

ASSOCIAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E INGESTÃO DIETÉTICA DE TRABALHADORES

ASSOCIATION BETWEEN NUTRITIONAL STATE AND DIETETIC INTAKE OF WORKERS

SAMANTA ADAMS¹, SIMONE MORELO DAL BOSCO², PATRÍCIA FASSINA³, FERNANDA SCHERER ADAMI^{4*}

1. Nutricionista egressa do Curso de Nutrição da Univates; 2. Nutricionista, Doutora em ciências da Saúde PUCRS, docente do curso de nutrição da Univates; 3. Nutricionista, Mestre em Ambiente e Desenvolvimento (Univates), docente do curso de nutrição da Univates; 4. Nutricionista, Mestre em Gerontologia Biomédica PUCRS, docente do curso de nutrição Univates.

Rua Avelino Tallini n. 171, Bairro Universitário, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 95900-000. fernandascherer@univates.br

Recebido em 08/06/2015. Aceito para publicação em 23/06/2015

RESUMO

Analisar o estado nutricional, circunferência da cintura e ingestão dietética e sua possível relação com o turno de trabalho de trabalhadores de uma empresa alimentícia. Estudo transversal com 76 funcionários, destes 45 (59,2%) e 31 (40,8%) trabalhadores diurnos e noturnos, respectivamente e 21 (27,6%) e 55 (72,4%) do gênero feminino e masculino, respectivamente. Foi utilizado um questionário estruturado e aferido peso, estatura e circunferência da cintura. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). A média da circunferência da cintura mostrou-se significativamente maior ($< 0,001$) entre os homens, a média do índice de massa corporal e peso foi significativamente ($p < 0,017$) maior nos trabalhadores noturnos. A ingestão de proteínas apresentou-se ($p = 0,003$) maior nos noturnos e os ácidos graxos saturados, se apresentaram ($p = 0,062$) maiores nos diurnos. O peso e o índice de massa corporal foram significativamente maiores entre os trabalhadores noturnos, assim como a média de ingestão de proteínas, enquanto que a ingestão de ácidos graxos foi maior entre os trabalhadores diurnos.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalhadores, circunferência da cintura, estado nutricional, consumo alimentar.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the nutritional status, waist circumference and dietary intake and its relation to the workers work shift of a food company. It was a transversal study with 76 employees, of these 45 (59.2%) and 31 (40.8%) day and night workers, respectively, and 21 (27.6%) and 55 (72.4%) females and males, respectively. It was used a questionnaire of structured and measured weight, height and waist circumference. The significance level was 5% ($p < 0.05$). The average waist circumference was significantly higher (< 0.001) among men, the mean body mass index and weight was significantly ($p < 0.017$) higher in night workers. Protein intake showed up ($p = 0.003$) higher in night workers and saturated fatty acids, performed ($p = 0.062$) higher in the day-

time workers. The weight and body mass index were significantly higher among night shift workers, as well as the average intake of protein, while the fatty acid intake was higher among day workers.

KEYWORDS: Workers, waist circumference, nutritional status, food consumption.

1. INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador pode ser influenciada por diferentes aspectos que podem incidir sobre sua saúde, seja no ambiente fabril ou em outros setores da atividade produtiva. A questão da alimentação se destaca, por ser reconhecida como uma dimensão da vida humana imprescindível para a sobrevivência básica (ARAÚJO *et al.*, 2010).

A doença cardiovascular é considerada no mundo a principal causa de morte e invalidez. Apesar da queda na proporção de mortes ocorridas por doença cardiovascular em países desenvolvidos nas últimas décadas, os índices têm crescido em números elevados nos países de baixa e média renda. Tem-se estabelecido uma relação positiva entre as manifestações cardiovasculares, os fatores genéticos, ambientais e de estilo de vida (OLIVA *et al.*, 2011). Entre as doenças cardiovasculares destaca-se a doença arterial coronariana (DAC) que é multifatorial.

