

CORRELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL E O RISCO CORONARIANO DE ADULTOS ATENDIDOS EM UMA AÇÃO EDUCATIVA EM BELÉM PARÁ

Eloah Vidigal Carvalho¹, Vanessa Vieira Lourenço Costa¹
 Marília de Souza Araújo¹, Irland Barroncas Gonzaga Martens¹
 Naiza Naila Bandeira Sá¹, Rosiane Angelim da Silva¹

RESUMO

Introdução: A obesidade é considerada como principal fator de risco para o surgimento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), o que justificam estudos epidemiológicos. Objetivo: verificar a correlação entre o estado nutricional e o risco coronariano de adultos atendidos em uma Ação educativa em Belém Pará. Materiais e Métodos: Foi aplicada ficha de atendimento com informações como tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática de atividade física; avaliação antropométrica contendo altura, peso, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e circunferência do pescoço (CP). Resultados: A amostra é composta por 138 adultos, com idade entre 20 e 59 anos, mulheres na sua maioria (87%). O perfil nutricional segundo a CC mostra que 57,97% está em risco de DCNT. A circunferência do pescoço mostrou que 70,29% estava dentro do normal. O IMC mostra que mais da metade dos indivíduos estão acima do peso (63,77% entre sobrepeso e graus de obesidade). Quanto ao tabagismo, 84,79% da amostra nunca fumou, e ao consumo de álcool, 64,49% não consome. Sobre a prática de atividade física, 64,49% da amostra é sedentária. O estudo apresentou correlação (*Pearson*) forte entre IMC e CC ($r = 0,80$) e moderada para IMC e CP ($r = 0,57$) e entre IMC e IC (0,37). Conclusão: A maior parte dos adultos avaliados está em risco de DCNT, pois estão acima do peso. O estado nutricional a partir do IMC mostrou correlação positiva com a CC, CP e IC, afirmando que o estado nutricional tem influência no risco coronariano.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Fatores de Risco. Circunferência da Cintura.

1-Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.

ABSTRACT

Correlation between nutritional state and coronary risk in adults that was attending on educational action in Belém Pará

Introduction: Obesity is considered the main risk factor for not transferable chronic diseases development, justifying epidemiological studies. Aims: Know the correlation between nutritional assessment and coronary risk adults attending on educational action in Belém, Pará. Materials and Methods: It was applied treatment record with information like smoking, alcohol consumption, physical activity and pathologies; anthropometric values such high, weight, body mass index (BMI), waist circumference (WC) and neck circumference (NC). Results: The sample was composed of 138 adults, aged between 20 and 59 years old, most women (87%). The nutritional profile from waist circumference shows that 57.97% are at not transferable chronic diseases risk. The neck circumference shows that 70.29% was within the normal. The BMI showed that more than half of the studied population are on overweight (63.77% between overweight and obesity degrees). As to smoking 84.79% the most never smoke, and about alcohol consumption, 64.49% not drink. About the physical activity 64.49% are sedentary. The study showed strong correlation (*Pearson*) between BMI and WC ($r = 0.80$) and moderate to BMI and NC ($r = 0.57$) and between BMI and conicity index (0.37). Conclusion: Most of the valued adults are on note transferable chronic disease risk. The nutritional assessment with BMI shows positive correlation with WC, NC and conicity index, showing that the nutritional assessment influences the coronary risk.

Key words: Nutritional Assessment. Risk Factors. Waist Circumference.

INTRODUÇÃO

A alta prevalência de obesidade e sobrepeso está cada vez maior tanto em países desenvolvidos como em subdesenvolvidos.

As associações entre o sobrepeso e a obesidade com doenças crônicas não transmissíveis justificam tantos estudos epidemiológicos (Gigante e colaboradores, 2006).

A obesidade é considerada como principais fatores de risco para o surgimento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (Machado e colaboradores, 2012), Segundo Vigitel (2014), as doenças crônicas respondem a 72% dos óbitos no país.

