

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

CYLÉA ABDALLA DE MIRANDA SILVA

**FREQUÊNCIA DE COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM
ADOLESCENTES**

PICOS - PIAUÍ

2015

CYLÉA ABDALLA DE MIRANDA SILVA

**FREQUÊNCIA DE COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM
ADOLESCENTES**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva.

PICOS-PIAUI

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí

Biblioteca José Albano de Macêdo

S586f Silva, Cyléa Abdalla de Miranda.

Frequência de componentes da síndrome metabólica em adolescentes / Cyléa Abdalla de Miranda Silva – 2015.

CD-ROM : il.; 4 ¼ pol. (62 f.)

Monografia (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2016.

Orientador(A): Profª Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva

1. Síndrome Metabólica-Adolescentes. 2. Síndrome x Metabólica-Fatores de Risco. 3. Enfermagem. I. Título.

CDD 616.3

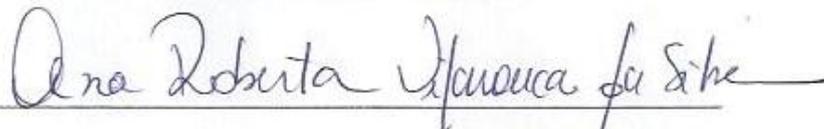
CYLÉA ABDALLA DE MIRANDA SILVA

FREQUÊNCIA DE COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM
ADOLESCENTES

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Data da aprovação: 14/02/2016

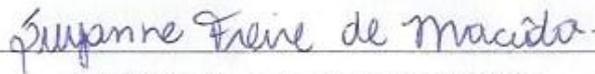
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a. Ana Roberta Vilarouca da Silva (Orientadora)

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

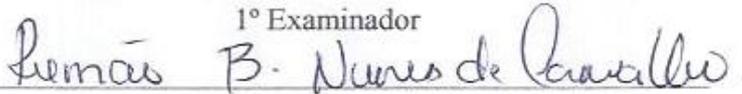
Presidente da Banca



Prof.^a Ms. Suyanne Freire de Macêdo

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

1º Examinador



Prof.^a Ms. Rumão Batista Nunes de Carvalho

Universidade Federal do Piauí/UFPI – CSHNB

2º Examinador

Dedico este trabalho a **Deus** por ser essencial na minha vida, autor do meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia. Ao meu pai **Eleutério Ferreira da Silva**, in memoriam, a minha mãe **Maria Ana de Miranda Silva** e aos meus irmãos **Hégles Caio de Miranda Silva** e **Cysély Shamara de Miranda Silva** e a professora **Dra. Ana Roberta Vilarouca**.

AGRADECIMENTOS

Deus mais uma vez permite projetar um novo momento, um novo ciclo de minha vida. É a realização de um sonho, uma conquista minha e de todos que torcem por mim. Só eles sabem o quanto batalhei para chegar esse momento.

Primeiramente agradeço a **Deus** por ele ser tão maravilhoso diante os meus sonhos. Só ele que me faz acreditar em um amanhã melhor.

Ao meu pai **Eleutério**, in memoriam que foi um dos que mais sonhou com essa conquista. Pai mesmo sem sua presença física nunca deixei de sentir o seu apoio e sempre vou seguir os seus últimos conselhos, obrigada por ser um exemplo de ser humano, dedicado, amigo e fiel. Se eu pudesse te traria de volta para dividirmos a alegria desse momento ímpar da minha vida.

À minha amada mãe **Maria Ana** pelo afeto, carinho e preocupação com a minha felicidade, modelo de equilíbrio e sabedoria. Suas palavras me incitam a buscar ainda mais. Sem você nada teria acontecido. Te amo mais do que você possa imaginar.

À **Cysély e Hégles** por serem os melhores irmãos do mundo. Por sonharem junto comigo e por ser parte do meu porto seguro. Obrigado por tudo! Sou grata pelo o apoio de vocês, pela nossa união e por ter me tornado forte no momento mais difícil de nossas vidas. Amo muito!

À minha prima- irmã **Iele** por sempre está presente e por me ajudar nas horas mais difíceis, sem seu apoio não seria igual. Te amo!

A minha sobrinha afilhada **Ana Beatriz** e os meus sobrinhos **Lucas e Gianluca** por me surpreenderem a cada dia. Onde são a minha alegria nos dias triste. Crianças de um carinho inexplicável.

Ao meu cunhado **Sérgio** por ser um exemplo de profissional e por acreditar em mim, depositando sempre confiança e me apoiando em todos os momentos que preciso.

Aos meus tios paternos e maternos em especial **Tio Neto, Kaká, Belô, Joana** obrigada pelo carinho e torcida na concretização desse sonho. Aqueles que não está mais aqui (**Natan e Domingos**), in memoriam mas que permanecem no meu coração e sei que a minha vitória era a deles também.

Às minhas madrinhas **Fransquinha e Erotildes** e ao meu padrinho **Gerson** por serem tão atenciosos comigo e por me oferecer apoio em qualquer momento da minha vida.

Ao meu amigo **Eduardo**, mais que amigo, irmão, confidente, conselheiro sei o quanto me dedica a sua amizade e o quanto torceu por mim.

À minha amiga **Lenice** por confiar na minha amizade e por acompanhar a cada dia o meu esforço.

À minha orientadora **Prof. Dra. Ana Roberta Vilarouca** por paciência e dedicação. Pela a oportunidade que me deste no GPESC, talvez não tenha contribuído muito. Mas levarei comigo todos os ensinamentos, o exemplo de profissional que és. E em qualquer lugar que estiver estarei sempre lhe agradecendo por tudo. Sou muito grata.

Ao grupo **GPESC** por ser mais do que isso, uma família, o qual contribuiu muito para o meu crescimento. Agradeço em especial: Roseane, Sthéfany, Amanda e Jayne.

A **Banca Examinadora** por aceitarem a participação desse trabalho, ampliando ainda mais os meus conhecimentos.

A todos os **professores** no qual tive a oportunidade de ser aluna, obrigada pelos ensinamentos. Tenho me espelhado muito em vocês.

À todos os funcionários da **UFPI** por tornarem a universidade um lugar mais aconchegante.

Aos colegas de sala em especial **Aline** por ser tão amiga e suas opiniões construtivas, **Alan** pela sua paciência e por sempre me ajudar as vezes que precisei, sem negar nada, **Isabel** por ser tão sincera, **Laudiane** por sempre ser responsável diante de nossas atividades e conselheira, **a Polyana** por ser tão decisiva e uma pessoa confiável , sei que posso contar com vocês, obrigado por ouvir, rir e chorar comigo.

Aos garotinhos **Adagilson e Carlos** que mesmo o destino tenha nos separados e hoje estarem em período diferente. Nunca deixamos de torcer um pelo outro. Sou grata por a consideração e logo serão vocês.

A todos os meus sinceros agradecimentos.

*Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas,
os sonhos não tem alicerces. Sem prioridades,
os sonhos não se tornam reais (Augusto Cury).*

RESUMO

Com o desenvolvimento da população e a modernização dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, muitas mudanças aconteceram e influenciaram diretamente nas escolhas dos adolescentes, onde estes em alguns momentos passaram a adotar hábitos de vida não adequados, que futuramente poderão trazer efeitos prejudiciais a sua saúde. Assim, objetivou-se analisar a frequência dos componentes da Síndrome Metabólica em adolescentes das escolas públicas de Picos- PI. Trata-se de um estudo descritivo e transversal, realizado com 716 adolescentes entre 10 a 19 anos de escolas públicas municipais e estaduais de Picos-PI. No primeiro momento os estudantes preencheram um instrumento contendo dados socioeconômicos, e relacionados a prática de atividade física. No segundo momento foram avaliados dados antropométricos como peso, altura, índice de massa corporal e circunferência abdominal e verificada a pressão arterial, foram realizadas coletas sanguíneas por um laboratório especializado, respeitando o jejum de doze horas, para glicemia venosa, triglicerídeos e High Density Level - colesterol. Para o diagnóstico de Síndrome Metabólica utilizou-se a proposta adaptada para adolescentes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí, sob o parecer nº 853.499. Dos avaliados desses 61,3% eram do sexo feminino. A faixa etária mais presente foi de 10 a 14 anos, com 66,8%. Quanto à cor auto referida 50,1% eram pardos. Ao se avaliar a classe econômica 68,9% estavam na classe C. Em relação a atividade física, 36,9% eram sedentários. Em relação aos componentes da síndrome, a circunferência abdominal esteve aumentada em 6,4% do sexo feminino e a Pressão Arterial Média com 9,1%. A glicemia venosa esteve elevada em apenas 0,1% e os triglicerídeos em 15,8%. O HDL este baixo em 21,2% da amostra. A prevalência da Síndrome Metabólica foi de 3% nos adolescentes. Dos indivíduos pesquisados, 20 tinham 3 componentes e apenas 3 adolescentes possuíam 4. A Síndrome Metabólica teve um valor significativo relacionada com o sexo e a faixa etária ($p=0,026$ e $p=0,047$). Com base nos resultados pode-se concluir que uma parcela dos adolescentes evidenciaram a presença de componentes para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica. As escolas e a Estratégia de Saúde da Família tem um importante papel no apoio a estes público, garantindo as condições de saúde adequada através de estratégias preventivas.

Palavras-chave: Fatores de risco. Síndrome X Metabólica. Adolescentes.

ABSTRACT

With the development of the population and the modernization of developed and developing countries, many changes have taken place and directly influenced the choices of adolescents, where they at times have adopted inadequate living habits, which may eventually bring harmful effects to your health. Thus aimed to analyze the frequency of the metabolic syndrome components in adolescents from public schools in Picos- IP. It is a descriptive and cross-sectional study, conducted with 716 adolescents aged 10 to 19 years of municipal and state public schools in Picos-PI. At first the students filled an instrument containing socio-economic data, and related to physical activity. In the second phase were evaluated anthropometric data such as weight, height, body mass index and waist circumference and checked blood pressure, blood samples were collected by a specialized laboratory, respecting the fasting for twelve hours to venous blood glucose, triglycerides and High Density Level - cholesterol. For the diagnosis of metabolic syndrome we used the proposal adapted to adolescents. The project was approved by the Ethics Committee in Research with Human Beings of the Federal University of Piauí, in the opinion No. 853,499. The assessed these 61.3% were female. The more this age group was 10-14 years with 66.8%. As for color self-reported 50.1% were brown. When assessing the economy class 68.9% were in class C. Regarding physical activity, 36.9 % were sedentary. Regarding the components of the syndrome, waist circumference was increased by 6.4 % females and Average Blood Pressure with 9.1% . Venous blood glucose was elevated in only 0.1 % and 15.8% triglycerides. The HDL this low in 21.2 % of the sample . The prevalence of metabolic syndrome was 3 % in adolescents. Of the individuals surveyed , 20 had only 3 components and 3 teenagers had 4. The metabolic syndrome had a significant value related to sex and age ($p = 0.026$ and $p = 0.047$) . Based on the results it can be concluded that a portion of the adolescents reported the presence of components for the development of Metabolic Syndrome. Schools and the Family Health Strategy has an important role in supporting these public, ensuring the conditions for adequate health through preventive strategies.