Os fatores de risco podem ser divididos em duas categorias: fatores de riscos modificáveis (ambientais e comportamentais), como o tabagismo, colesterol, hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, diabetes, obesidade, estresse e obesidade abdominal; e fatores de risco não modificáveis (genéticos e biológicos), sendo estes, hereditariedade, gênero e idade. Diferentes fatores estão relacionados aos elevados riscos cardiovasculares, quanto maior os fatores de riscos presentes, maiores as probabilidades de eventos cardiovasculares no futuro

(CORREIA *et al.*, 2010).

Osriscos não modificáveis como a prática irregular de atividade física, a má alimentação, a obesidade e o tabagismo, foram agravados pelos avanços tecnológicos com o passar do tempo, acarretando em maior risco doenças cardiovasculares (EYKEN *et al.*, 2009).

Estudos evidenciam que os trabalhadores noturnos têm 40% mais risco de serem acometidos por Doença cardiovascular (DCV), comparados com aqueles que trabalham somente durante o dia. Nos países industrializados 22% da população são trabalhadores noturnos (LEE; MCCANN; MESSENGER, 2007).

Existe uma parcela da população economicamente ativa que, além de trabalhar mais que o número de horas semanais previstas em lei, ainda o faz em horário noturno. Os efeitos psicológicos e físicos à saúde do trabalhador decorrentes das mudanças nas relações de trabalho no contexto da globalização, e a necessidade de produção constante são fatores que prejudicam a saúde do trabalhador. Ocorrem prejuízos na saúde dos trabalhadores noturnos, como alterações cardiovasculares, metabólicas, distúrbios no sono, cansaço, problemas nos relacionamentos familiares, interação nos locais de trabalho e nas funções cognitivas (SOUZA *et al.*, 2012). Os trabalhadores do turno da noite normalmente consomem refeições ricas em carboidratos e lipídios, optando por refrigerantes e estimulantes como cafeína e chás. Desta forma, os problemas gastrointestinais tornam-se comuns, pois durante a noite há uma diminuição no suco gástrico necessário para a digestão, o que causa azia, inchaço e dor abdominal (LOPES; TOIMIL, 2011).

A glândula pineal do corpo humano é responsável pela produção do hormônio melatonina. A luz, recebida pelas retinas, “sinaliza” que a noite está chegando, então ocorre um aumento da produção da melatonina. Desta maneira, iniciam as alterações da secreção hormonal na leptina e cortisol, variações de temperatura, ciclo de sono/vigília, mudanças bioquímicas, como nível de glicose, colesterol e outras substâncias. Estas alterações variam de acordo com o ritmo corporal de cada indivíduo (se ele funciona melhor de manhã, os matutinos, ou se à noite os vespertinos). Os níveis de leptina reduzidos à noite contribuem para a redução dos impulsos da fome noturna que interrompem o sono, entretanto o aumento dos níveis de cortisol pode estar associado ao estresse presente nos indivíduos como a Síndrome do Comer Noturno (SCN). Essa síndrome causa nos indivíduos níveis de insulina e glicose elevados a noite e diminuídos pela manhã, aumentando o risco de desenvolvimento de diabetes tipo II (SOUZA *et al.*, 2012).

Alguns autores relatam que o trabalho noturno pode levar ao maior consumo de lipídios saturados nas refeições, menor quantidade de carboidratos complexos, fibras, e maior ingestão de açúcar, comparados com trabalhadores do turno diurno. A prevalência de distúrbios

no metabolismo dos lipídios é comum, altos níveis de lipídios estão associados aos horários das refeições, que normalmente são realizadas a noite e na madrugada, elevando as taxas de colesterol total, LDL colesterol (LOPES; TOIMIL, 2011).

O objetivo do estudo é analisar o estado nutricional, circunferência da cintura e ingestão dietética e sua possível relação com o turno de trabalho de trabalhadores de uma empresa alimentícia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, que foi desenvolvido com funcionários de uma empresa alimentícia, no interior do Vale do Taquari.