A obesidade central é representada pelo acúmulo de adiposidade na região abdominal, considerada como o tipo de obesidade que oferece maior risco à saúde dos indivíduos, e é citada como fator de risco para DCNT, mesmo na ausência da obesidade generalizada (Machado e colaboradores, 2012).

A obesidade abdominal pode ser avaliada por tomografia computadorizada, ressonância magnética nuclear e por vários indicadores antropométricos.

Apesar de a tomografia computadorizada ser considerada o método mais preciso para esse fim, poucos estudos são realizados com esta técnica devido ao alto custo operacional. Por esse motivo, os indicadores antropométricos aparecem como boa alternativa para estudos diagnósticos de obesidade (Pitanga, 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) indica a antropometria como ferramenta para indicadores de risco de DCNT.

Além de peso de altura, o perímetro da cintura também pode ser aferido, pois o aumento da deposição de gordura abdominal pode ser um indicador sensível relacionado ao sobrepeso e suas consequências.

Algumas medidas já são muito utilizadas como índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC) (Andriola e colaboradores, 2008).

O presente estudo também utiliza a Circunferência do Pescoço (CP) e o Índice de Conicidade (IC) para apontar fatores de risco.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um método antropométrico que propõe relacionar matematicamente o peso e a altura de um indivíduo.

Este método é muito utilizado para identificação do estado nutricional em diferentes populações (Souza e colaboradores, 2014).

Segundo Souza e Colaboradores (2014), a Circunferência do Pescoço (CP) tem se mostrado bastante eficaz na identificação da obesidade, onde várias pesquisas apontam esta circunferência como medida confiável para determinação de normalidade de peso e parâmetro para risco cardiovascular.

O Índice de Conicidade (IC) foi proposto no início da década de 90 com o objetivo de avaliar a obesidade e a distribuição da gordura corporal, considerando que a obesidade central, mais do que a generalizada, está ligada às doenças cardiovasculares (Pitanga e Lessa, 2004).

Desde que esse índice foi proposto, foram feitos vários estudos com o intuito de confirmar a associação entre o índice IC e variáveis já utilizadas para detectarem possível risco para doenças cardiovasculares (Pitanga e Lessa, 2004).

O objetivo desse trabalho foi verificar a correlação entre o estado nutricional e o risco coronariano de adultos atendidos em uma Ação educativa e social em Belém Pará.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Foi realizado um estudo de delineamento transversal com adultos atendidos em uma ação educativa e social, em Belém, Pará.

Amostra e População

A pesquisa conta com uma amostra de 138 adultos atendidos na ação educativa e social com idades entre 20 e 59 anos.

Período da pesquisa e parecer ético

A pesquisa foi realizada na Ação do Dia da Mulher, realizada em uma manhã do

mês de março do ano de 2015 e conta com aprovação do Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (UFPA), CAAE 0104.0.073.000-10, parecer nº 161/10 CEPICS/UFPA.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Antropometria

Índice de Massa Corporal

As medidas antropométricas de peso e estatura foram realizadas com base nas recomendações de Jelliffe (1968).

O peso foi obtido em quilogramas, utilizando-se balança digital da marca Welme, com capacidade de até 150 kg e mostrador com subdivisão de 100 g.

Os indivíduos foram pesados com trajes leves, sem sapatos, acessórios ou adornos, posicionando-se no centro da balança.

A estatura foi medida em metros, utilizando-se antropômetro portátil Altuxata (Belo Horizonte, Brasil), com escala de 0 a 213 cm e resolução de 0,1 cm.

Os indivíduos foram avaliados descalços, sem adornos de cabeça, em posição ereta, onde permaneceram no centro da plataforma do estadiômetro, de costas para a escala métrica, com os pés e tornozelos unidos, costas e perna eretas, braços ao longo do corpo e corpo inteiramente encostado no aparelho.

Foi solicitado ao entrevistado que olhe para um ponto imaginário à frente e sua linha de visão deve estar perpendicular ao plano de medição. Em seguida, foi solicitado que faça leve inspiração e se mantenha erigido.