Keywords: Risk factors. Metabolic Syndrome X. Adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros e Gráficos

Quadro 1	Estratificação de estudantes por escolas municipais. Picos. PI, 2015.	24
Quadro 2	Estratificação de estudantes por escolas estaduais. Picos. PI, 2015.	25
Quadro 3	Distribuição de pontos de função das características domiciliar	26
Quadro 4	Componente da Síndrome Metabólica segundo NCEP-ATPIII, adaptado.	27
Quadro 5	Componente da Síndrome Metabólica segundo NCEP-ATPIII, 2001.	28
Gráfico 1	Frequência de Síndrome Metabólica na amostra. Picos-PI, 2015 (n = 716).	33
Gráfico 2	Distribuição do número de componentes para a Síndrome Metabólica entre os adolescentes. Picos-PI, 2015 (n = 716).	33

Lista de Tabelas

Tabela 1	Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas e de estilo de vida. Picos-PI, 2015 (n = 716).	31
Tabela 2	Prevalência dos componentes da Síndrome Metabólica nos adolescentes Picos-PI, 2015 (n = 716).	32
Tabela 3	Associação entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física com os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n = 716).	34
Tabela 4	Associação entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física com os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n = 716).	35
Tabela 5	Associação entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física com os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n = 716).	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileiras de Empresa e Pesquisa
ADA	American Diabetes Association
AHD	American Heart Association
CA	Circunferência Abdominal
CCEB	Critério de Classificação Economia Brasil
CNPQ	Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DAC	Doença Arterial Coronariana
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
EUA	Estados Unidos da América
HDL-c	Lipoproteínas de Alta Densidade- colesterol
HT	Hipertensão
IBGE	Instituto de Geografia e Estatística
ICV	Iniciação Científica Voluntária
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL-c	Lipoproteínas de Baixa Densidade- colesterol
MS	Ministério de Saúde
NCEP-ATP III	National Cholesterol Education Program Adult Breatment Panel III
NHLBI	National Heart, Lung, and Blood Institute
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAM	Pressão Arterial Média
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PI	Piauí
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
SM	Síndrome Metabólica
TACLE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Síndrome Metabólica Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicédeos
TV	Televisão
UFPI	Universidade Federal do Piauí
VLDL-c	Very Low Density Lipoprotein- colesterol

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Geral	15
2.2	Específicos	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
4	METODOLOGIA	24
4.1	Tipo de estudo	24
4.2	Local de realização do estudo	24
4.3	População e amostra	24
4.4	Variáveis do estudo	26
4.4.1	Variáveis socioeconômicas	26
4.4.2	Variável de estilo de vida	28
4.4.3	Variáveis da Síndrome Metabólica	28
4.5	Coleta de dados	29
4.6	Análise dos Dados	30
4.7	Aspectos Éticos	31
5	RESULTADOS	32
6	DISCUSSÃO	39
7	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICES	49
	APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados	50
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	53
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	55
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre Esclarecido para maiores de 18 anos	57
	ANEXOS	59
	ANEXO A – Distribuição em Percentis da CA segundo sexo e idade	60
	ANEXO B – Aprovação do Projeto em Comitê de Ética	61

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da população e a modernização dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, muitas mudanças aconteceram e influenciaram diretamente nas escolhas dos adolescentes, onde estes em alguns momentos passaram a adotar hábitos de vida não adequados, que futuramente poderão trazer efeitos prejudiciais a sua saúde. Isso se dá ao fácil e prático acesso a uma alimentação hipercalórica, de alta densidade gordurosa, associada ao sedentarismo, levando ao excesso de peso, obesidade e outros fatores de risco, que serão componentes para doenças crônicas, como a Síndrome Metabólica.

A adolescência é uma fase caracterizada por mudanças físicas e psicológicas muito vigorosas. É nesse momento que o corpo sofre diversas alterações corporais, hormonais e comportamentais, ou seja, o marco da transição entre a infância e a idade adulta. Para o Ministério da Saúde (MS) (2010), a fase entre 10 e 19 anos corresponde a adolescência.. É nessa faixa etária onde a prevalência de excesso de peso está aumentando cada vez mais. Com isso, as crescentes taxas de obesidade entre crianças e adolescentes têm levado ao aumento simultâneo dos fatores presentes no diagnóstico da Síndrome Metabólica.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2012) estima que cerca de 50 a 75% da população mundial possua sobrepeso e estudos populacionais realizados no Brasil mostram que o país tem acompanhado essa tendência. A obesidade infantil e adolescência está estreitamente ligada à obesidade na vida adulta e adolescentes obesos têm grande chance de se tornarem adultos obesos (PINHO et al., 2012).

No Brasil, também vem ocorrendo um fenômeno de mudança nutricional nas últimas décadas. Onde no Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) tem evidenciado uma queda apreciável na prevalência dos desnutridos e um aumento expressivo no excesso de peso, sendo que nas regiões Sudeste e Nordeste, em 10 anos, as taxas de sobrepeso aumentaram 0,5% ao ano, e a prevalência de sobrepeso/obesidade evoluiu de 4,15% para 13,9% (DAMIANI et al., 2011).

A presença da obesidade aliada à Síndrome Metabólica (SM) é um fator essencial para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2). O sobrepeso e a obesidade estão ligadas a uma disfunção metabólica que se alastra na vida adulta oferecendo maior risco de acréscimo do metabolismo da glicose (intolerância à glicose ou hiperinsulinemia e resistência à insulina ou diabetes), dislipidemia (triglicérides altos e HDL-colesterol baixo) e hipertensão arterial, que são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como o diabetes mellitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares (SILVA et al., 2014).

A SM é diagnosticada através da combinação de três ou mais dos seguintes componentes, identificados como fatores de risco cardiovascular a saber: deposição central de gordura, triglicerídeos elevados, baixos níveis do colesterol de lipoproteínas de alta densidade HDL, pressão arterial e glicemia de jejum elevadas. A International Diabetes Federation (IDF) exige a presença de obesidade abdominal e mais dois fatores. Para a OMS, é preciso ter resistência à insulina e mais dois fatores, enquanto que para o National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel (NCEP-ATP III), é necessária a presença de no mínimo três de cinco fatores (MACARINI et al., 2013).

No entanto, Cook et al. (2003), adaptaram do critério do (NCEP-ATP III) e propuseram como definição de síndrome metabólica em populações pediátricas a presença de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade abdominal \geq percentil 90, glicemia de jejum \geq 110mg/dL, triglicerídeos \geq 100mg/dL, HDL-colesterol $<$ 40mg/dL e pressão arterial \geq percentil 90 ajustados para idade, sexo e percentil de altura.

A obesidade e a SM é considerado um problema para saúde pública, pois percebe-se o aumento na população, principalmente entre os jovens, o que acarretará mais ações de saúde, prevenção, procedimentos, serviços de saúde, depositando uma sobrecarga de desafios para a atenção primária, no intuito da prevenção, já que, se não for controlada haverá um aumento morbimortalidade e diminuição da expectativa de vida.

Com o aumento do número de adolescentes com obesidade e SM, surge a necessidade de identificar e quantificar os fatores de risco para depois implementar ações educativas, para atuar de forma preventiva, no controle e combate a essa patologia, que cada vez mais esta aumentando e se tornando um problema de saúde pública, exigindo dos serviços de saúde uma sobrecarga e um alto gasto para o Sistema Único de Saúde, por ser fatores contribuintes para o surgimento de doenças cardiovasculares.

A adoção de medidas preventivas é de grande importância para a diminuição desses riscos. O enfermeiro pode atuar juntamente com o NASF de forma efetiva com a criação de algumas medidas e ações educativas, nas escolas, por o maior tempo em que eles passam, estimulando uma melhoria na qualidade de vida, incentivando hábitos para combater o controle de peso e desenvolver atividades físicas obtendo assim êxito nos valores normais dos componentes da Síndrome Metabólica.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a frequência dos componentes da Síndrome Metabólica em adolescentes das escolas públicas de Picos- PI.

2.2 Específicos

- Traçar o perfil socioeconômico e de estilo de vida dos participantes;
- Avaliar a frequência dos componentes isolados da Síndrome Metabólica;
- Identificar a estratificação dos componentes da Síndrome Metabólica com os estilo de vida e dados socioeconômicos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Os componentes da Síndrome metabólica estão sendo desenvolvida cada vez mais devido ao excesso de peso na infância e na adolescência levando até a vida adulta que são fatores de risco para o desenvolvimento da alteração do metabolismo como: glicose (resistência à insulina ou diabetes), dislipidemia (triglicédeos altos e HDL-colesterol baixo) e hipertensão arterial, que são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas como o diabetes mellitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares.

Isso ocorre devido as consequências adversas à saúde em longo e curto prazo que leva vários indicadores marcadores para o distúrbio metabólico como esses podemos citar: a dieta pobre em frutas e vegetais, história familiar, tabagismo, sedentarismo e o tabagismo.

A obesidade abdominal, dislipidemias (Triglicérides e HDL-c alterados), Pressão Arterial e Glicemia de Jejum elevada. Esses fatores são avaliados tanto em adultos como em adolescentes para diagnosticar a Síndrome Metabólica no qual seus valores são adaptados para a idade e sexo.

No início deste capítulo será apresentado a Síndrome Metabólica no qual abordará nesse contexto o conceito, obesidade, excesso de peso, epidemiologia e diagnóstico. Em seguida, serão apresentado os componentes da SM: Obesidade Abdominal, Triglicérides, HDL-colesterol, Glicemia de Jejum elevada e Pressão arterial.

3.1 Síndrome Metabólica

A Síndrome Metabólica é um transtorno representado por um conjunto de fatores tais como hipertensão arterial, deposição central de gordura, dislipidemia (triglicérides elevados e HDL-colesterol reduzido). No qual isso resulta em anomalias antropométricas, fisiológicas aumentando os riscos para doenças cardiovasculares com isso existe uma grande preocupação com o índice de adolescentes com excesso de peso quem vem crescendo cada vez mais em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Levando uma predominância de obesidade na infância e na adolescência crescer rapidamente e representa um problema de saúde pública. Essa fase da adolescência é um dos períodos críticos para o início ou a persistência da obesidade e para o desenvolvimento de suas complicações. Os fatores genético levam também ao desenvolvimento da obesidade, estudos destacam fatores ambientais e comportamentais como a diminuição da atividade física

com aumento de atividades sedentárias associados ao maior consumo de alimentos como principais causas do aumento da prevalência da obesidade (LAVRADOR et al., 2011).

O excesso de peso é uma doença que acontece em todo e em qualquer lugar do mundo com a prevalência crescente e que, atualmente, assume caráter epidemiológico, como um dos principais problemas de saúde pública na sociedade Contemporânea. Essas estimativas contemporâneas demonstram que, nos Estados Unidos, a SM afeta 22% de sua população adulta e 4,2% dos adolescentes entre 12 e 16 anos de idade. No Brasil, a prevalência da SM encontrada recentemente entre adultos foi de 21,6% e 29,8%, no entanto, ainda são escassos estudos sobre a prevalência (STABELLINI NETO et al. , 2012).

Nas últimas três décadas, em populações jovens de diferentes países têm se observado um rápido crescimento quanto à relação na prevalência de sobrepeso/obesidade. Nos EUA, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes foi mais do que o dobro, com prevalências de 31,9% e 16,3% de sobrepeso e obesidade, respectivamente, entre os anos de 2003 e 2006. No Brasil, as taxas de adolescentes com excesso de peso seguiram a mesma tendência nos últimos 20 anos com 7,7% na década de 80 para ambos os sexos. Essa taxa atingiu 17,9% para meninos e 15,4% para meninas na última pesquisa nacional entre 2002 e 2003.

Assim as crianças e adolescentes constitui uma preocupação com um olhar muito grande entre os profissionais da área da saúde, uma vez que durante a infância e a adolescência aproximadamente dois entre 10 jovens obesos já são portadores da (SM). Indicando evidências no qual crianças e adolescentes obesos apresentam maiores chances de se tornar adultos obesos e vir a desenvolver doenças cardiovasculares na vida adulta (FERNANDES et al., 2008).

Estima-se que mais de 2 milhões de adolescentes da América do Norte apresentem Síndrome Metabólica, levando o aumento o potencial risco de doença cardiovascular precoce (MANNA et al., 2006). A SM está associada não apenas ao risco elevado de doenças cardiovasculares, mas também a problemas psicossociais, metabolismo anormal de glicose, distúrbios hepáticos e gastrointestinais. Quando associada às doenças cardiovasculares, aumenta em cerca de 1,5 vezes a mortalidade geral e em cerca de 2,5 vezes a mortalidade por causas cardiovasculares (MACARINI et al., 2013).

A SM tem como diagnosticar no adulto quando há obesidade central e dois dos cinco critérios listados a seguir: CA > 90 cm em homens e 80 cm em mulheres sul-americanos/africanos; triglicérides > 150 mg/dL; HDL-colesterol < 40 mg/dL em homens e < 50mg/dL em mulheres; PA > 130/80 mmHg; glicemia de jejum alterada: > 100 mg/dL. A

definição da SM na infância e na adolescência é problemática, já que Pressão Arterial (PA), perfil lipídico e valores antropométricos variam com a idade e o estágio puberal. Devem-se usar, portanto, diferentes pontos de corte para sexo e idade para cada uma das variáveis.

