutrição da Unidade de Saúde de forma espontânea, tendo que ser submetido a marcação de consulta e aferição dos dados antropométricos necessários antes da consulta com a nutricionista.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.2.1 Avaliação Antropométrica

Os pacientes antes de entrar para consulta com a nutricionista foram submetidos à avaliação antropométrica onde foi aferido o peso corporal e altura. O paciente já com a nutricionista era feito o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e aferição da circunferência da cintura (CC) e circunferência do quadril (CQ). Para aferição do peso corporal do paciente foi utilizada balança mecânica da marca (ARJA) com capacidade de 150Kg, na qual o indivíduo se posicionou de pé,

descalço, sobre o centro do apoio, com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao lado do corpo. Para a aferição da altura, foi utilizado estadiômetro, estando o mesmo localizado na própria balança, onde o indivíduo permaneceu na mesma posição da aferição do peso.

O índice de massa corporal (IMC) ou índice de Quetelet é considerado atualmente a melhor alternativa clínica para mensurar adiposidade por se tratar de uma avaliação de baixo custo. Para calculá-lo basta dividir o peso (em Kg) pela altura (em metros) ao quadrado. Para classificar o estado nutricional foi utilizado as proposições utilizadas para adultos apresentados no quadro 1 a seguir.

IMC (Kg/m ²)	Diagnóstico Nutricional
< 16,0	Magreza Grau III
16,0 – 16,9	Magreza Grau II
17,0 – 18,4	Magreza Grau I
18,5- 24,9	Eutrofia
25,0- 29,9	Pré-obeso
30,0-34,9	Obesidade Grau I
35,0 – 39,9	Obesidade Grau II
≥ 40,0	Obesidade Grau III

Quadro 1. Classificação do estado nutricional de adultos segundo o IMC

Fonte: (OMS, 1995 e 1997). Apud (KAMIMURA, et al. 2005, p. 92).

A circunferência da cintura (CC) ou circunferência abdominal (CA), circunferência do quadril (CQ) e a razão cintura quadril (RCQ), são considerados indicadores mais freqüentes utilizados para identificar o tipo de distribuição de gordura e de classificação e de complicações metabólicas associadas á obesidade. Para a medição das circunferências da cintura e do quadril utilizou-se uma fita métrica não-extensível. A CC é aferida após a expiração do paciente, na sua

curvatura natural, no ponto médio entre a décima costela e a crista ilíaca que é facilmente identificada (FESTA et al., Apud DUARTE, 2007). A circunferência do quadril é mensurada no local de maior proeminência da região glútea (DUARTE, 2007). A relação cintura quadril (RCQ) é determinada pela divisão da CC pela CQ. Para classificar o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade foi utilizado valores dos quadros 2 e 3 a seguir.

RISCOS		
SEXO	ELEVADO	MUITO ELVADO
MASCULINO	≥ 94 cm	≥ 102 cm
FEMININO	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Quadro 2. Classificação dos parâmetros da circunferência da Cintura (CC) em relação aos riscos de complicações metabólicas associadas à obesidade.

Fonte:(OMS, 1998). Apud KAMIMURA (2005, p. 100).

RISCO					
Gênero	Idade	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
MASCULINO	20-29	< 0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	> 0,94
	30-39	< 0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	> 0,96
	40-49	< 0,88	0,88-0,95	0,96-1,00	> 1,00
	50-59	<0,90	0,90-0,96	0,97-1,02	> 1,02
FEMININO	20-29	< 0,71	0,71-0,77	0,72-0,78	> 0,82
	30-39	< 0,72	0,72-0,78	0,74-0,79	> 0,84
	40-49	< 0,73	0,73-0,79	0,80-0,87	> 0,87
	50-59	< 0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	> 0,88

Quadro 3. Classificação do estado nutricional de acordo com as normas para identificação do risco para saúde pelo índice Cintura/Quadril (RCQ).

Fonte: Adaptado de Bray & Gray (1998) apud COSTA, (2001).