Os dados de peso e estatura foram necessários para o cálculo do Índice de Massa Corporal (peso em kg/estatura em m²), utilizado para classificar o estado nutricional, de acordo com faixas de variação, segundo a classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997)

Circunferência da cintura

A medida da circunferência a cintura foi mensurada em centímetros, com fita métrica inelástica, com escala de 0 a 150 cm e resolução de 0,1 cm. A circunferência da

cintura foi medida de acordo com as recomendações da WHO (1997).

Os pontos de corte utilizados na pesquisa, que representam risco de doença cardiovascular (IDF, 2006), e determinam obesidade abdominal para homens e mulheres, são, respectivamente, de 94 cm e 80 cm.

Circunferência do pescoço

A medida da circunferência do pescoço foi mensurada em centímetros, com fita métrica inelástica, com escala de 0 (zero) a 150 cm e resolução de 0,1 cm. Foi solicitado ao entrevistado que olhe para um ponto imaginário à frente e sua linha de visão deve estar perpendicular ao plano vertical. A fita foi posicionada logo abaixo da epiglote.

A circunferência do pescoço seguiu recomendações de medida WHO (1997). Na classificação da CP, foram utilizados os valores de ≥34 cm para mulheres e ≥37 cm para homens, considerado normal, e ≥ 36,5 cm para mulheres e ≥ 39,5 cm para homens, considerado obesidade proposto por Bem-Noun e colaboradores (2001).

Índice de Conicidade

O índice de conicidade foi calculado através do peso, estatura e circunferência da cintura (métodos de aferição citados acima) pela fórmula:

$$\text{Índice C} = \frac{\text{circunferência cintura (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{peso corporal (kg)}}{\text{estatura (m)}}}}$$

O numerador (CC) deve ser dado em metros. O valor 0,109 é a constante que resulta da raiz da razão entre 4π (original da dedução do perímetro do círculo de um cilindro) e a densidade média do ser humano de 1050 kg/m³.

Assim o denominador é o cilindro produzido pelo peso e estatura de determinado indivíduo. Assim, ao ser calculado o índice C, temos que: se a pessoa tem o índice C de 1,30, isso quer dizer que a circunferência da sua cintura, já levando em consideração a sua estatura e peso, é 1,30 vezes maior do que a circunferência que a mesma teria caso não houvesse gordura abdominal (pessoa de forma cilíndrica)

(Pitanga e Lessa, 2004). Os pontos de corte utilizados foram > 1,25 para homens e > 1,18 para mulheres (Pitanga e Lessa, 2005).

Ficha de atendimento

Protocolo contendo uma ficha de atendimento para a coleta de algumas informações. Cada indivíduo foi identificado por Nome, Sexo e Idade. Num campo abaixo temos: Fatores de risco para DCNT, onde perguntou-se sobre tabagismo, consumo de bebida alcoólica, prática de atividade física e patologias. Avaliação antropométrica contendo Altura, Peso, IMC, CC e CP.

Estatística

Como as variáveis peso, altura, circunferência da cintura, índice de conicidade e circunferência do pescoço apresentaram distribuição normal, obtido por meio do teste de *Kolmogorov - Smirnov*, calculou-se o coeficiente de correlação de *Pearson*.

Posteriormente, verificou-se o coeficiente de determinação (r^2), por meio do cálculo da regressão linear simples, considerando-se significativo quando $p < 0,05$. Os dados foram analisados no software Stata, versão 11.0.

RESULTADOS

A amostra é composta por 138 adultos, com faixa etária entre 20 e 59 anos, mulheres na sua maioria (87%).

O perfil nutricional segundo a Circunferência da Cintura mostra que a maioria está em risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pois 57,97% da amostra estão em risco moderado e risco elevado para DCNT.

A circunferência do pescoço foi outro parâmetro utilizado para diagnóstico nutricional desses adultos, e segundo esse referencial, a maior parte da população estudada estava dentro do normal (70,29%).