Outras definições que a NCEP-ATP III (2001) define e adaptou os critérios ao público adolescente, sendo estes utilizados na maioria dos estudos. Cita-se Cook et al., (2003) que considera a definição de síndrome metabólica em populações pediátricas a presença de três ou mais dos seguintes critérios: obesidade abdominal \geq percentil 90, glicemia de jejum \geq 110mg/dl, triglicérides \geq 110mg/dl, HDL-colesterol \leq 40mg/dl e pressão arterial \geq percentil 90 ajustados para idade, sexo e percentil de altura.

O tratamento para a síndrome metabólica quanto às complicações associadas requer várias mudanças nos hábitos de vida, principalmente uma alimentação mais saudável e prática de exercício físico regular para a perda do excesso de peso, deixar de fumar, diminuir o uso do consumo de álcool. Melhorando assim pelo menos alguns desses aspectos da síndrome metabólica pode contribuir muito para uma melhoria em todos os casos relacionado aos fatores de risco para SM.

Existem poucos estudos quanto os riscos para a Síndrome Metabólica como também as consequências o que dificulta ainda mais a pesquisa. Cabe desenvolver além dos estudos, a implantação de levar até o indivíduo um propósito e uma solução para desenvolver uma vida saudável os que estão em risco mantendo assim a sua saúde.

3.1 Circunferência Abdominal

A CA é considerada um dos componentes preditor de risco cardiovascular em adolescentes. É ainda um importante indicador de resistência insulínica, dislipidemia e hipertensão (os componentes da SM), além de se correlacionar com a Proteína C- Reativa (PCR), um marcador de processo inflamatório. Crianças com CA $>$ p90 tem mais facilidade em desenvolver múltiplos fatores de risco que crianças abaixo desse percentil (DAMIANI et al., 2011).

Para a OMS A classificação da circunferência abdominal indicam valores \geq 94 cm como risco aumentado para eventos cardiovasculares e \geq 10 cm risco muito aumentado no sexo masculino. Rosa., (2006) afirma que desde o final da década de 1990, tanto a Organização Mundial da Saúde como o National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) propõem que se classifique a anormalidade do peso corporal pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e a distribuição da gordura corporal.

Destaca-se em um estudo de Guilherme et al. (2015) que a obesidade é um problema muito grande e de importância nos adolescentes. Em uma pesquisa no qual investigou a associação da inatividade física e medidas antropométricas em 566 crianças e adolescentes, na faixa etária de 10 a 14 anos, matriculados nas escolas públicas e privadas. Os meninos mostraram médias estatisticamente significante em comparado com as meninas. A inatividade foi associada com as duas variáveis antropométricas relacionado pela idade. Alunos com obesidade abdominal tiveram 2,2 vezes (IC 95%: 4 - 3,8) mais chances de apresentar níveis inadequados de atividade física.

Segundo Pereira., (2015) no estudo realizado com 113 adolescentes do sexo feminino com idade entre 14 e 19 anos de escolas públicas de Viçosa (MG).Correlacionou medidas de localização de gordura periférica e central com IMC com a CC. A circunferência umbilical apresentou correlação mais alta com o IMC e % CG. Ao ser comparado com o estudo de Alvarez. et al. (2008) ocorreu o dobro do valor para a média de % GC. O IMC foi associada sendo significante em todas as medidas de gordura central, embora tenha sido mais forte para CC e CA.

O comportamento da PAS segundo a CA e gênero. O porcentual de adolescentes com PAS e PAD elevadas existiu estatística significante maior entre aqueles com CA aumentada ($>p75$), em ambos os gêneros. No sexo masculino, porém, a elevação da PA na presença de obesidade central foi 3,9 (PAS) a 3,4 (PAD) vezes mais frequente do que naqueles com CA $p75$, contrastando com frequências 2,2 (PAS) a 2,0 (PAD) vezes maiores no sexo feminino. O Coeficiente Beta de 0,622 da análise de regressão linear simples ($r=0,493$; $p=0,000$) mostrou que, para cada aumento de 1 cm na CA, a PAS aumentaria de 0,622 mmHg. Destacou ao longo da reta de regressão, o encontro de 8,8% (16/181) de adolescentes com peso normal alto e 30,8% (24/78) com sobrepeso que apresentavam PAS elevada ($>p90$) associada a um valor normal da CA ($\leq p75$) (GUIMARÃES et al., 2006).

3.2 Pressão Arterial

Segundo Martin et al., (2009) a maior causa de mortalidade em países desenvolvidos é devido as Doenças cardiovasculares (DVC). No Brasil, a DCV é responsável por cerca de 30% da mortalidade geral e por 1,2 milhões de hospitalizações, com um custo aproximado de 650 milhões de dólares/ano. Em relação a hipertensão (HT) é a mais prevalente de todas as DCV, afetando mais de 36 milhões de brasileiros adultos, sendo o maior fator de risco para lesões cardíacas e cerebrovasculares a terceira causa de invalidez. A

HT provavelmente está envolvida em 50% das mortes causadas por DCV. O controle da pressão arterial é escasso para a prevenção de lesão à órgãos induzida pela hipertensão, mas a natureza assintomática dessa doença faz com que ela seja sub-diagnosticada e conseqüentemente, sub-tratada, apesar de sua alta prevalência.

As mudanças associadas ao estilo de vida, em especial hábitos alimentares má acostumado associados à inatividade física e uso excessivo do álcool e cigarro, sendo ainda, que esses fatores, estão correlacionados com a obesidade, um dos principais preditores para o desenvolvimento da hipertensão arterial (PINTO et al., 2011). Para Damiani et al., (2011) ao associar a obesidade com a hipertensão arterial sua prevalência resultou em 2,5 a 4,5 vezes maior em crianças e adolescentes obesos, os mecanismos que contribuem para essa hipertensão: ocorre uma disfunção do sistema nervoso simpático com aumento da frequência cardíaca basal e variabilidade da PA.

Para Rosa et al. (2006), no Brasil, aproximadamente 44% da população têm excesso de peso ou obesidade, com total de hipertensos estimados em mais de dezesseis milhões de pessoas, sendo a obesidade um dos principais fatores que desenvolve o de risco para hipertensão. No entanto ao desenvolver pesquisa no Rio de Janeiro em escolas públicas e privadas, durante o ano de 2003 e 2004 do total de 456 adolescentes pesquisados, 55,5% eram do gênero feminino e 44,5% do gênero masculino; 48,2% tinham entre doze e quatorze anos e 51,8%, entre quinze e dezessete anos; 13,2% tinham obesidade: 10,7% das meninas e 16,3% dos meninos.

Resultando com isso uma prevalência de alterações da pressão arterial por seus componentes, sistólico e diastólico. Trinta e nove adolescentes apresentaram pré-hipertensão (8,6%, IC95%: 6,2%- 11,6%). Vinte e um adolescentes apresentaram hipertensão arterial (4,6%, IC95%: 2,9% - 7,1%), onze deles apresentaram hipertensão sistólica isolada (2,4%, IC95%: 1,3 - 4,5); sete apresentaram hipertensão diastólica isolada (1,5%, IC95%: 0,7% - 3,2%); e três apresentaram hipertensão sistólica e diastólica (0,7%, IC 95%: 0,2% - 2,1%). Com uma frequência maior em meninos do que em meninas.

Existe diversos indicadores de risco que contribuem para o desenvolvimento da hipertensão arterial em adolescentes está a história familiar, a obesidade, o sedentarismo, o tabagismo e o etilismo. A hipertensão arterial é tratável, fácil de ser medida e avaliada clinicamente, mas requer um certo cuidado por ser uma doença silenciosa, tendo efeito degenerativo cumulativo e maior para indivíduos de faixas etárias mais jovens devido ao maior tempo de exposto. Adoção de estilo de vida saudável é uma prevenção fundamental

para não desenvolver fatores de riscos de Doenças Cardiovasculares futuramente. Essas mudanças iram favorecer a uma vida saudável (NORONHA et al., 2012).

3.3 Triglicerídeos e HDL-c

Estudos como o de Pozzan et al., (2004) destacou as alterações lipídicas estão associadas com a Síndrome Metabólica e o risco cardiovasculares. Cerca de 50% da população a variabilidade nos níveis de HDL-c decorrem da causa genética e aqueles que tem um excesso de peso tendem a reduzir o seu valor de HDL-C. A combinação dos níveis elevados de triglicerídeos é um padrão frequente em pacientes com infarto do miocárdio.

Dislipidemia é um quadro clínico caracterizado por concentrações anormais de lipídios ou lipoproteínas no sangue sendo determinada por fatores genéticos e ambientais. Índice acumuladas ao longo de várias décadas, inclusive epidemiológicas, animais, metabólicas e clínicas, demonstraram que níveis elevados de colesterol total, colesterol LDL e triglicerídeos estão correlacionados com maior incidência de hiperlipidemia, hipertensão e doença aterosclerótica. Esses níveis séricos elevados de colesterol em pessoas assintomáticas permite que seja avaliado precocemente um fator de risco modificável para Doença Arterial Coronariana (DAC). As manifestações clínicas de DAC, como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença vascular periférica, geralmente surgem a partir da meia-idade (FRANCA, 2009).

SHAFIFE et al., (2013) em sua pesquisa detalhou que um café da manhã consumido raramente o valor dos triglicerídeos, o índice de massa corporal, a pressão sistólica tem uma capacidade de ser mais elevados ocorrendo uma queda do HDL-c. Os que consumiram raramente apresentou excesso de peso , TG elevado e HDL-c reduzido ao contrário dos que consumiam regularmente.

Para obter um controle das dislipidemias associadas ao sobrepeso e à obesidade é necessário uma regularização do peso corporal. Necessitando mudanças no estilo de vida, incluindo a adequação do valor calórico total da dieta aliado a mudanças no percentual diário de gordura total, gorduras saturadas e insaturadas e colesterol. Essas medidas devem estar associadas a exercício físico aeróbico, diário, regular, moderação no uso de bebidas alcoólicas e interrupção do tabagismo. O regime alimentar deve estar de acordo com as fases I e II da dieta recomendada pela American Heart Association (AHA) (GUIMARÃES et al., 2002).

3.4 Glicemia de Jejum

A prevalência mundial da obesidade infantil vem aumentando rapidamente nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial. Sendo bastante preocupante, pois a associação da obesidade com alterações metabólicas, como a dislipidemia, a hipertensão e a intolerância à glicose, considerados fatores de risco para o diabetes mellitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares até alguns anos atrás, eram mais evidentes em adultos; no entanto, hoje já pode ser observada frequentemente na faixa etária mais jovem. O aumento no consumo de alimentos ricos em açúcares simples e gordura, com alta densidade energética, e a diminuição da prática de exercícios físicos, são os principais fatores relacionados ao meio ambiente (OLIVEIRA et al., 2003).

Segundo Damiani et al., (2011) a American Diabetes Association (ADA) recomenda a realização de glicemia de jejum a cada dois anos em crianças com idade > 10 anos ou em início de puberdade para triagem diagnóstica. Já a prevalência de glicemia de jejum nesse mesmo estudo a alteração foi baixa de 1,5%. No entanto a SM entre adolescentes foi de 28,7%, 6,1% e 0,1% para adolescentes obesos, sobrepeso eutróficos, respectivamente. Esses resultados mostram, indubitavelmente, a influência da obesidade como fator etiológico independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e DM 2. O DM2 aparece preferencialmente em adolescentes em fase puberal com idade média de 13 anos e afeta mais meninas do que meninos numa proporção de 1,5:1 a 3:1.

Ao avaliar a frequência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares segundo o IMC e segundo a CA, verificou-se que com o aumento do IMC e da gordura na região abdominal houve principalmente elevação da glicemia de jejum, dos níveis de triglicérides, redução dos níveis de HDL-c e elevação da pressão arterial. Com isso pode-se observar que a frequência de SM foi maior no grupo sobrepeso e obesidade, principalmente no sexo masculino (REZENDE et al., 2006).