4.2.2 Análise dos dados

Para tabulação dos dados foi utilizado o software Excel 5.0, 2007, estabelecendo-se médias e desvios-padrão das variáveis analisadas, sendo os dados apresentados em gráficos e tabelas.



Gráfico 1: Características de identificação de usuários segundo gênero nos sistemas eletrônicos do Unilab (Dados de acesso de Junho 2011)
Fonte: Tabela de pesquisa (2011)

5.0 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CLIENTELA

O Gráfico 1 apresenta as características da clientela em relação ao gênero, o estudo foi realizado com 31 pacientes, dos quais 3 (10%) do gênero masculino e 28 (90%) do gênero feminino.



Gráfico 1: Demonstrativo da caracterização da clientela segundo gênero dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde de Jundiá-RN.

Fonte: Dados da pesquisa (2009).

Estudo realizado com indivíduos adultos identificou em uma amostra de 50 indivíduos que 64,2% eram do gênero feminino e 35,8% do gênero masculino (VIANA et al. 2007). Segundo Pimentel (2007), em seu estudo com 34 pacientes atendidos pelo próprio no ambulatório de nutrição de uma unidade básica de saúde, evidenciou a prevalência de 79,4% do gênero feminino e 20,6% do gênero masculino. Dados que condizem com os valores obtidos nesta pesquisa.

Estudo realizado por Oliveira et al. (2007), afirmam que a prevalência de mulheres pode estar atribuídos ao fato de que a mulher busca melhor a aparência que a satisfaça, e em caso de problemas de saúde a mulher se sente mais estimulada a procurar por orientação e tratamento.

A prevalência muito alta da procura das mulheres pelo atendimento nutricional pode decorrer da preocupação com a estética, controle da obesidade, doenças associadas e outros fatores, desta forma a procura pelo atendimento nutricional na unidade de saúde é espontânea para todo e qualquer indivíduo da população.

5.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A antropométrica é uma importante técnica para avaliar a composição corporal de indivíduos em diferentes faixas etária. Quando aplicadas e interpretadas corretamente torna-se uma ferramenta indispensável no tratamento e prevenção do sobrepeso e da obesidade. As vantagens dessas medidas são: uso de equipamentos de fácil aquisição e baixo custo, utiliza-se técnicas não invasivas que podem ser obtidas de forma rápida e com resultados fidedignos do método, desde que aplicados por profissionais capacitados.

De acordo com o gráfico 2, observa-se que mais da metade dos pacientes atendidos se encontram com IMC acima de 30, o que indica obesidade. Caracterizou-se que 3% dos pacientes adultos atendidos estavam com baixo peso (MAGRESA), 7% (EUTROFIA) estavam dentro dos padrões de normalidade estabelecidos nesta pesquisa, desta forma observou-se um grande número de pacientes com sobrepeso e obesidade, sendo que 29% (SOBREPESO), IMC acima

do normal e 61% (OBESIDADE). Ficando assim evidenciado o excesso de peso de pacientes adultos que procuram o serviço de nutrição da Unidade de saúde. Valores representados no gráfico abaixo.