Enquanto isso, o IMC mostra que a maioria dos indivíduos está acima do peso, pois 34,79% está com sobrepeso e 28,98% com algum grau de obesidade (tabela 1).

Os hábitos sociais como o tabagismo e o consumo de álcool são mostrados na tabela 2. O tabagismo não é muito frequente na amostra estudada, uma vez que a maioria nunca fumou (84,79%). Quanto ao consumo de álcool, a maioria (64,49%) referiu não consumir.

Tabela 1 - Perfil nutricional de acordo com dados antropométricos - circunferência da cintura (CC), circunferência do pescoço (CP) e índice de massa corporal (IMC), de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

Circunferência da cintura (cm)	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Normal	7	51	58	5,07	36,96	42,03
Risco moderado	7	28	35	5,07	20,29	25,36
Risco elevado	4	41	45	2,90	29,71	32,61
Total			138			100
Circunferência do Pescoço	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Normal	8	89	97	5,80	64,49	70,29
Risco elevado	10	31	41	7,25	22,46	29,71
Total			138			100
Índice de Massa Corporal	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Magreza grau I	-	1	1	-	0,72	0,72
Eutrofia	4	45	49	2,90	32,61	35,51
Sobrepeso	8	40	48	5,80	28,99	34,79
Obesidade grau I	7	23	30	5,07	16,67	21,74
Obesidade grau II	-	5	5	-	3,62	3,62
Obesidade grau III	1	4	5	0,72	2,90	3,62
Total			138			100

Tabela 2 - Perfil nutricional de acordo com dados antropométricos – índice de conicidade (IC) de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

Índice de Conicidade	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Normal	8	68	76	5,80	49,27	55,07
Aumentado	10	52	62	7,25	37,68	44,93
Total			138			100

Tabela 3 - Hábitos sociais de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

Tabagismo	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Fumante	1	5	6	0,72	3,62	4,34
Ex-fumante	5	10	15	3,62	7,25	10,87
Nunca fumou	12	105	117	8,70	76,09	84,79
Total			138			100
Consumo de álcool	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	%	%
Sim	10	39	49	7,25	28,26	35,51%
Não	8	81	89	5,80	58,69	64,49
Total			138			100

Tabela 4 - Prática de atividade física de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

Atividade Física	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
	n	n	n	%	n	%
Sim	10	39	49	7,25	28,26	35,51
Não	8	81	89	5,80	58,69	64,49
Total			138			100

Tabela 5 - Coeficiente de determinação (r^2) e p valor entre o índice de massa corporal (IMC) e fatores de risco cardiovasculares adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

	IMC	
	r^2	p
Circunferência da Cintura	0,644	< 0,001
Circunferência do Pescoço	0,328	< 0,001
Índice de Conicidade	0,137	< 0,001

Quanto a prática de atividade física, a maior parte da amostra (64,49%) referiu não praticar qualquer tipo de atividade física, sendo, portanto, sedentário.

O coeficiente de correlação de Pearson apontou correlação forte entre IMC e

CC ($r = 0,80$) e moderada para IMC e CP ($r = 0,57$) e entre IMC e IC (0,37), demonstrado nos gráficos 1, 2 e 3, com todas as correlações significativas (Tabela 5).