Um estudo realizado por Brandão et al., (2005) relatou que o padrão de consumo alimentar também foi avaliado nesse mesmo estudo mostrando que o brasileiro pratica um padrão alimentar incorreto, independente das classes de rendimento, o qual consiste em: teor excessivo de açúcar, consumo insuficiente de frutas e hortaliças e aumento do consumo excessivo de gorduras em geral, em especial de gorduras saturadas, particularmente entre famílias de maior rendimento e localizadas nas regiões mais desenvolvidas: Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa faz parte de um projeto desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva, na área de Doenças Crônicas, intitulado “**Síndrome Metabólica entre Adolescentes: Prevalência e Intervenções Educativas**”, financiado pelo edital PPSUS do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) 2013.

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo e transversal. Segundo Gil (2010) as pesquisas descritivas têm o objetivo primordial de descrição das características de determinada população ou fenômeno ou então estabelecimento de relações entre variáveis. Uma das características marcantes está no uso das técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionários e a observação sistemática. Polit e Beck (2011), afirmam que os estudos transversais envolvem coletas de dados em determinado ponto do tempo.

4.2 Local de realização do estudo

O estudo foi realizado em escolas públicas municipais e estaduais da cidade de Picos – PI. O município atende 92 escolas, sendo 73 municipais e 19 do estado, nas zonas urbana e rural, abrangendo o ensino infantil, fundamental e médio. As escolas municipais e estaduais foram escolhidas por terem alunos matriculados na faixa etária de interesse, ou seja, 10 a 19 anos.

Foram incluídos na pesquisa apenas alunos matriculados em escolas da zona urbana, justificando-se pela maior facilidade de acesso a essas e, quando segregadas quanto ao público de interesse, totalizando 30 escolas, dessas 12 escolas municipais e 18 escolas estaduais, que foram eleitas à participação no estudo.

4.3 População e amostra

A população foi constituída de 5.252 escolares, sendo 1.452 de escolas municipais e 3.800 do estado, e ambos os sexos matriculados no local de realização do estudo (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2014).

Na identificação da prevalência da SM, foi utilizado para o cálculo do tamanho da amostra a variável “**Prevalência de Síndrome Metabólica**”, como desfecho com um percentual de 50% (P=50% e Q=50%) haja vista que esse valor proporciona um tamanho máximo de amostra, quando fixados o nível de significância ($\alpha=0,05$) e o erro amostral relativo de 8% (erro absoluto=4%), $t^2_{5\%}= 1,96$. Tendo em vista que a população considerada é finita (POCOCK, 1989), aplicou-se a formula a seguir:

$$n = \frac{t^2_{5\%} \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + t^2_{5\%} \times P \times Q}$$

O tamanho da amostra resultou em 716 participantes, sendo 358 do município e 358 do estado.

Como critérios de inclusão estabeleceram-se os seguintes:

- Ter idade entre 10 e 19 anos, pois segundo o Ministério da Saúde (2010) essa faixa etária é denominada de adolescentes;
- Ser matriculado e frequentar regularmente a escola;
- Participar de todas as etapas da pesquisa: preenchimento do formulário, mensuração das medidas antropométricas e aferição da pressão arterial e as dosagens bioquímicas (triglicerídeos, colesterol HDL e glicose).

A amostra de estudantes foi estratificada por escola, como mostrado no Quadro 1 e 2.

Quadro 1 – Estratificação de estudantes por escolas municipais. Picos-Piauí, 2015.

Escola	População	Amostra
1	60	20
2	100	27
3	44	17
4	217	48
5	133	33
6	59	17
7	43	10
8	213	66
9	80	16
10	169	47
11	195	30
12	139	27

Fonte: o autor.

Quadro 2 - Estratificação de estudantes por escolas estaduais. Picos-Piauí, 2015.

Escola	População	Amostra
1	111	08
2	110	09
3	72	05
4	109	09
5	201	17
6	380	45
7	164	25
8	202	18
9	380	47
10	501	42
11	91	09
12	87	07
13	552	48
14	204	11
15	115	10
16	205	18
17	116	12
18	200	18

Fonte: o autor.

4.4 Variáveis do estudo

As variáveis abordadas nesta proposta de pesquisa podem ser agrupadas em socioeconômicas, clínicas e relacionadas à SM. Elas foram coletadas conforme formulário (APÊNDICE A).

4.4.1. Variáveis socioeconômicas

Idade: Foi computada em anos.

Cor: Foi considerada a cor da pele auto referida, a saber: negra, branca, amarela ou parda.

Situação laboral: Foi consideradas as seguintes opções, a saber: apenas estuda, estuda e trabalha formalmente, e estuda e trabalha informalmente.

Renda familiar: Foi considerado o valor bruto dos vencimentos mensais da família do pesquisado em reais.

Classe econômica: A classificação econômica foi determinada a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), difundido em publicações (MAZARO et al., 2011). Ele tem como objetivo determinar o poder aquisitivo das pessoas e famílias urbanas, abandonando a

pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais” e utilizando a classificação em classes econômicas (ABEP, 2014).

O CCEB é um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens domiciliares de conforto e grau de escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população. O critério atribui pontos em função de cada característica domiciliar e realiza a soma destes pontos, como visto no Quadro 2.

Quadro 3 – Distribuição de pontos em função das características domiciliar

ITENS	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	≥ 4
Produtos/serviços					
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar roupa	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou Parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
PONTUAÇÃO	Total=				
Grau de instrução do chefe Ou Responsável pela família	AN/ FUN 1 Incompleto (0) FUN 1 Completo/ FUN 2 Incompleto (1) FUN 2 Completo / Médio Incompleto (2) Médio completo/ Superior Incompleto (4) Superior Completo (8)				

Fonte: ABEP, 2014

AN: analfabeto; FUN: fundamental.

É feita uma correspondência entre faixas de pontuação do critério e estratos de classificação econômica definida por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E.

De acordo com a ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2014) os cortes desse critério no Brasil são:

CLASSE	PONTOS
A1	42-46
A2	35 – 41
B1	29 – 34
B2	23 – 28
C1	18 – 22
C2	14 – 17
D	8 – 13
E	0 – 7

Fonte: ABEP, 2014.

4.4.2 Variável de estilo de vida

Sedentarismo: Na presente proposta de pesquisa a atividade física foi considerada como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos e que tenha como resultados a geração de um gasto energético acima do gasto de repouso (CASPERSEN et al., 1985).

Os participantes do estudo foram classificados como sedentário aquele que não praticava, no mínimo, 30 minutos diário, por pelo menos cinco dias na semana; com atividade leve ou moderada ou com 20 minutos diários de atividade vigorosa, em três ou mais dias da semana, sendo considerada a caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol práticas leves ou moderadas e como vigorosas a corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis (BRASIL, 2010).

Todos os alunos responderam o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – versão curta) (2002) para diagnóstico do nível de atividade física, em forma de formulário e tendo como referência a última semana, com questões relativas à intensidade, frequência e duração da atividade física habitual do indivíduo, classificando-os em sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo.

Essa versão é composta por oito questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido por semana em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). Para tanto, avaliou-se o produto entre a duração (minutos/dia) e a frequência (dias/semana) relatadas pelos adolescentes nas respostas das questões apresentadas no IPAQ.

4.4.3 Variáveis da Síndrome Metabólica

Para classificar os participantes como com Síndrome Metabólica foi considerada a definição do NCEP-ATP III (2001) adaptado para a idade por Cook et al. (2003). Assim, foi diagnosticada considerando-se a presença de três ou mais dos seguintes critérios: triglicérides ≥ 110 mg/dl, HDL-colesterol ≤ 40 mg/dl, glicemia de jejum ≥ 110 mg/dl, pressão arterial sistólica e/ou diastólica $\geq p90$ para idade, sexo e percentil de altura e circunferência abdominal $\geq p90$ para idade e sexo (Quadro 4):

Quadro 4 – Componentes da Síndrome Metabólica segundo o NCEP-ATP III, adaptado.

CRITÉRIOS	NCEP/ATP III ADAPTADO/IDADE
Adiposidade	CA \geq p 90
Metabolismo glicêmico	Glicemia de jejum \geq 110 mg/dl
Triglicérides	TG \geq 110 mg/dl
HDL – c	HDL – c \leq 40 mg/dl
Pressão arterial	PAS ou D \geq P90

FONTE: Cook (2003)

HDL – c: Lipoproteínas de alta densidade-colesterol; CA: Circunferência Abdominal; TG: Triglicérides; PAS/D: Pressão artéria sistólica/diastólica.

Circunferência Abdominal (CA): A CA foi medida mediante a utilização de uma fita métrica inelástica colocada sobre a pele. Com o sujeito em posição ereta, a circunferência foi medida no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca no final do movimento expiratório. Foi utilizado a recomendação de Cook et al. (2003) (CA \geq p 90), apoiados em divisão de percentis (ANEXO A).

Triglicerídeos (TG), HDL – Colesterol, Glicemia de jejum: jejum de 12h e avaliação por Cook et al. (2003).

Pressão Arterial (PA): A aferição da PA foi realizada com esfigmomanômetros aneroides da marca “Tycos” e manguitos da marca “Welch Allyn”, de diferentes tamanhos, com a largura da borracha correspondente a 40% da circunferência do braço e o comprimento envolvendo pelo menos 80%. Foi utilizados estetoscópios biauriculares da marca “Littmann”, para técnica auscultatória.

Inicialmente, para a escolha adequada do braço, as medidas foi obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, foi utilizado sempre o que apresentou maior nível de pressão, para as medidas subsequentes. Em seguida, tomaram-se três medidas com intervalo mínimo de um minuto entre cada uma e a média das duas últimas medidas foi consideradas a pressão arterial do indivíduo.

O procedimento em tela e a rotina do preparo do indivíduo e do procedimento para a medida da pressão arterial teve como base as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010) e obedeceu aos passos descritos nesta publicação.

4.5 Coleta de dados

Antes de iniciar a coleta de dados, ocorreram reuniões nas escolas estaduais e municipais com os pais dos estudantes, para apresentação do projeto, esclarecimento dos

riscos e benefícios e quanto à voluntariedade, bem como foi realizado teste piloto com o instrumento de coleta de dados.

Os dados sobre a investigação dos componentes da SM foram coletados nos meses de agosto a dezembro/2014 e março de 2015 respeitando as férias escolares.

O formulário foi respondido nas escolas, bem como a coleta de sangue. O preenchimento dos formulários aconteceu em sala indicada pela direção da escola, resguardando o sigilo e a privacidade para as medidas antropométricas. Ao chegar na escola a equipe apresentou a proposta nas salas de aula e sorteou quem participaria. Caso o sorteado não desejasse participar, novos sorteios foram realizados até atingir o número de pessoas esperado em cada escola.

Os formulários e a mensuração das variáveis foram aplicados/aferidos por equipe treinada pelo pesquisador responsável, composta por mestrandos e bolsistas do *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* e Iniciação Científica Voluntária (PIBIC/ICV) e de extensão. A coleta de sangue foi feita por laboratório contratado para tal finalidade.

Na ocasião foi explicado que se trata de uma pesquisa sobre fatores de risco cardiovascular e Síndrome Metabólica e que os mesmos teriam que responder a um formulário, além da verificação de dados antropométricos e laboratoriais (APÊNDICE A). Também foi lembrado a necessidade de colher amostra de sangue venoso, com jejum de 12 horas para obtenção de tais informações. Um dia antes do agendamento da coleta de sangue, foi feita um telefonema aos pais, a fim de lembrar o jejum de 12h.

4.6 Análise dos dados

Inicialmente os dados foram organizados em tabelas. E posteriormente calculadas as medidas estatísticas das variáveis quantitativas socioeconômicas, fatores de risco da síndrome metabólica: frequência, média, mediana, desvio padrão e intervalo interquartil.

Em seguida, buscou-se entender o relacionamento entre duas variáveis qualitativas (ou categorias) quaisquer no estudo. Um dos principais objetivos de se construir uma tabela de contingência é descrever a associação entre elas. Ou seja, de certo modo espera-se que haja certa dependência entre as variáveis em estudo. Desta forma, o foco foi buscar evidência estatística de que duas variáveis possuem certo grau de associação.