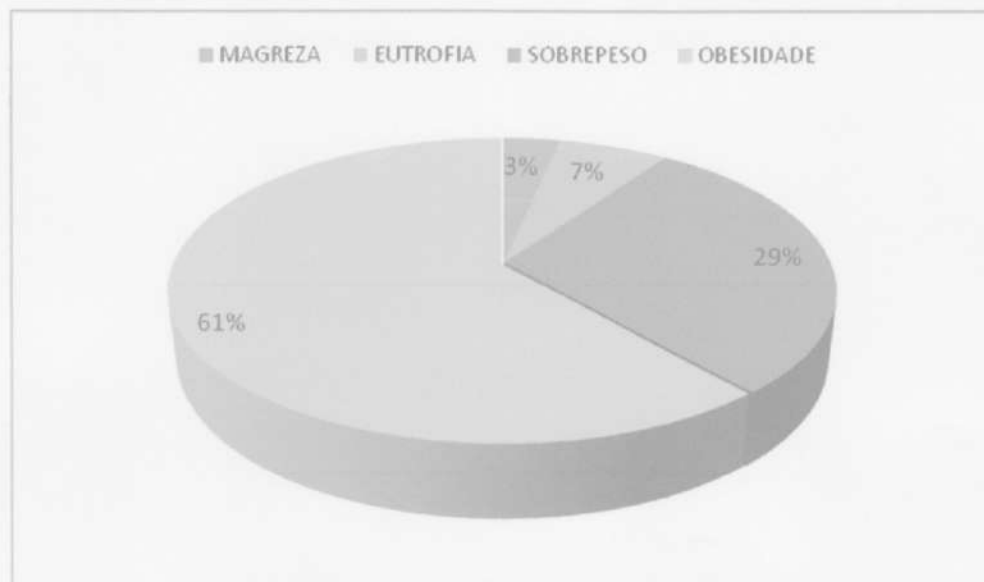


Gráfico 2 - Classificação do IMC dos pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição da unidade de saúde de Jundiá-RN.

Fonte: Dados da pesquisa (2009).

Guerreiro et al. (2008), em seu estudo realizado com pacientes do Instituto de Biociências da UNESP, com uma amostra de 38 pacientes confirma que a prevalência de sobrepeso e obesidade está crescendo em indivíduos adultos, sendo observado que 36,8% dos pacientes estavam com sobrepeso e 21% com obesidade, valores que juntos somam 57,8% num total de mais da metade dos pacientes atendidos estão acima do peso desejável.

Um estudo sobre prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões nordeste e sudeste do Brasil mostra que 6,7% dos adultos estão obesos e 30% com sobrepeso, o grande número de adultos com sobrepeso e obesidade pode se dar pelo grande número de crianças e adolescentes com peso elevado, desta forma favorecendo para que se tornem adultos com peso acima da normalidade (ABRANTES et al. 2005). Segundo Gugelmin et al. (2006), realizaram um estudo sobre avaliação nutricional utilizando o Índice de Massa Corporal (IMC) identificaram que 78% dos adultos apresentavam excesso de massa corporal a partir dos pontos de corte de IMC propostos pela OMS. Desta forma o presente estudo colabora com os resultados desta pesquisa.

O sobrepeso e a obesidade estão em evidência na atualidade, devido à alterações comportamentais da população, sejam elas demográficas, epidemiológicas e nutricionais. Essas modificações implicam na elevação do aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, constituindo recentes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo.

No gráficos 3 apresento a distribuição da gordura corporal, segundo a circunferência da cintura ou abdominal. Analisando a CC verificou-se que 16% não apresentam risco, 7% apresentam risco elevado e 77% apresentam risco muito elevado. Este dado aponta o risco em que esta população se encontra para desenvolver doenças cardiovasculares.