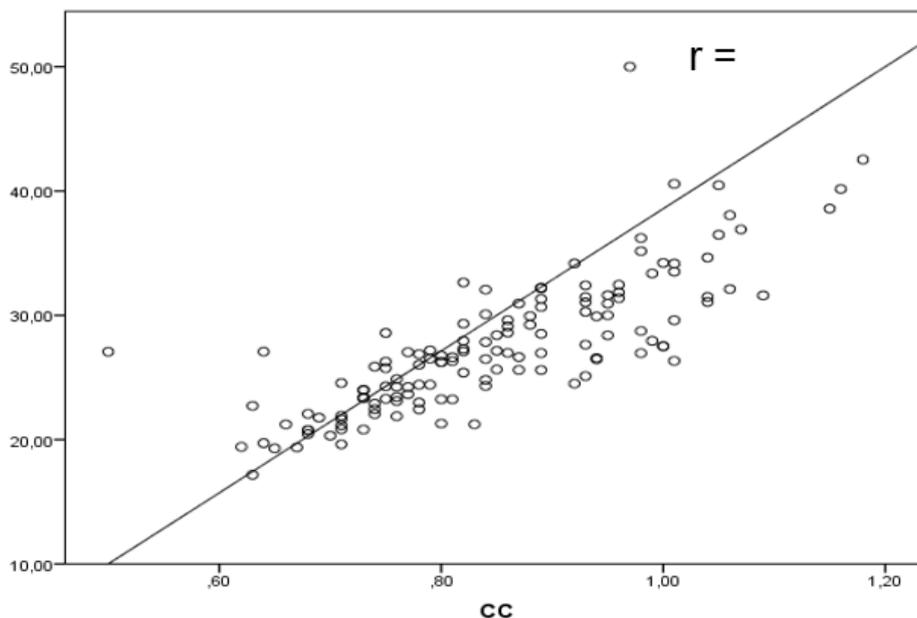


Gráfico 1 - Correlação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência da Cintura (CC) de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

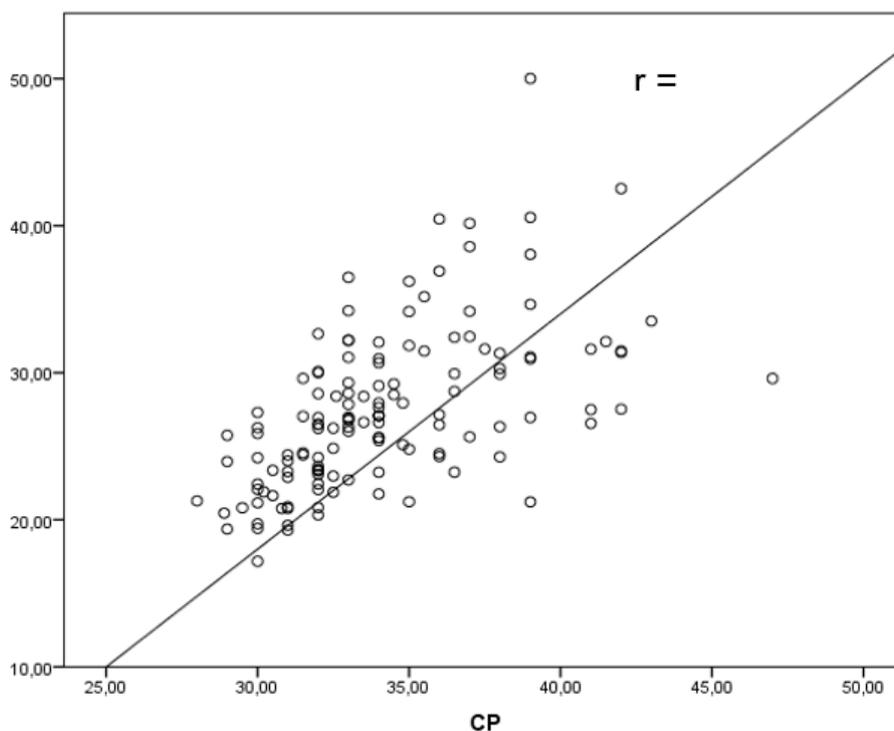


Gráfico 2 - Correlação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência do Pescoço (CP) de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