Na metodologia foi aplicada o teste de Qui-Quadrado (teste de homogeneidade). Para todas as análises estatísticas inferenciais foram consideradas como estatisticamente significantes aquelas com $p < 0,05$. Os dados foram processados no SPSS, versão 20.0.

4.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFPI com parecer número: 853.499 (ANEXO B), assim sendo cumpri com as exigências formais dispostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde – CNS/MS (BRASIL, 2012).

Os que concordaram em participar da pesquisa foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinados pelos seus respectivos pais ou responsáveis, bem como assinaram o de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE B e C), no caso de menores de idade, para os maiores de idade foi utilizado o TCLE (APÊNDICE D) no qual tem informações detalhadas sobre o estudo, a liberdade para dele desistir a qualquer momento, a garantia do anonimato e, ainda, que o estudo não trará nenhum prejuízo ou complicações para os participantes (BRASIL, 2012).

Riscos

Em relação aos riscos poderiam ocasionar algum constrangimento na verificação do IMC, circunferência abdominal e os resultados dos dados obtidos na ficha de avaliação. Foram minimizados estes constrangimentos com a realização do exame físico dentro de uma sala individual, somente com o avaliador e indivíduo. Poderiam ter desconforto na coleta de sangue, porém o pessoal foi treinado e todo o material da coleta de sangue foi descartável.

Benefícios

Os participantes tiveram o benefício direto de ter a obtenção dos resultados e casos elevados foram encaminhados para o médico da Estratégia de Saúde da Família de seu bairro e, de maneira indireta, contribuíram com o aumento de conhecimento sobre a temática.

5 RESULTADOS

A investigação contou com a participação de 716 adolescentes matriculadas em escolas públicas municipais e estaduais. Dessas, 439 (61,3%) eram do sexo feminino. A idade variou entre 10 e 19 anos, com média de $13,4 \pm 2,427$. A faixa etária mais presente foi a de 10 a 14 anos, com 378 (66,8%). Quanto à cor auto referida, 359 (50,1%) são pardos.

Ao se avaliar a classe econômica, observou-se que nenhum adolescente pertencia a classe A, enquanto a maioria, 493 (68,9%), estava na classe C. Aqueles que referiram apenas estudar alcançaram o equivalente a 661 (92,3%), sendo ainda observado maior número, 693 (96,8%) de solteiros. Os dados mostram também que 592 (82,7%) moravam com seus pais. (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da amostra em relação às variáveis socioeconômicas e de estilo de vida. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	n	%	Estatística
1. Sexo			
Feminino	439	61,3	
Masculino	277	38,7	
2. Faixa etária			$13,4 \pm 2,427^{\pm}$
10-14	478	66,8	
15-19	238	33,2	
3. Cor			
Branca	170	23,8	
Negra	165	23	
Amarela	22	3,1	
Parda	359	50,1	
4. Classe econômica			
A1 + A2	-	-	
B1 + B2	139	19,4	
C1 + C2	493	68,9	
D + E	84	11,7	
5. Situação Laboral			
Apenas estuda	661	92,3	
Estuda e trabalha formalmente	20	2,8	
Estuda e trabalha informalmente	35	4,9	
6. Situação conjugal			
Casado/UC	23	3,2	
Solteiro	693	96,8	
Separado	-	-	
Viúvo	-	-	
7. Com quem mora			
Pais	592	82,7	
Familiares	113	15,7	
Amigos	2	0,3	

Companheiro (a)	9	1,3
Sozinho (a)	-	-
8. Atividade física		
Muito ativo	203	28,4
Ativo	194	27,1
Irregularmente ativo	55	7,6
Sedentário	264	36,9

Fonte: Dados da pesquisa.

‡ media ± Desvio Padrão; UC = União consensual.

Em seguida, foi investigada a prevalência no que se refere aos componentes da SM, a CA esteve alterada em 46 (6,4%), com média de $93,6 \pm 69,32$ ‡. A Pressão Arterial Média apresentou-se elevada em 76 (10,6%) dos adolescentes avaliados, com média de $90,6 \pm 89,4$ ‡.

O componente com menor alteração foi a glicemia venosa, alterada em apenas 1 (0,1%) com média de $99,9 \pm 77,33$ ‡. No entanto, no que tange às dislipidemias, os triglicerídeos estavam elevados em 113 (15,8%) da amostra estudada, com média de $89,2 \pm 80,20$ ‡. Quanto ao HDL – c, o número sofreu leve aumento, atingindo 152 (21,2%), com seus valores abaixo do recomendado e variando com média de $78,8 \pm 48,21$ ‡ (Tabela 2).

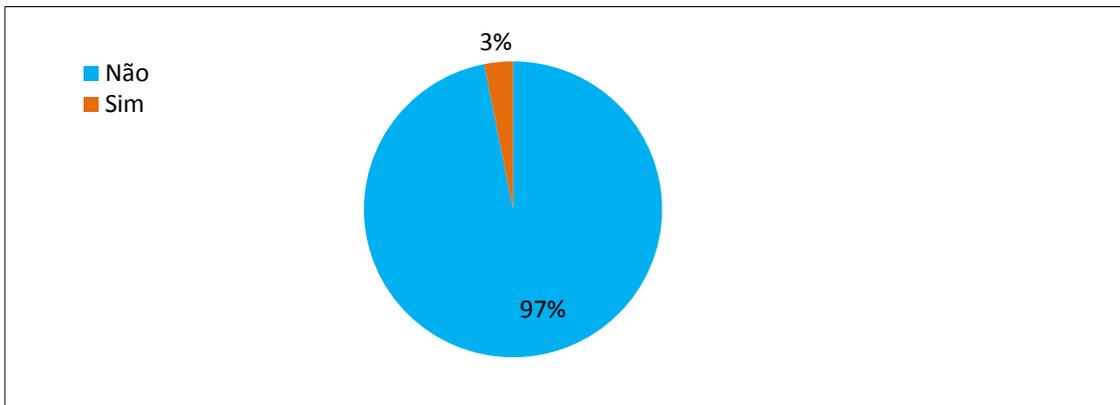
Tabela 2 – Prevalência dos componentes da Síndrome Metabólica nos adolescentes. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	n	%	Estatística
1. CA			$93,6 \pm 69,32$ ‡
Normal	670	93,6	
Elevada	46	6,4	
2. Pressão arterial média			$12,6 \pm 89,4$ ‡
Normal	640	89,4	
Elevada	76	10,6	
3. Glicemia venosa			$99,9 \pm 77,33$ ‡
Normal	715	99,9	
Elevada	1	0,1	
4. Triglicerídeos			$89,2 \pm 80,20$ ‡
Desejável	603	84,2	
Elevado	113	15,8	
5. HDL-c			$78,8 \pm 48,21$ ‡
Desejável	564	78,8	
Baixo	152	21,2	

Fonte: Dados da pesquisa

CA= Circunferência Abdominal; HDL-c = Lipoproteínas de alta densidade-colesterol; ‡ Média ± Desvio Padrão

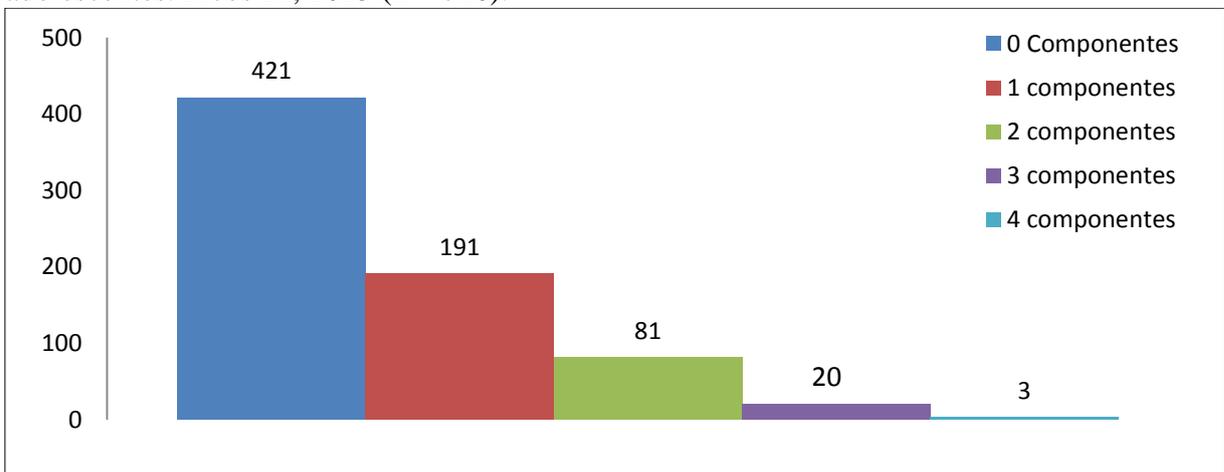
Gráfico 1 – Frequência de Síndrome Metabólica na amostra. Picos-PI, 2015 (n = 716).



Fonte: Dados da pesquisa.

A prevalência da SM alcançou 3% dos avaliados (Gráfico 1). Sendo a maioria do sexo masculino. No gráfico 2 observa-se agregação dos componentes da SM para a associação das variáveis, neste trabalho, os componentes da SM foram categorizados em subgrupos e apresentados com um, dois, três e quatro componentes.

Gráfico 2 – Distribuição do número de componentes para a Síndrome Metabólica entre os adolescentes. Picos-PI, 2015 (n = 716).



Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 3, a seguir, é possível observar o cruzamento dos componentes da SM e as variáveis sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física. O indicador CA, apresentou-se mais elevado no sexo feminino, presente em 27 (36,6%) desse público. Quanto à faixa etária, 35 (4,9%) daqueles com excesso ponderal estavam entre 10 e 14 anos. Na classe econômica o número maior ocorreu em C1e C2 com 31(4,4%). Em relação à atividade

física foi mais elevado em muito ativo com 15 (4,0%), não havendo associação estatisticamente significativa.

Em relação a PAM com o sexo, o número maior foi encontrado no sexo feminino com 65 (9,1%), a associação com a faixa etária mostrou associação estatisticamente significativa ($p=0,000$). No que se refere aos da classe econômica presente nesse grupo a classe C1 e C2 chegou a 81 (11,2%) o maior número em comparado com as B1, B2, D e E. Quanto à atividade física o sedentarismo esteve presente em 51 (7,2%), porém sem associação estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Associação entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física com os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	CA†				p valor	PAM†				p valor
	Normal		Elevada			Normal		Elevada		
	N	%	n	%		n	%	N	%	
1. Sexo					0,427					0,129
Feminino	412	57,5	27	36,6		374	52,2	65	9,1	
Masculino	258	3,8	19	2,7		224	31,3	53	7,4	
2. Faixa etária					0,431					0,000*
10-14	443	61,9	35	4,9		422	58,9	56	7,8	
15-19	227	31,7	11	1,5		176	24,6	62	8,7	
3. Classe econômica					0,790					0,967
A1 + A2	-	-	-	-		-	-	-	-	
B1 + B2	128	17,9	11	1,6		116	16,2	23	3,2	
C1 + C2	462	64,6	31	4,4		412	57,6	81	11,2	
D + E	80	10,8	4	0,7		70	9,8	14	2,0	
4. Atividade física					0,367					0,448
Muito ativo	188	26,3	15	4,0		172	24,0	31	4,3	
Ativo	182	25,4	12	3,2		165	23,0	29	4,1	
Irregularmente ativo	49	6,8	6	1,3		48	6,7	7	1,0	
Sedentário	251	35,1	13	2,4		213	29,7	51	7,2	

Fonte: Dados da pesquisa.

CA=Circunferência Abdominal; PAM= Pressão Arterial Média; p valor = teste de Qui-Quadrado ($p<0,05$). †Os valores foram classificados de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Cook et al., 2003.

Das dislipidemias avaliadas, os triglicerídeos mostraram associação estatisticamente não significativa quando estudados com sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física (Tabela 4).

Da amostra o sexo feminino obteve aumentado em 76 (10,6%) naqueles de 10 a 14 anos, 79 (11,1%) na classe econômica C1 e C2 com 77 (10,7%) e atividade física 29 (4,1%) eram ativos.