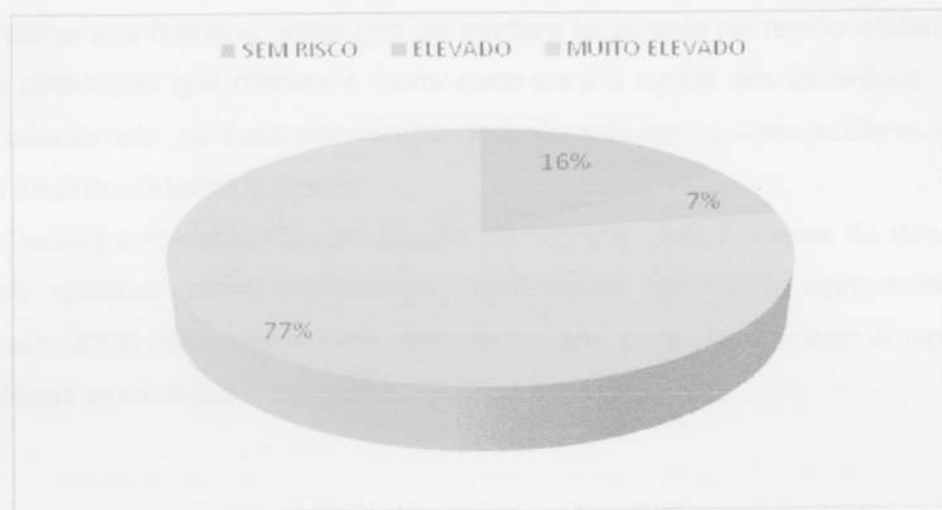


Gráfico 3 - Distribuição percentual segundo a classificação de CC ou CA dos pacientes atendidas no Ambulatório de Nutrição da Unidade de Saúde de Jundiá - RN.

Fonte: Dados da pesquisa (2009).

Estudo realizado por Martins et al. (2003) sobre os indicadores da obesidade centralizada, descreveram que a CC está relacionada com o sexo, idade, grau de atividade física e comportamento. O risco de obesidade centralizada aumenta com a idade e é maior nas mulheres. Rezende et al. (2006), em seu estudo comparando o IMC com CC para desenvolver doenças cardiovasculares também encontrou dados que se assemelham com os desta pesquisa, uma vez que constataram que o risco muito elevado para desenvolver complicações metabólicas associadas a obesidade esta presente na grande maioria de pacientes com sobrepeso e obesidade.

Neste estudo, a prevalência de mulheres com concentração de gordura abdominal foi bastante significativa, analisando a CC de acordo com o gênero, verificou-se que 14% das mulheres não apresentaram risco, 7% apresentaram risco elevado e 79% apresentaram risco muito elevado. No gênero masculino observou-se que 33% não apresentam risco, 67% risco muito elevado. Valores altos que representa uma predisposição muito alta para esta população desenvolver doenças cardiovasculares associados ao excesso de peso. Estes dados são confirmados pela literatura, nos quais observa-se que as mulheres apresentam maior deposição de gordura central em relação aos homens. (COLOMBO, 2003; ORTIZ; ZANETTI, 2000). Este dado condiz com os valores encontrados nesta pesquisa , no qual foi constatado que as mulheres apresentaram maior obesidade abdominal quando comparadas aos homens. Esse tipo de gordura localizada na região abdominal é o tipo de obesidade que oferece o maior risco para a saúde dos indivíduos, estando assim relacionada ao desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares e outras formas de enfermidades crônicas.

Quanto a Relação Cintura Quadril (RCQ) que indica o risco de desenvolver doenças crônicas não-transmissíveis, verificou-se que 13% apresentam risco moderado, 23% risco alto e 64% risco muito alto para desenvolver complicações metabólicas associadas a obesidade. Gráfico 4.

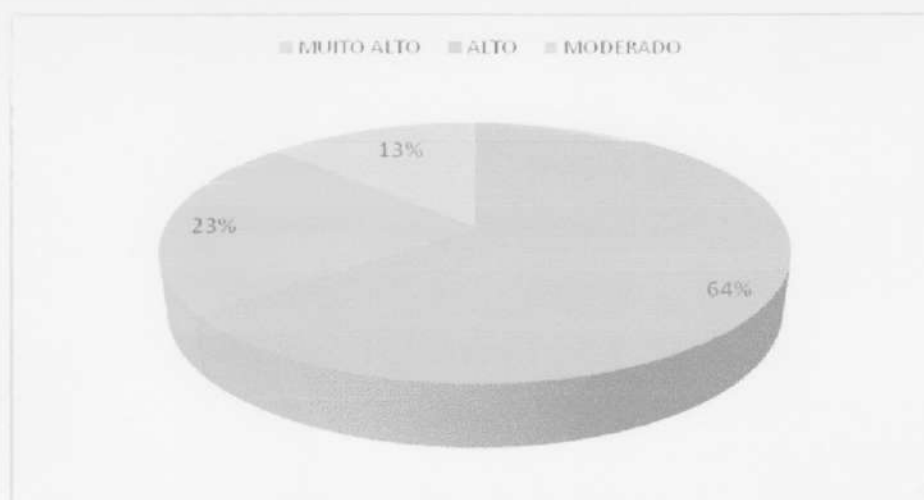


Gráfico 4 – Distribuição percentual segundo a classificação da RCQ dos pacientes atendidas no Ambulatório de Nutrição da Unidade de Saúde de Jundiá – RN.