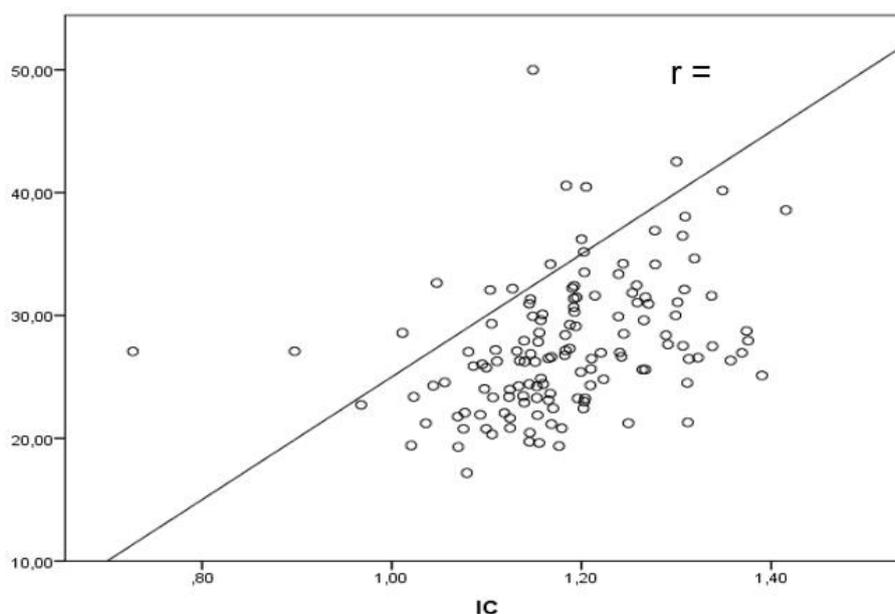


Gráfico 3 - Correlação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e índice de conicidade (IC) de adultos atendidos em uma ação educativa e social, Belém, Pará, 2015.

DISCUSSÃO

Verificou-se prevalência de indivíduos do sexo feminino corroborando com outros estudos feitos como Machado e colaboradores (2012) e Gigante e colaboradores (2006), onde 54% e 57% respectivamente, da amostra eram de mulheres, o que pode ser justificado pelo fato de a coleta de dados ter sido feita em uma Ação do Dia da Mulher ou porque as mulheres buscam mais sobre seu estado de saúde do que homens.

Estudos com a população brasileira mostram que a somatória de taxas de sobrepeso e obesidade apresenta percentuais de 52,5%. A cidade de Belém apresenta 54% da população adulta com excesso de peso, sendo 21% destes, obesos (Vigitel, 2014).

Estimativas mostraram que existem diferenças entre a prevalência de obesidade em classes sociais, por sexo e faixa etária (Tarastchuk e colaboradores, 2008).

Os homens apresentam percentual de 56,5% nos índices de sobrepeso, enquanto que as mulheres 49,1%. Já no índice de obesidade, as mulheres apresentam maior percentual - 18,2% contra 17,6% dos homens (Vigitel, 2014).

O presente estudo encontrou percentuais elevados para mulheres tanto para sobrepeso quanto para obesidade, o que

pode ser justificado devido o maior percentual da amostra ser composta por mulheres.

Estudo feito com executivos teve como resultado de mais da metade da amostra com excesso de peso (Rodrigues e Philippi, 2008), assim como o presente estudo teve uma prevalência de 63,77% dos indivíduos com IMC acima do adequado.

Rezende e colaboradores (2006), também obtiveram resultados de mais da metade da amostra coletada estar com excesso de peso, tanto para homens quanto para mulheres.

Foram apresentados níveis superiores a 50% da população amostral com excesso de peso no estudo de Mariath e colaboradores (2007). Todos esses estudos reafirmam dados do Vigitel quanto ao excesso de peso em adultos na população brasileira.

O estudo apresentou correlação (Pearson) forte entre IMC e CC ($r = 0,80$, $p < 0,001$) e moderada para IMC e CP ($r = 0,57$, $p < 0,001$) e entre IMC e IC ($r = 0,37$, $p < 0,001$). Machado e colaboradores (2012) encontraram moderada correlação entre IMC e CC ($r = 0,56$) e fraca correlação entre IMC e IC ($r = 0,15$), diferente do presente estudo.

Diferente também do estudo feito por Andriola e colaboradores (2008) onde foi encontrada forte correlação entre IMC e IC.