Para participar do estudo, os funcionários de ambos os gêneros deveriam ter entre 20 e 59 anos de idade e estarem devidamente registrados como trabalhadores da empresa. Os funcionários que atendiam a esses critérios foram convidados pela pesquisadora a participar voluntariamente da pesquisa, no período de fevereiro a março de 2014, totalizando 90 participantes. Destes foram excluídos aqueles trabalhadores que foram desligados da empresa no decorrer da coleta de dados e não conseguiram concluir todas as etapas da pesquisa ou que preferiram desistir em alguma etapa. Assim, a amostra final da pesquisa foi composta por 76 trabalhadores.

A pesquisa foi dividida em três etapas, na primeira etapa foi aplicado um recordatório de 24 horas, juntamente com a antropometria que aferiu peso, estatura e CC. Na segunda etapa foi aplicado o segundo recordatório de 24 horas. Na terceira e última etapa foi realizado o cálculo dos recordatórios no *software Dietwin 2008*.

A pesquisadora aplicou os recordatórios de 24 horas indagando a cada participante o que ingeriram no dia anterior, especificando as quantidades consumidas através de medidas caseiras, com apresentação de tamanhos de colheres, copos, pegadores e conchas, para que os participantes pudessem relatar com clareza as quantidades de cada tipo de alimento consumido. Acrescentando os horários e o local onde os alimentos foram consumidos. O recordatório de 24 horas é um método no qual o participante relata detalhadamente os alimentos consumidos no dia anterior à entrevista, iniciando pelo desjejum até a ceia, incluindo os alimentos consumidos dentro e fora do domicílio. Com este recordatório alimentar foi possível avaliar as quantidades dietéticas consumidas pelos participantes. Os recordatórios de 24 horas foram aplicados em dias distintos com cada participante, na segunda e na sexta feira. Os recordatórios foram calculados no *software Dietwin* e a média dos dois dias foi utilizada para análise de ingestão dos macronutrientes (Carboidratos, lipídios e proteínas e dos micronutrientes (Fibras, ácido fólico e vitaminas A, B, C e D).

A medida do peso foi realizada com uma balança digital com peso máximo 150 kg (Cadence®), com o parti-

cipante descalço e sem peças de roupa pesadas (como casacos, por exemplo). A medida da estatura foi realizada com o auxílio de trena antropométrica de 2 metros (Cescorf[®]) com o participante em posição ereta, pés aproximados e voltados para frente observando a ausência de rodapé, cabeça ereta e membros superiores alinhados ao longo do corpo. A circunferência da cintura foi aferida com trena antropométrica de 2 metros (Cescorf[®]). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado com o peso e altura seguindo a fórmula $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (cm)}$. Os pontos de corte utilizados foram: baixo peso <18,5 Kg/m², normal 18,5 a 24,9 Kg/m² sobrepeso 25,0 a 29,9 Kg/m², obesidade grau I 30,0 a 34,9 Kg/m², obesidade grau II 35,0 a 39,9 Kg/m² ou obesidade grau III > ou igual a 40 Kg/m². (OMS, 1997).

A variável de risco cardiovascular foi calculada a partir da aferição da CC que tem objetivo de avaliar a adiposidade abdominal em função de associação com doenças crônicas. A CC foi mensurada conforme recomendações padronizadas, no total, foram realizadas três medidas da CC, sendo que a média delas foi considerada valor definitivo para a análise dos dados. Uma trena antropométrica foi colocada ao redor do indivíduo em um plano horizontal, posicionando-a no ponto mais estreito do tronco entre a crista ilíaca e a parte inferior das costelas. Posteriormente, a CC foi categorizada segundo os padrões feminino e masculino, respectivamente: > 80 cm, risco aumentado, > 88 risco muito aumentado e > 94 cm, risco aumentado, >102, risco muito aumentado (WHO, 1998) A idade e o gênero foram auto referidas pelo participante.

O tabagismo e a demanda de horas dormidas por dia foram avaliados por um questionário estruturado, na primeira etapa da pesquisa. Os pesquisados foram classificados como: fumante, ex-fumante e nunca fumou, em relação ao tabagismo e como: 4 a 5 horas, 6 a 7 horas e 8 a 9 horas, em relação às horas de sono.