Fonte: Dados da Pesquisa (2009).

Estudo realizado para avaliar o perfil nutricional de pacientes de uma clínica de fonoaudióloga em Campinas mostrou que 88,2% dos indivíduos apresentaram-se com risco aumentado para desenvolver complicações metabólicas quando avaliados os valores da RCQ (MC LELLAN, et, al. 2008).

Carlini et al. (2006) mostram em seu estudo com uma equipe multiprofissionais do programa saúde da família que a RCQ aumentada está ligada ao excesso de peso. Desta forma Munaro (2007) em seu estudo diz que a RCQ aumentada estar dentro das categorias de risco para indivíduos adquirirem doenças metabólicas associadas ao peso elevado. Dados que condizem com a pesquisa.

Estes elevados valores encontrados para RCQ de ambos os gêneros constata que a obesidade e o sobrepeso predomina da deposição de gordura na região abdominal, desta forma aumentando o risco de desenvolver complicações como: dislipidemia, resistência a insulina, hipertensão arterial, diabetes, fatores estes que aumentam ainda mais as chances de complicações cardiovasculares.

A avaliação do estado nutricional por meio da antropométrica objetiva identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo. Além disso trata-se de uma técnica de baixo custo, não invasiva e de fácil aplicabilidade que fornecem informações necessárias para diagnosticar o estado nutricional dos indivíduos.

6 CONCLUSÕES

- A população em estudo mostrou uma maior prevalência de indivíduos do gênero feminino.
- Para avaliação antropométrica, o IMC mostrou uma prevalência de pacientes com obesidade seguida de sobrepeso.
- Com relação a CC foi verificado risco elevado e muito elevado para ambos os gêneros. E para RCQ prevaleceu risco alto e muito alto para desenvolver complicações metabólicas.
- Desta forma fica evidenciado um excesso de peso para ambos os gêneros e uma população extremamente em risco para desenvolver complicações metabólicas associadas ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e concentração de gordura abdominal.
- Diante de todos os fatores acima relacionados fica evidenciado o desequilíbrio nutricional da população estudada, sendo necessário uma intervenção nutricional individualizada nestes pacientes a fim de promover uma modificação na alimentação e no estilo de vida dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E., A. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. **Rev. Associação Med. Brasileira.**, Belo horizonte, p. 162-166, 2005.
- ADES, L.; KERBAUY, R. R. Obesidade: realidades e indagações. **Psicologia USP**, São Paulo, v.13, n.1, fev, 2002. Disponível em < <http://www.scielo.br> > Acesso em: 29 de set. 2008.
- ARAUJO, Fernando et al. Perfil lipídico de indivíduos sem cardiopatia com sobrepeso e obesidade. **Arq. Bras. Cardiol.**, vol.84, n.5, p.405-409, maio 2005.
- CAMPOS, L. de A.; LEITE, A.J.M.; ALMEIDA, P. C de. Nível sócio-econômico e sua influencia sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes no município de fortaleza. **Revista de nutrição**, Campinas, v.19, n.5, p. 531-538, set./out. 2006.
- CARLINI, M. I. et al. Avaliação do perfil nutricional da equipe multiprofissional das diversas unidades de Programa de Saúde da Família do município de Piracicaba – SP. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS DA ABEP, Piracicaba/SP. 2006, p. 275.
- CARVALHO, B. M. K. et al. Obesidade e Doenças Não Transmissíveis: Fatores de Risco e Intervenção Nutricional. **Rev. Nutrição em Pauta**, ano 17, n. 98. Set./Out. 2009. São Paulo. p.9.
- CARVALHO, K.M.B. Obesidade. In: CUPPARI, L. **Nutrição clinica no adulto**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2005. p.149-170.
- CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 10, n. 4, p. 319-324, July/Agu. 2004.
- COLOMBO, R. C. R. et al. Caracterização da Obesidade em Pacientes com infarto do miocárdio. **Rev. Latino Americana Enfermagem**. São Paulo, v. 11, n. 4, p. 461-467, Jul./Ago. 2003.