Quanto ao HDL-colesterol mostraram associação estatística significativa ($p=0,002$ e $p=0,020$) quando estudados com sexo e idade, a associação se manteve próxima entre os

sexos, sendo 77 (10,7%) de meninas e 75 (10,5%) de meninos, com valores abaixo do recomendado e 119 (16,6) eram menores de 15 anos.

Ao contrário do observado anteriormente, a classe econômica e à atividade física não foi significativa de forma estatística. No que se refere, 107 (14,8%) eram da classe C1 e C2, mostrando-se também presentes aqueles identificados como sedentário em 55 (7,7%).

Tabela 4- Associação entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física com os componentes da SM. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	TG†				p valor	HDL-c†				p valor
	Normal		Elevada			Normal		Baixo		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
1. Sexo					0,157					0,002*
Feminino	363	50,7	76	10,6		362	50,6	77	10,7	
Masculino	240	33,5	37	5,2		202	28,2	75	10,5	
2. Faixa etária					0,688					0,020*
10-14	399	50,7	79	11,1		359	50,3	119	16,6	
15-19	204	28,5	34	4,7		205	28,5	33	4,6	
3. Classe econômica					0,061					0,780
A1 + A2	-	-	-	-		-	-	-	-	
B1 + B2	111	15,5	28	3,9		109	15,2	30	4,2	
C1 + C2	416	58,1	77	10,7		387	54	107	14,8	
D + E	76	10,6	8	1,2		68	9,6	16	2,2	
4. Atividade física					0,103					0,885
Muito ativo	175	24,4	28	3,9		161	22,5	42	5,9	
Ativo	165	23,1	29	4,1		153	21,4	41	5,7	
Irregularmente ativo	40	5,6	15	2,1		41	5,7	14	2,0	
Sedentário	223	31,1	41	5,7		209	29,1	55	7,7	

Fonte: Dados da pesquisa.

TG= Triglicerídeos; HDL-c = Lipoproteínas de alta densidade-colesterol; p valor = teste de Qui-Quadrado ($p < 0,05$); *Significância estatística; †Os valores foram classificados de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Cook et al., 2003.

A associação dos participantes com e sem síndrome metabólica entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física mostrou no sexo feminino que 9 (1,3%), tinha SM e no masculino 14 (2,0%). Tendo um valor significativo, em relação com o sexo e faixa etária ($p = 0,026$ e $p = 0,047$).

Já na classe econômica C1+C2, 17 (2,3%) dos participantes tinham SM. Quanto a atividade física o muito ativo e sedentário possuíam o mesmo valor com 7 (1,0%). Sem significância estatística (Tabela 6).

Tabela 6- Associação da Síndrome Metabólica entre sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física. Picos-PI, 2015 (n = 716).

Variáveis	SM				p valor
	Sim n	%	Não n	%	
1. Sexo					0,026*
Feminino	9	1,3	430	60,1	
Masculino	14	2,0	263	36,7	
2. Faixa etária					0,047*
10 a 14	19	2,7	459	64,1	
15 a 19	3	0,4	235	32,8	
3. Classe econômica					0,087
A1+A2	-	-	-	-	
B1+B2	6	0,9	133	18,6	
C1+C2	17	2,3	476	66,5	
D+E	0	0,0	84	11,7	
4. Atividade física					0,324
Muito ativo	7	1,0	196	27,4	
Ativo	5	0,7	189	26,4	
Irregularmente Ativo	4	0,8	51	7,0	
Sedentário	7	1,0	257	35,9	

Fonte: Dados da pesquisa.

p valor = teste de Qui-Quadrado (p<0,05).

6 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar a frequência de componentes na Síndrome Metabólica. Realizado em escolas públicas municipais e estaduais, tendo como amostra alunos na faixa etária de 10 a 19 anos que frequentavam regularmente as aulas e que se disponibilizaram a participar de todas as etapas da investigação. Os dados anteriormente identificados no capítulo de Resultados serão discutidos, de forma a confrontá-los com a literatura nacional e/ou internacional analisada.

A investigação em tela avaliou 716 adolescentes, de ambos os sexos. Prevalendo o sexo feminino (61,3%). Ao comparar com outros estudos como o de (BRAGA et al., 2011; BURGOS et al., 2013) esse gênero teve também maior prevalência. Já em outra pesquisa realizada por Stabelini Neto (2012) ocorreu mais em homens com (9,4%), do que nas mulheres com (4,9%). Relacionada à faixa etária de 10 a 14 anos contou com (66,8%) onde essa média é próxima ao comparar com outro estudo que teve (69,9%) ao fazer essa mesma condensação.

Em uma pesquisa realizada por Moraes et al. (2009) com bases de dados eletrônicas MEDLINE e SCIELO, do período até agosto de 2007 onde incluíram também adolescentes com as mesmas idades. No qual o estudo foi desenvolvido em países de renda baixa ou média (China, Coréia do Sul, México, Índia, Irã e Turquia). Entre outros foram realizados nos EUA e na Itália. Resultando uma prevalência menor nos turcos com 2,2% observando em outros que o sexo masculino apresentou mais prevalências da SM sendo superiores às do sexo feminino variando de 0,4 a 10%. E os adolescentes mais novos de 10 a 14 apresentaram também valores maiores.

Em relação à classe econômica, a classe C foi mais alta com (68,9%). Assim como este estudo o de Rodrigues (2009) realizado em março de 2003 e agosto de 2005 feitos com os adolescentes da cidade de Vitória (ES) a classificação socioeconômica que mais prevaleceu também foi C com 11,3% e nenhum pertenceu a classe A, em B foi de 30,5%, D e E (55,5%). Os valores referente à situação laboral os que apenas estudavam alcançaram o equivalente a 493 (68,9%), sendo ainda observado a situação conjugal com maior número, 693 (96,8%) foi de solteiros. Os dados mostram também que 592 (82,7%) moravam com seus pais, e apenas 113 (15,7%) com outros familiares. É importante ressaltar que nenhum estudo foi encontrado com valores relacionados à situação laboral, conjugal e com quem mora.

Ao investigar a prevalência no que se refere aos componentes da SM, a CA manteve alterada em 46 (6,4%), com média de $9,04 \pm 69,32\%$. A pressão arterial média apresentou-se elevada em 76 (10,6%) adolescentes avaliados, com média de $10,6 \pm 89,4\%$. O componente com menor alteração foi a glicemia venosa que estava alterada em apenas 01 (0,1%) com média de $10,13 \pm 77,33\%$. No que tange às dislipidemias, os triglicérides estavam elevados em 113 (15,8%) da amostra estudada, com média de $34,63 \pm 80,20\%$. Quanto ao HDL – c, o número sofreu um aumento, atingindo 152 (21,2%), com seus valores abaixo do recomendado e variando com média de $9,43 \pm 48,21\%$.

Cabe destacar que neste estudo utilizou-se os critérios adaptado por Cook et al. (2003), que segue a NCEP-ATP III (2001) no qual o diagnóstico para a SM se dá através da presença de 3 dos 5 componentes de risco. Assim como esse, outros estudos também utilizaram os mesmos critérios, destaca-se os de (MARCARINI et al., 2013; SILVA et al., 2014; DAMIANI et al., 2011; STABELINI NETO et al., 2012; TAVARES et al., 2010).

Comparados com outros estudos como o de Stabelini Neto. (2012), realizado com 601 adolescentes, 239 adolescentes da cidade de Curitiba, 249 da cidade de São Mateus do Sul e 113 da cidade de Jacarezinho, os fatores de risco analisados isoladamente, os que apresentaram um maior número de casos entre os adolescentes avaliados foi as concentrações de HDL-C abaixo de 40 mg/dL, acometendo 29,2% dos indivíduos, seguidas da pressão arterial aumentada em (18,9%), e hiperglicemia (4,7%). Ao contrário de outro estudo realizado por Moraes et al. (2009) dentre os componentes da síndrome, o triglicérido elevado apresentou as maiores prevalências e baixo nível de HDL colesterol, mostrando assim a obesidade central, pressão arterial e níveis de glicose os mais elevados.

A Circunferência Abdominal, Hipertensão Arterial, Deposição Central de Gordura, Dislipidemia (Triglicérides elevados e HDL-colesterol reduzido) demonstra que a Síndrome Metabólica é um fator de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular e fortemente ligada ao excesso de peso e obesidade no qual a predominância em adolescência vem crescendo cada vez mais. Os adolescentes obesos tendem a apresentar níveis pressóricos elevados, altas concentrações de triglicérides e concentrações mais baixas de colesterol-HDL.

Segundo Marcarini et al. (2013) quando associada às doenças cardiovasculares, aumenta em cerca de 1,5 vezes a mortalidade geral e em cerca de 2,5 vezes a mortalidade por causas cardiovasculares. Observa-se assim a obesidade infantil trazendo grandes dúvidas em relação ao futuro, alguns estudos realizados mostra que aproximadamente 50% dos adolescentes com excesso de peso permanecem neste estado nutricional levando até após adultos, apresentando risco duas vezes maior para as causas de doenças coronarianas. Desta

forma, as crescentes taxas de obesidade entre crianças e adolescentes têm levado ao aumento concomitante dos fatores presentes no diagnóstico da síndrome.

A SM nessa pesquisa os adolescentes das escolas públicas municipais e estaduais alcançou 3% dos avaliados. Sendo a maioria do sexo masculino. Esse número variou com prevalências próxima à encontrada em outras pesquisas como: 1,16%, 2,2%, 6,7%, 6,6% em (QUINTÃO et al., 2010; MORAES et al., 2009; STABELINI NETO et al., 2012; Silva et al., 2014;) e a valores distante, alcançando, por exemplo, 4,2 de adolescentes com Síndrome Metabólica como em Buff et al. (2007). Observou-se também agregação dos componentes da Síndrome Metabólica para a associação das variáveis, neste estudo os componentes foram categorizados em subgrupos e apresentados com um, dois, três e quatro componentes.

Ao detectar os componentes da Síndrome Metabólica nessa pesquisa 421 adolescente não apresentou nenhum, 191 foi achado com apenas 1 componente, 81 tinha 2 restando 3 adolescentes com 20 e 4 com 3 componentes. Com relação aos outros estudos como Stabelini Neto., (2012) (51,1%), (21,5%), (6,7%) e (0,9%) mostraram 1, 2, 3 e 4 critérios para diagnosticar a SM. Já outra pesquisa (BUFF et al., 2007; SILVA. 2005) a maioria dos adolescentes tinham 3 componentes.

Quanto à associação dos componentes da SM com sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física, a CA esteve elevada em 46 no qual 36,6% desses era do sexo feminino. Na pesquisa feita por Papoutsakis et al. (2012) a obesidade abdominal foi mais observado também nas meninas ao se comparar com os meninos.

Para Pegolo (2012) o excesso de peso se não implica necessariamente em alterações metabólicas desfavoráveis, no qual a distribuição do tecido adiposo influencia o metabolismo de carboidratos e lipídeos, bem como as condições hemodinâmicas. O acúmulo de gordura no compartimento visceral é considerado decisivo para o desenvolvimento da resistência à insulina é o principal fator de risco para a SM na população infanto-juvenil . Assim, a monitoração da obesidade abdominal em crianças e adolescentes pode pré dizer, mais do que o Índice de Massa Corporal (IMC), fatores de risco cardiovascular.

Quanto à faixa etária 35 (4,9%) daqueles com excesso ponderal estavam entre 10 a 14 anos. Na associação dos componentes da SM quanto a CA e o nível de atividade física, é possível observar a maioria foi muito ativo 15 (4,0%). Ciolac (2004) demonstrou forte associação entre peso em excesso e inatividade física, mostrou que os benefícios da atividade física sobre a obesidade podem ser alcançados com intensidade baixa, moderada ou alta, indicando que a manutenção de um estilo de vida ativo, independente de qual atividade praticada, pode evitar o desenvolvimento dessa doença.

Para o tratamento da obesidade é necessário que o gasto energético seja maior que o consumo energético diário, o que nos faz pensar que uma simples redução na quantidade de comida através de dieta alimentar seja suficiente. No entanto, isso não é tão simples; tem sido demonstrado que mudança no estilo de vida, através de aumento na quantidade de atividade física praticada e reeducação alimentar, é o melhor tratamento.