A coleta de dados foi realizada em uma sala privativa, localizada junto ao refeitório da empresa. Como instrumento para coleta de dados foram utilizados dois recordatórios de 24 horas e um questionário estruturado com questões sobre tabagismo, horas médias de sono diário, idade e turno de trabalho.

A variável de exposição foi o turno de trabalho, o período do dia em que o participante exercia suas atividades laborais, que foi categorizado em: diurno (entre 7h e 19h) e noturno (entre 19h e 7h).

Esta pesquisa foi realizada de acordo com os preceitos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta pesquisas realizadas com seres humanos e aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa em seres humanos (COEP) do Centro Universitário Univas de Lajeado, pelo parecer nº 495.329. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permanecendo uma via com parti-

cipantes e outra com a pesquisadora.

Os dados foram analisados no programa SPSS, versão 20.0. O nível de significância adotado foi de 5 % ($p < 0,05$). Foram realizadas estatísticas univariadas descritivas (médias, desvio-padrão e frequências) e bivariadas (teste t de Student para uma amostra, t de Student para amostras independentes e teste U de Mann-Whiney). Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar se as variáveis seguiam a distribuição normal. O teste t de Student para amostras independentes e o teste de Mann-Whiney foram aplicados para comparar os gêneros e os indivíduos segundo o turno de trabalho, e o teste t de Student para uma amostra foi aplicado para comparar o consumo alimentar de macronutrientes, colesterol, fibras e vitaminas com a ingestão média recomendada segundo a idade e o gênero.

3. RESULTADOS

Do total de trabalhadores estudados, a maioria 45 (59,21 %) era do turno diurno e do gênero masculino 55 (72,4 %).

As características gerais da amostra são descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais da amostra

Variáveis categóricas [n 76]	n	%
Gênero		
Masculino	55	72,4
Feminino	21	27,6
Tabagismo		
Sim	12	15,8
Não	27	35,5
Nunca	37	48,7
Índice de Massa Corporal		
Baixo Peso	5	6,6
Eutrofia	34	44,7
Sobrepeso	28	36,8
Obesidade	9	11,8
Turno de Trabalho		
Diurno	45	59,2
Noturno	31	40,8
Horas de sono diárias		
4 a 5 horas	9	11,8
6 a 7 horas	66	86,8
8 a 9 horas	1	1,3

Frequências descritas em percentuais (%).

No estudo atual a relação de tabagismo entre os turnos apresentou os seguintes resultados 34,37% dos trabalhadores noturnos eram fumantes em relação a 2,22% dos diurnos. Entre os ex-fumantes o número mostrou-se parecido entre os dois grupos, 34,37 % nos trabalhadores noturnos, para 37,7 % nos diurnos. Contudo o número de não fumantes se apresentou significativamente maior 60% nos trabalhadores diurnos para 31,25 % nos noturnos.

Na Tabela 2, é apresentada a comparação entre os gêneros quanto à idade, ao perfil antropométrico e ao consumo alimentar. A idade, o peso e a circunferência da cintura foram significativamente maiores entre os homens.

Tabela 2. Valores médios de parâmetros antropométricos e de consumo alimentar da amostra