Assim como Souza e colaboradores (2014) o parâmetro que mais se distanciou dos demais foi a CP. Enquanto IMC e CC obtiveram resultados elevados para risco de doenças cardiovasculares, a CP apresentou apenas 28% da amostra com esse risco.

Porém quando feita a correlação entre IMC e CP, o presente estudo mostra uma correlação moderada ($r=0,57$) destes dois parâmetros, diferente do estudo de Souza e colaboradores (2014) onde é mencionado que CP apresenta forte correlação com IMC, pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), além de indicadores bioquímicos de resistência à insulina e riscos cardiometabólicos.

Estudo feito por Mariath e colaboradores (2007), teve como resultado de circunferência da cintura elevado de apenas 33% da população estudada, sendo as prevalências de risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas à obesidade é de 49% entre mulheres e de 26% entre homens, o que confirma os dados do Vigitel. Já o presente estudo, teve 57,97% da amostra com níveis de risco de CC.

Alguns estudos comparando diversos indicadores antropométricos e risco coronariano observaram que o Índice de Conicidade foi o melhor preditor para risco cardiovascular podendo ser usado na prática clínica como determinação de obesidade abdominal. Salientando que CC isolada e IMC não foram considerados como bons marcadores de risco cardiovascular elevado (Pitanga, 2011).

Segundo Pitanga (2011), outro fator que devemos atentar é que, para mulheres com mais de 50 anos, alguns indicadores antropométricos, exceto IC e relação cintura quadril (RCQ), perdem o poder de predição para risco coronariano.

O que pode ser explicado pelo fato de que em mulheres de idade mais avançada, existe maior quantidade de deposição de gordura visceral, principalmente após a menopausa, do que em mulheres mais jovens, fato que pode comprometer CC como indicador de risco cardiovascular.

Em estudo realizado por Mariath e colaboradores (2007) também foi constatado que os indivíduos entre 21 e 39 anos tinham 2,34 vezes mais chances de apresentarem sobrepeso ou obesidade quando comparados aos menores de 20 anos, enquanto para os

maiores de 40 anos, esse número aumentava para 5,49 vezes a mais de chances.

O consumo de tabaco foi baixo entre os indivíduos do presente estudo, no qual 85% dos entrevistados nunca fumaram. Resultado esse que corrobora com o estudo feito por Rodrigues e Philippi (2008), em que apenas 17% do público estudado era tabagista. Diferente do resultado do estudo de Rezende e colaboradores (2006), onde a frequência do tabagismo foi 48,34% maior entre os homens em comparação com as mulheres.

Em relação ao hábito de consumo de bebida alcoólica, este estudo apresentou que 64,49% dos indivíduos não consumiam bebida alcoólica, enquanto outros estudos como o de Rezende e colaboradores (2006) e Rodrigues e Philippi (2008) tiveram resultados inversos, em que grande parte da amostra fazia uso desse tipo de bebida.

Motivo esse que pode ser justificado devido à amostra do presente estudo ser composta da sua maioria de mulheres, com as quais o consumo de bebida alcoólica é menos frequente, enquanto a amostra dos outros estudos era na sua maioria de homens.

A ausência da prática de atividade física também pode ser indicador de risco coronariano (Rezende e colaboradores, 2006).

Segundo estudo feito por Rodrigues e Philippi (2005), os indivíduos classificados como ativos apresentaram menor risco cardiovascular quando comparados com os irregularmente ativos e os sedentários (utilizando o Escore de Framingham como determinante).

A falta da prática de atividade física contribui para os altos índices de excesso de peso, o que leva a essa relação de sedentarismo e alto risco cardiovascular.

CONCLUSÃO

A maioria dos adultos avaliados se encontram em risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pois mais da metade encontra-se em sobrepeso e níveis de obesidade.

O estado nutricional a partir do IMC mostrou correlação forte com a CC, confirmando que o estado nutricional tem influência no risco coronariano, e apresentou correlação moderada quando avaliado com CP e IC.