Em relação a PAM com o sexo, o número maior foi encontrado no feminino com 65 (9,1%), a associação com a faixa etária elevada em 15 a 19 com 62 (8,7%). No qual refere aos da classe econômica presente nesse grupo a classe C1 e C2 chegou a 81 (11,2%). Na atividade física o sedentarismo esteve mais presente com 51 (7,2%). Ao contrário do que pode observar a PA e analisar em outro estudo como o de Quintão et al., 2010 a Pressão Arterial elevada foi maior em 81,9% dos meninos e 81,0% das meninas.

Ainda que quando o hipertensivo é estabelecido precocemente, seja na infância ou na adolescência, há maior probabilidade de que esses indivíduos se tornem hipertensos na vida adulta. A obesidade também é reconhecida como fator de risco para a hipertensão arterial em adolescentes. Para demonstrar efeitos benéficos da prática de atividade física em relacionada à pressão arterial em indivíduos de todas as idades a pesquisa de Ciolac (2004) afirma que alto nível de atividade física diária está associado a menores níveis de pressão arterial em repouso. A prática regular de exercício físico tem demonstrado prevenir o aumento da pressão arterial associado à idade.

No entanto, das dislipidemias avaliadas, os triglicérides mostraram associação estatisticamente não significativa quando estudados com sexo, faixa etária, classe econômica e atividade física. Um aumento, sendo esse evidenciado no sexo feminino, 76 (10,6%), naqueles de 10 a 14 anos 79 (11,1%) na classe econômica C1 e C2 com 77 (10,7%) e atividade física 29 (4,1%) eram ativos. Quanto ao HDL-colesterol mostra-se associação ($p=0,002$) estatisticamente significativa, ao relacionado com o sexo, a associação se manteve próxima entre meninas e meninos, sendo maior no sexo feminino 77 (10,7%) com valores abaixo do recomendado e em 119 (16,6%) eram menores de 15 anos e a atividade física 55 (7,7%) sedentário.

Ao ser observado e comparado com outro estudo o de Teixeira et al., (2009) destaca-se que os valores quanto aos triglicérides, 48 adolescentes do sexo masculino estavam acima dos valores de referência. Mostrou que os meninos apresentaram níveis maiores de triglicérides do que as meninas ao contrário do que foi visto. Quanto aos níveis de HDL-c, 123 do sexo masculino apresentaram níveis abaixo dos valores de referência.

Assim como Ciolac (2004) mostrou a importância da atividade física na CA e PA ele destaca também que os efeitos da atividade física sobre o perfil de lipídios e lipoproteínas são bem conhecidos. Indivíduos ativos fisicamente apresentam maiores níveis de HDL colesterol e menores níveis de triglicérides, LDL e VLDL colesterol, comparados a indivíduos sedentários.

A associações feitas com os componentes da síndrome com os outros fatores observou-se a importância na prevenção, promoção e recuperação do indivíduo. Esses dados chamam a atenção dos profissionais da área da saúde para o risco de Síndrome em adolescentes em idade escolar, principalmente com sobrepeso e obesidade, necessitando-se do apoio da família, da sociedade e de políticas públicas. É importante a intervenção precoce para prevenir sobrepeso em adolescentes esclarecendo os iniciadores da SM. Os resultados presentes fornecem evidência de um problema de saúde que acomete ambos os sexos, cabe-se levar as atividades eficazes para impedir o seu desenvolvimento ou para atenuar as suas consequências mais tarde na vida.

7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados pode-se concluir que uma parcela dos adolescentes evidenciaram a presença de componentes para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica. No qual parte desses apresentaram excesso de peso destacando assim como fatores de risco a circunferência abdominal, HDL-c e a pressão arterial.

Podendo assim desenvolver o risco cardiovasculares, parte desses adolescentes independente ou não da SM mostrou o estilo de vida sedentário. Sabe-se que a inatividade física é o fator mais importante para o desenvolvimento de doenças crônicas, e quando detectada ainda jovem e não tratar tende a persistir na vida adulta.

Cabe ao enfermeiro e o NASF ter uma visão ampliada para que possa abranger de maneira adequada através do controle ou prevenção atuando juntamente com os outros profissionais no qual torne um trabalho multidisciplinar, aumentando assim as chances de um resultado eficiente. Assim as escolas e as Estratégias Saúde da Família (ESF) tem um importante apoio na parte assistencial desses adolescentes, garantindo as condições de saúde adequada as estratégias preventivas oferecendo uma boa recuperação a saúde através dos conhecimentos. É importante acompanhar o crescimento e o desenvolvimento do adolescente ao longo do tempo.

Essas medidas pode ser através de uma busca para uma alimentação saudável, o desenvolvimento de uma atividade física pode ter êxito nos valores quanto a pressão arterial, a dislipidemia e a glicemia no qual essas atividades podem ser direcionada além dos adolescentes, aos seus familiares.

No qual apresentou uma prevalência da SM e os componentes que existe para o desenvolvimento de risco cardiovasculares em escolas públicas de ensino da cidade de Picos-PI. Deixando assim um papel para a enfermagem desenvolver através de planejamentos adotar medidas preventivas contribuindo para a condição de uma vida saudável para esses adolescentes.

Quanto às limitações do estudo, destaca-se o fato de ser um estudo descritivo e transversal, em que a coleta foi feita em apenas um momento, além da dificuldade do jejum de no mínimo doze horas para assegurar os envolvidos da coleta.

Recomenda-se que esse estudo seja aplicado a outras populações de adolescentes. Utilizando outros critérios para diagnósticos da SM e classificação dos componentes. Desenvolvendo assim conhecimento e ajudando a intervir uma forma de prevenção da

Síndrome Metabólica diminuindo os riscos de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2 e atuando uma forma melhor para a qualidade de vida dos indivíduos.

O estudo em questão apresentou dados relevantes sobre a prevalência dos componentes da SM alterados nos adolescente em escolares da rede pública de ensino de Picos-PI. Assim esses dados servirão de suporte para implementar e planejar intervenções por parte dos enfermeiros prevenindo agravos tardio, além de destacar interesse para outros profissionais em relação a essa doença.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, M. M. et al. Associação das Medidas Antropométricas de Localização de Gordura Central com os Componentes da Síndrome Metabólica em uma Amostra probabilística de Adolescentes de Escolas Públicas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 52, n, 4, p. 649-656, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2014**, Jardim Paulista/SP. Disponível em: < <http://www.abep.org/codigosConduitas.aspx>>. Acesso em: 26 abr. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Conselho Nacional de Saúde (BR). **Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Resolução n. 466/12 de 12 de dezembro de 2012 – CNS. Brasília, DF, 2012.
- _____. Ministério da Saúde. **Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990- Estatuto da Criança e do Adolescente**, Brasília – DF; 1990.
- _____. Ministério da Saúde. Saúde da Criança: **Crescimento e Desenvolvimento**. Brasília, 2012.
- BUFF, C. G.; RAMOS, E.; SOUZA, F. L. S; SARNI, R.O. S. Frequencia de síndrome metabólica em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 25 n. 3, p. 221-226, 2007.
- CIOLAC, E.G. et al. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev. Bras.Med, Esporte**, v. 10, n. 4, 2004.
- COOK, S. et al. Prevalence of a Metabolic Syndrome Phenotype in Adolescents: Findings From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988- 1994. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 157, p. 821-827, 2003.
- DAMIANI, D. et al. Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **Arq. Bras. Endocrinol Metabol.**, São Paulo, v.55, n.2, p. 82-87, 2011.
- EXECUTIVE SUMMARY. **Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on: Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)**, NIH Publication No. 01-3670, 2001.
- Ferreira, A. P.; Nóbrega, O. T.; França, N. M. Association of body mass index and insulin resistance with metabolic syndrome in Brazilian children. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 2, p. 147-153, 2009.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo; Atlas, 2011.
- GUILHERME, F. R. et al. Inatividade física e medidas antropométricas em escolares de Paranaíba, Paraná, Brasil. **Rev Paul Pediatr**. 2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.009>>. Acesso em: 23 agos. 2015.

GUIMARÃES, I.C.B.; Pressão Arterial: Efeito no Índice de Massa Corporal e da Circunferência Abdominal em Adolescentes. **Arqiv. Bras. Card.**, Salvador, v. 90, n. 6, p.426-432.

GRUNDY, S. M. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Circulation.**, v.112, p.2735-2752, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008- 2009. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 130 p.

MACARINI, M. et al. Síndrome Metabólica e a sua relação com o estado nutricional em adolescentes- variabilidade de critérios diagnósticos. **Rev. Scientia Medica**, Porto Alegre, v.23, n.2, p.108-118, 2013.

MAZARO, I. A. R. et al. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em estudantes de Sorocaba, SP. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 57, n. 6, p. 674-680, 2011.

MORAES, A.C.F., et al. Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1195- 1202, 2009.

NETO, A. S. et al. Síndrome metabólica em adolescentes de diferentes estados nutricionais. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 56, n. 2, p. 104-109, 2012.

NORONHA, J. A. F. et al. High blood pressure in overweight children and adolescents. **Journal of Human Growth and Development.**, v. 22, n. 2, p.196-201, 2012.

PAPOUTSAKIS, C. et al. Metabolic syndrome in a Mediterranean pediatric cohort: prevalence using International Diabetes Federation–derived criteria and associations with adiponectin and leptina. **METABOLISM CLINICAL AND EXPERIMENTAL**, n . 6 1, p. 140–145, 2012.

PEREIRA, P. F. et al. Medidas de localização da gordura corporal: uma avaliação da colinearidade com massa corporal, adiposidade e estatura em adolescentes do sexo feminino. **Rev Paul Pediatr.** 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.011>>. Acesso em: 23 ago. 2015.

PINHO, A. P. et al. Síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesidade. **Rev. Paul Pediatr.**, São Paulo, v.30, n.1, p.6-51, 2012.

PINTO, S. L. et al. Prevalence of pre-hypertension and arterial hypertension and evaluation of associated factors in children and adolescents in public schools in Salvador, Bahia State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1065-1076, 2011.

POCOCK, S.J. **Clinical trials** – a practical approach. Great Britiain: John Wiley & Sons, 1989.

PICOS. Secretaria Municipal de Educação, 2014.

QUINTÃO, D. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; SANT'ANA, L. F. R.; LAMOUNIER, J. A.; MARINS, J. C. B.; PRIORE, S. E. Fatores de risco cardiovasculares e síndrome metabólica em adolescentes da zona urbana. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 35, n. 3, p. 149-162, dez. 2010.

ROSA, M.L.G. ET AL. Pressão Arterial e Pressão do Pulso Aumentado em Adolescente: Prevalência e Fatores Associados. *Arq. Bras. De Card. Rio* de Janeiro, v.8, n.11, 2006.

SHAFIEE, G. et al. Association of breakfast intake with cardiometabolic risk factors. *J Pediatr.*, v. 89, n. 6, p. 575-582, 2013.

SILVA, R.C.R. et al. Indicadores antropométricos na predição de síndrome metabólica em crianças e adolescentes um estudo de base populacional. *Rev. Bras. Mater. Infant.*, São Paulo, v.14, n.2, 2014.

SMITH, C.; ESSOP, M. F. Gender differences in metabolic risk factor prevalence in a South African student population. *Cardiovasc J Afr.*, v. 20, p. 178-82, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol*, v. 84, p.s1-s28, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** [organização: José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO; 2010. *Revista Hipertensão*, v.13, n.1, p. 12-19, janeiro-março, 2010.

TEXEIRA, C. G. O.; SILVA, F. M.; VENÂNCIO, P. E. M. Relação entre obesidade e síndrome metabólica em adolescentes de 10 a 14 anos com obesidade abdominal. *Acta Scientiarum*, v. 31, n. 2, p. 143 a 151, 2

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados

FORMULÁRIO

Nº _____

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Nome do responsável: _____ Parentesco: _____

Endereço: _____ Telefone: () _____

E-mail: _____ Escola: _____

Série/Ano: _____/_____.