COSTA, R. F. da. Conhecendo a Composição Corporal. In: _____. **Composição Corporal: Teoria e Prática da Avaliação**. Barueri, Manole, 2001.

DUARTE, A. C. **Avaliação nutricional aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007.

ESCRIVÃO, M. A. S.; LOPEZ, F. A. In: NÓBREGA, Fernando osé de. **Distúrbios da Nutrição: na infância e na adolescência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2007.

FEDERAÇÃO LATINO AMERICANA DE SOCIEDADES DE OBESIDADE (FLASO). Consenso Latino-americano em Obesidade. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab**, v. 43, 1999.

FRANCESCHINI, S. do C. et al. Nutrição na fase Adulta. In: SILVA, S. M. C. S. da; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

FRANCISCHI, Rachel Pamfílio Prado de; PEREIRA, Luciana Oquendo; FREITAS, Camila Sanchez *et al.* Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.** v. 13, n. 1, p.17-28, jan./abr., 2007.

GUERRERO, J. B., Dias, L. C. G. Prevalência de sobrepeso e obesidade nos pacientes atendidos no laboratório de avaliação nutricional do instituto de biociências da UNESP de Botucatu/SP. **Cad. Saúde Pública**, vol. 30, n. 18, p. 193- 204, 2002.

GUGELMIN, Silvia Angela and SANTOS, Ricardo Ventura. Uso do Índice de Massa Corporal na avaliação do estado nutricional de adultos indígenas Xavante, Terra Indígena Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. vol.22, n.9, p. 1865-1872, 2006.

HALPERN, Z. S. C; RODRIGUES, M. D. B; COSTA, R. F. D. Determinantes fisiológicos do controle de peso e apetite. **Revista de psiquiatria clinica**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 150-153, abr. 2004.

HEYMSFIEL, S. B; BAUMGARTNER, R. N; PAN, S. Avaliação nutricional da desnutrição por métodos antropométricos. In: SHILLS, M. E. et al. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9 ed. São Paulo. p. 965-985, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisas de Orçamentos Familiar**: Análise da disponibilidade domiciliares de alimentos e do estado nutricional do Brasil. Rio de Janeiro, 2004.

KAMIMURA, M. A. et al. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. **Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto**. 2. Ed. Barueri: Manole, 2005. p. 89-127.

KATER, Claudio E. Obesidade: genética, fisiopatologia e terapêutica às vésperas de uma importante revolução conceitual. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.44, n.1, p.1-2, Fev. 2000.

LIMA, S. C. V. C.; ARRAES, R. F.; PEDROSA, L. de F. C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de nutrição**, Campinas, v.17, n.4, p. 469-477, out./dez. 2004.

LOTTENBERG, A.M.P. Tratamento dietético da obesidade. *Einstein*, v.1, p. 23-28, 2006. Disponível em <<http://www.einstein.br/revista/arquivos/PDF/23-28.pdf>> Acesso em: 31 out., 2008.

MACHADO, Paula Aballo Nunes and SICHIERI, Rosely. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.2, p.198-204, Abr. 2002.

MANCINI, M. C.; HALPERN, A. Tratado Farmacológico da Obesidade. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, v. 46, n. 5, p. 497-513, out. 2002.

MARIATH et al. Obesidade e fatores de riscos para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidades de alimentação e nutrição. **Caderno de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.4, p. 897-905, abr. 2007.

MARQUES-LOPES, L. et al. Aspectos Genéticos da Obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 327-338, jul./set. 2004.

MARTINS, I. S; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n. 6, p. 760-767, 2003.

MC LELLAN, P.C. K. et al. Perfil nutricional de pacientes com afasia atendidos em uma clínica de Fonoaudiologia. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 99, p. 99- 114, 2008.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. dos. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MORAES et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes tipo 1. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 5, p. 677-683, dez. 2003.