REFERÊNCIAS

- 1-Andriola, E.S.D.; Sousa, M.S.C.; Silva, J.M.F.; Lima, A.L.; Medeiros, R.J.D.; Junior, J.A.D.P.; Araujo, R.F.; Batista, G.R.; Torres, M.S.; Silva, J.M.F.L; Pontes, L.M; Oliveira, L.C. Exposição ao risco cardíaco por referência e perimetria em indivíduos da cidade de João Pessoa. *Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*. Vol. 6. edição especial. p. 272-288. 2008.
- 2-Gigante, D.P.; Dias-da-Costa, J.S.; Olinto, M.T.A.; Menezes, A.M.B.; Macedo, S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com o nível socioeconômico. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 22. Núm. 9. p. 1873-1879. 2006.
- 3-IDF - International Diabetes Federation: The IDF Consensus Worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006.
- 4-Jelliffe, D. B. Evaluacion del estado de nutrición de la comunidade com especial referencia a las encuestas en las regiones in desarrollo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 1968.
- 5-Machado, S.P.; Rodrigues, D.G.C.; Viana, K.D.A.L.; Sampaio, H.A.C. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Brasileira de Promoção em Saúde*. Vol. 25. Núm. 4. p.512-520. 2012.
- 6-Mariath, A.B.; Grillo, L.P.; Schmitz, P.; Campos, I.C.; Medina, J.R.P.; Krugger, R.M. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuário de unidade de alimentação e nutrição. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 23. Núm. 4. p. 897-905. 2007.
- 7-Organización Mundial de la salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometria. Ginebra. 1995.
- 8-Pitanga, F.J.G. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 13. Núm. 3. 2011. p. 238-241.
- 9-Pitanga, F.J.; Lessa, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. Vol. 85. 2005. p. 26-31.
- 10-Pitanga, F.J.G.; Lessa, I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol.8. Núm. 3. 2004.
- 11-Rezende, F.A.C.; Rosado, L.E.F.P.L.; Ribeiro, R.C.L.; Vidigal, F.C.; Vasques, A.C.J.; Bonard, I.S.; Carvalho, C.R. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: Associação com fatores de risco cardiovascular. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. Vol. 87. Núm. 6. p.728-734. 2006.
- 12-Rodrigues, T.F.F.; Philippi, S.T.; Avaliação nutricional e risco cardiovascular em executivos submetidos a check-up. *Revista Associação Médica Brasileira*. Vol. 54. Núm. 4. 2008. p. 322-7.
- 13-Souza, W.C.; Mascarenhas, L.P.G.; Reiser, F.C.; Souza, W.B.; Lima, V.A.; Muniz, M.A.B.; Grzelczak, M.T. Relação entre o índice de adiposidade corporal, circunferência do pescoço e índice de massa corporal em mulheres sedentárias. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 8. Núm. 48. p.159-164. 2014.
- 14-Tarastchuk, J.C.E.; Guérios, E.E.; Bueno, R.R.C.; Andrade, P.M.P.; Nercolini, D.C.; Ferraz, J.G.G.; Doubrawa, E. Obesidade e intervenção coronariana: Devemos continuar valorizando o Índice de Massa Corpórea? *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. Vol. 90. Núm. 5. 2008. p. 311-316.
- 15-Vigitel Brasil 2013. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2013. Brasília-DF. 2014.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

16-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva. 1997.

E-mail dos autores:

eloah_vc@yahoo.com.br

vlourencocosta@hotmail.com,

vanessacosta@ufpa.br

maraujo@ufpa.br

irland@ufpa.br

naizabandeira@gmail.com

rosi.angelsilva@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Vanessa Vieira Lourenço Costa.

Travessa Dr. Enéas Pinheiro, condomínio

Embrapa.

Eua Jarí, nº 05-B.

Bairro: Marco, Belém, Pará.

CEP: 66095-260.

Recebido para publicação em 02/07/2015

Aceito em 27/07/2015