II – DADOS SOCIOECONÔMICOS**1. Sexo:** 1 () feminino 2 () masculino.**2. Idade (anos):** _____ **Data de nascimento:** ___/___/___**3. Cor (auto referida):** 1 () branca 2 () negra 3 () amarela 4 () parda**4. Situação laboral:** 1 () apenas estuda 2 () estuda e trabalha formalmente 3 () estuda e trabalha informalmente.**5. Qual a renda familiar (somatório mensal dos rendimentos da família) R\$:** _____

ITENS	Quantidade de itens				
Produtos/serviços	0	1	2	3	≥ 4
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar roupa	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou Parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
PONTUAÇÃO	Total=				
Grau de instrução do chefe Ou Responsável pela família	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto (0) Fundamental 1 Completo/ Fundamental 2 Incompleto (1) Fundamental 2 Completo / Médio Incompleto (2) Médio completo/ Superior Incompleto (4) Superior Completo (8)				
PONTUAÇÃO	Total=				
PONTUAÇÃO FINAL	Total final=				

Fonte: Associação Nacional de Empresas e Pesquisas (2014)**6. Classe econômica:**

CLASSE	PONTOS
1. A1 ()	42-46
2. A2 ()	35-41
3. B1 ()	29-34
4. B2 ()	23-28
5. C1 ()	18-22
6. C2 ()	14-17
7. D ()	8-13
8. E ()	0-7

III – NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

7. Você pratica alguma atividade física pelo menos 3 vezes por semana com duração mínima de 30 minutos em cada ocasião? Caso use “SIM” (Responder as perguntas a baixo). Caso use “NÃO” (Pular para a pergunta de número 10):

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**)

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITA sua respiração** ou batimentos do coração.

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigor Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4 a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

Horas: _____ Minutos: _____

4 b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

Horas: _____ Minutos _____

IV – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

	PARÂMETROS
	Circunferência Abdominal (CA)
VALOR	

V – PRESSÃO ARTERIAL

PA (mmHg)	1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida	Média

VI – DADOS LABORATORIAIS

PARÂMETROS	VALORES
Glicemia de jejum (mg/dL)	
Triglicerídeos (mg/dL)	
HDL – C (mg/dL)	

8. Utiliza algum medicamento para diabetes, hipertensão arterial e/ou colesterol elevado?

1 () Sim 2 () Não Especificar:

Quadro 1. Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III, adaptado.

CRITÉRIOS	NCEP/ATP III ADAPTADO/IDADE
ADIPOSIDADE	$CA \geq p 90$
METABOLISMO GLICÊMICO	Glicemia jejum ≥ 110 mg/dl ou DM2
TRIGLICÉRIDES	$TG \geq 110$ mg/dl
HDL	$HDL \leq 40$ mg/dl
PRESSÃO ARTERIAL	PAS ou D $p \geq 90$

*A presença de Diabetes Mellitus não exclui o diagnóstico de SM

Apresenta pelo menos 3 dos fatores apresentados no quadro: 1 () Sim 2 () Não

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE

Título do projeto: Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso
 Subprojeto: Fatores de risco cardiovascular e Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Cyléa Abdalla de Miranda Silva / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9971-4207 / (89) 9984-6698
 E-mail: cyleabdalla@hotmail.com

Seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se ele (a) quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Estou realizando uma pesquisa sobre Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso. A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular a hipertensão arterial, a dislipidemia, a obesidade visceral e as manifestações de disfunção endotelial, usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. A melhor forma de evitá-lo é a prevenção dos fatores de risco citados acima.

Participando, seu filho (a) aprenderá a evitar a SM. Caso aceite o convite, seu filho (a) deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde.

Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Apenas um desconforto com a picada da agulha para a coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe capacitada.

Asseguro que sua identidade será mantida em segredo e que você poderá retirar seu consentimento para a pesquisa em qualquer momento, bem como obter outras informações se lhe interessar. Além disso, sua participação não envolverá nenhum custo para você.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG/CPF/n.º de matrícula _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso”. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o

mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu acompanhamento nesta escola.

Local e data: _____, ___/___/____.
responsável: _____

Nome e Assinatura do sujeito ou

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____, RG: _____, Assinatura: _____

Nome: _____, RG: _____, Assinatura: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Picos, _____ /___/____. Assinatura do pesquisador responsável: _____

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina – PI / Tel.: (86) 3215-5734 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE

Título do projeto: Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso
 Subprojeto: Fatores de risco cardiovascular e Síndrome Metabólica em crianças e adolescentes
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Cyléa
 Abdalla de Miranda Silva / Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9971-4207 / (89) 9984-6698
 E-mail

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Síndrome metabólica entre crianças e adolescentes com excesso de peso”. Neste estudo pretendemos Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em crianças e adolescentes com excesso de peso. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é o aumento dos casos de síndrome metabólica na infância o que acarretará aumento do peso, da pressão e problemas de saúde de uma maneira geral. Para este estudo adotaremos o (s) seguinte (s) procedimento (s): deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde. Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo da picada da agulha que poderá acarretar um desconforto no momento da coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe é capacitada, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Picos, ____ de _____ 20____.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do Pesquisador

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina – PI / Tel.: (86) 3215-5734 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
 CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Título do projeto: Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes.
 Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva - Pesquisador participante: Cyléa Abdalla de Miranda Silva/ Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos
 Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9971-4207 / (89) 9984-6698
 E-mail: cyleabdalla@hotmail.com

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Excesso de Peso e sua relação com a Síndrome Metabólica em Adolescentes”. Neste estudo pretendemos Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em crianças e adolescentes com excesso de peso. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é o aumento dos casos de síndrome metabólica na infância o que acarretará aumento do peso, da pressão e problemas de saúde de uma maneira geral. Para este estudo adotaremos o (s) seguinte (s) procedimento (s): deverá responder um formulário e fazer exames laboratoriais de glicemia e níveis de gordura no sangue. Em um segundo momento poderá ser convidado para participar da segunda fase do estudo com sessões de educação em saúde. Devo esclarecer que sua participação não envolverá riscos. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo da picada da agulha que poderá acarretar um desconforto no momento da coleta de sangue para os exames laboratoriais. Todo o material é descartável e a equipe é capacitada, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu

responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Picos, ____ de _____ 20 ____.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do Pesquisador

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina – PI / Tel.: (86) 3215-5734 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: www.ufpi.br/cep

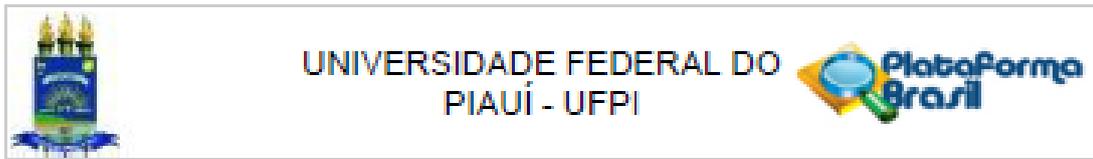
ANEXOS

ANEXO A – Distribuição em Percentis da CA segundo sexo e idade

Idade (anos)	BRANCOS						NEGROS					
	Meninos			Meninas			Meninos			Meninas		
	Percentil			Percentil			Percentil			Percentil		
	n	50	90	n	50	90	n	50	90	n	50	90
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

Fonte: Freedman et al (1999)

ANEXO B – Aprovação do Projeto em Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SÍNDROME METABÓLICA ENTRE ADOLESCENTES: PREVALÊNCIA E INTERVENÇÕES EDUCATIVAS

Pesquisador: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16580713.7.0000.5214

Instituição Proponente: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 853.499

Data da Relatório: 24/09/2014

Apresentação do Projeto:

Resumo:

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular (a hipertensão arterial, a dislipidemia, a obesidade visceral e as manifestações de disfunção endotelial), usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. Conhecer a presença destes fatores de risco na população é fundamental para serem traçadas estratégias de prevenção, com destaque para a educação em saúde. Trata-se de um estudo com duas fases na primeira acontecerá a identificação da prevalência dos fatores de risco para SM e na segunda fase serão oferecidas sessões de educação em saúde para os que tiverem dois ou mais fatores de risco. Assim, será objetivo deste estudo identificar a prevalência dos fatores de risco para síndrome metabólica entre adolescentes; oferecer aos adolescentes com risco para SM sessões de educação em saúde. Trata-se de uma pesquisa de estudo descritivo e transversal na primeira fase e comparativo, prospectivo e de intervenção na segunda fase. O estudo será realizado em dezotto escolas

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
Bairro: Ininga **Município:** TERESINA **CEP:** 64.049-550
UF: PI
Telefone: (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAÚÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 053-499

públicas estaduais localizada no município de Picos/PI, no período de agosto/2013 a agosto/2015. A população será constituída de 3.800 adolescentes escolares de ambos os sexos matriculados nas escolas estaduais do município de Picos, perfazendo deztoito escolas e a amostra após uso de fórmula para população finita será de 520 na primeira fase, na segunda serão convidados para participar os que tiverem dois os mais fatores de risco para SM. Na primeira fase os dados serão coletados no período setembro/2013 a julho de 2014, respeitando as férias acadêmicas. O convite para participar será formulado quando os estudantes estiverem na sala de aula. Na ocasião será explicado que se trata de uma pesquisa sobre SM e que terão que responder a um formulário, além da verificação de dados antropométricos e laboratoriais. Também, será lembrada a necessidade de colher uma amostra de sangue venoso, com jejum de 12 horas, para obtenção de tais informações. A segunda fase da coleta de dados acontecerá nas escolas no período de agosto/2014 a agosto/2015. Primeiro acontecerá a aplicação do pré teste que medirá o conhecimento da amostra sobre SM, após serão oferecidas sessões de educação em saúde, ao término das intervenções educativas será aplicado pós teste. Os dados serão analisados de acordo com a literatura específica e receberão tratamento estatístico. Serão seguidas as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em adolescentes;

Objetivo Secundário:

Caracterizar a população a ser estudada quanto às variáveis socioeconômicas; Conhecer a frequência dos componentes isolados para síndrome

metabólica nos adolescentes; Estratificar a prevalência da SM por sexo, faixa etária, condições socioeconômicas; Associar os componentes da SM

com sexo, faixa etária e condições socioeconômicas; Implementar sessões de educação em saúde nas escolas com adolescentes com dois o mais componentes da SM.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
 Bairro: Ininga CEP: 64.040-550
 UF: PI Município: TERESINA
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUI - UFPI



Continuação do Parecer: 053-499

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Risco do não cumprimento das 12h de jejum, por isso no dia anterior será enviado uma mensagem para que se lembre. Risco de leve desconforto para retirar o sangue, por isso o pessoal é treinado e com ampla habilidade. Todo o material será descartável.

Benefícios:

Indiretos para ampliar o conhecimento científico. Direto - pois o pesquisado saberá se tem risco de desenvolver SM.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Realizada a análise documental a partir da qual foi procedida a uma apreciação ética da pesquisa, restou evidenciada a sua pertinência e valor científico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados todos os termos.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Realizada a análise da documentação anexada e não tendo sido constatadas inadequações, o protocolo de pesquisa encontra-se apto para aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Sr.(a) Pesquisador(a),

em cumprimento ao previsto na Resolução 466/12, o CEP-UFPI aguarda o envio dos relatórios parciais e final da pesquisa, elaborados pelo pesquisador, bem como informações sobre sua eventual interrupção e sobre ocorrência de eventos adversos.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
 UF: PI Município: TERESINA
 Telefone: (88)3237-2332 Fax: (88)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - UFPI



Continuação do Parecer: 002-428

Ainda, para assegurar o direito do participante e preservar o pesquisador, revela-se importante alertar que o TCLE e o Termo de Assentimento deverão ser rubricados em todas as suas folhas, tanto pelo participante quanto pelo(s) pesquisador(es), devendo ser assinados na última folha.

TERESINA, 31 de Outubro de 2014

Assinado por:
Adrianna de Alencar Setubal Santos
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (88)3237-2332 Fax: (88)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
 “JOSÉ ALBANO DE MACEDO”

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 (x) Monografia
 () Artigo

Eu, CYRÉA ABDALLA DE MIRANDA SILVA,
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
 gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Frequência de Componentes da Síndrome Me-
 tabólica em Adolescentes
 de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
 de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 24 de Fevereiro de 2016.

Cyréa Abdalla de Miranda Silva
 Assinatura