MOURA, Adriana et al. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.80, n.1, p. 35-40, Jan./Fev. 2004.

MUNARO, L. R. H. Correlação entre indicadores antropométricos de riscos à saúde em prestadores de serviços do CDS-UFSC. *Revista Digital - Buenos Aires* – v. 12 – n. 110, p. 234-241, Jul., 2007.

NONINO, B. C. B.; BORGES, R. M.; SANTOS, J. E. Tratamento clínico da obesidade. **Medicina**, Ribeirão Preto, 2006. Disponível em:
<http://www.fmrp.usp.br/revista/2006/vol39n2/10_tratamento_clinico_obesidade1.pdf>
Acesso em: 31 out. 2008.

OLIVEIRA, A. M. A. de et al. Sobrepeso e obesidade infantil: Influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.47, n.2, p. 144-150, Ab., 2007.

ORTIZ, Maria Carolina Alves and ZANETTI, Maria Lúcia. Diabetes Mellitus: fatores de risco em uma instituição de ensino na área da saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, vol.8, n. 6, p. 128-132, Dez. 2000.

PASCHOAL, V.; NAVES, A. Regulação funcional da obesidade. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v. 6, n.1, p.189-199, 2007.

PEREIRA, L. O.; R. P. de; LANCH JR, A. H. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e metabologia**, São Paulo, v.47, n.2, p. 111-127, Ab., 2003.

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

PIMENTEL, D. G. Prevalência de excesso de peso e risco de doença cardiovascular em uma Unidade Básica de Saúde. Noroeste Paulista/SP. **Revista Médica**, v.6, n. 3, p. 143-152, 2007.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para o risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-bahia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v.85, n.1 p. 26-31, Jul. 2005.

REZENDE, F. A. C. et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal com Fatores de Risco Cardiovasculares. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.87, n.6, p. 728-734, 2006.

RIBEIRO FILHO, Fernando S.F et al. Obesidade, hipertensão arterial e suas influências sobre a massa e função do ventrículo esquerdo. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v.44, n.1, p.64-71, Fev. 2000.

RIQUE, Ana Beatriz Ribeiro; SOARES, Eliane de Abreu MEIRELLES, Claudia de Mello. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Rev Bras Med Esporte**, v. 8, n.6, p. 244-254, Nov./Dec. 2002.

ROMERO, Carla. E.M.; ZANESCO, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Revista de Nutrição**, vol.19, n.1, p. 85-91, Jan./Feb. 2006.

SAMPAIO, H. A. C.; SABRY, M. O. D. **Nutrição em Doenças Crônicas prevenção e controle**, São Paulo: Atheneu, 2007.

SIGULEM, D. M; DEVINCENZI, M. U; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, v.3 , p. 275, set. 2000.

SILVA, S. M. C. S. da; MURA, J.D.P. **Tratado de alimentação nutrição e dietoterapia**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2007.

SOUZA, Luiz José de; SOUTO FILHO, João Tadeu Damian; SOUZA, Thiago Ferreira de *et al*. Prevalence of dislipidemia and risk factors in Campos dos Goytacazes, in the Brazilian State of Rio de Janeiro. **Arq. Bras. Cardiologia**, v.81, n.3, p.257-264, Set. 2003.

TRICHES, R. M.; GIULIANI, E. R. J. Obesidade práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Saúde pública**, v. 39, n.4, p. 541-547, 2005.

III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, vol.77 n.3, p.1-48, Nov., 2001.

TIRAPEGUI, J. **Nutrição fundamentos e aspectos atuais**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

VIANA, D. S. et al. Análise da dieta habitual às recomendações nutricionais em pacientes atendidos em consultório particular. **Revista Brasileira de obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.1, n.3 p. 55-59, Maio/Jun, 2007.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Noções Básicas. In: _____. **Metodologia Científica para a área de Saúde**. Rio de Janeiro: 2001.