	Média Geral [n 76]	(DP)	Média (DP) [n 21]	Média (DP) [n 55]	P
Idade (anos)	37,92 ± 8,23		31,10 ± 9,07	40,53 ± 6,21	<0,001
Peso (kg)	74,37 ± 12,86		64,85 ± 13,19	78,01 ± 10,81	<0,001
IMC (kg/m ²)	25,16 ± 3,77		23,81 ± 4,61	25,68 ± 3,30	0,053
CC (cm)	84,31 ± 9,65		75,52 ± 9,69	87,67 ± 7,29	<0,001
Calorias (kcal)	1809,87 ± 475,90		1760,31 ± 446,73	1828,80 ± 489,21	0,578
CHO (%)	52,12 ± 6,54		52,27 ± 6,03	52,06 ± 6,78	0,900
PTN (%)	18,44 ± 4,28		18,22 ± 3,10	18,52 ± 4,68	0,783
LIP (%)	29,20 ± 6,86		29,20 ± 6,31	29,20 ± 7,11	0,997
AGS (g)	20,19 ± 10,16		18,34 ± 7,10	20,89 ± 11,08	0,626
AGP (g)	9,56 ± 6,63		8,63 ± 5,50	9,91 ± 7,02	0,329
AGM (g)	16,57 ± 7,37		15,07 ± 4,60	17,14 ± 8,15	0,638
Colesterol (mg)	229,77 ± 127,16		194,74 ± 58,25	243,15 ± 143,36	0,172
Fibras (g)	14,35 ± 5,15		13,10 ± 3,94	14,83 ± 5,50	0,486
Vitamina C (mg)	54,15 ± 26,92		48,04 ± 22,74	56,49 ± 28,19	0,224
Vitamina E (mg)	10,69 ± 11,32		10,87 ± 12,95	10,62 ± 10,76	0,857
Vitamina A (mg)	332,54 ± 197,02		341,42 ± 187,91	329,16 ± 201,98	0,534
Vitamina D (mg)	1,40 ± 1,57		1,67 ± 2,15	1,30 ± 1,30	0,450
Ácido fólico (mg)	90,07 ± 40,64		89,96 ± 32,76	90,11 ± 43,55	0,989

DP = Desvio Padrão; = Gênero Feminino; = Gênero Masculino; Índice de Massa Corporal (IMC) = peso em Kg dividido pela altura em metros ao quadrado; CC = Circunferência da Cintura em cm; CHO = Carboidratos; PTN = Proteínas; LIP = Lipídeos; AGS, AGP e AGM = Ácidos Graxos Saturados, Poliinsaturados e Monoinsaturados, respectivamente. Teste t de Student (variáveis paramétricas) ou teste de Mann-Whitney (variáveis não-paramétricas) para comparação entre os gêneros, considerando significativo p<0,05 (5%).

Tabela 3. Comparação do estado nutricional e do consumo alimentar conforme o turno de trabalho

[n 76]	Turno de Trabalho		p
	Diurno Média ± DP [n 45]	Noturno Média ± DP [n 31]	
Peso (kg)	70,73 ± 13,63	79,66 ± 9,62	0,002
IMC (kg/m ²)	24,38 ± 4,28	26,30 ± 2,54	0,017
CC(cm)	83,20 ± 10,98	85,93 ± 7,17	0,193
Calorias (kcal)	1723,57 ± 474,40	1935,16 ± 456,88	0,056
CHO (%)	51,93 ± 6,98	52,38 ± 5,95	0,770
PTN (%)	17,27 ± 4,06	20,14 ± 4,08	0,003
LIP (%)	30,41 ± 7,44	27,43 ± 5,56	0,062
AGS (g)	23,51 ± 11,43	15,36 ± 5,06	<0,001
AGP (g)	9,59 ± 7,50	9,50 ± 5,23	0,954
AGM (g)	16,96 ± 8,55	16,00 ± 5,30	0,579
Colesterol (mg)	251,14 ± 155,32	198,75 ± 58,12	0,043
Fibras (g)	14,49 ± 5,34	14,15 ± 4,94	0,782
Vitamina C (mg)	56,91 ± 30,54	50,15 ± 20,40	0,251
Vitamina E (mg)	9,85 ± 13,30	11,91 ± 7,64	0,395
Vitamina A (mg)	329,70 ± 229,36	336,67 ± 140,92	0,870
Vitamina D (mg)	1,64 ± 1,88	1,05 ± 0,89	0,072
Ácido fólico (mg)	86,03 ± 43,46	95,94 ± 36,05	0,299

DP = Desvio Padrão; Índice de Massa Corporal (IMC) = peso em Kg dividido pela altura em metros ao quadrado; CC = Circunferência da cintura em cm. CHO = Carboidratos; PTN = Proteínas; LIP = Lipídeos; AGS, AGP e AGM = Ácidos Graxos Saturados, Poliinsaturados e Monoinsaturados, respectivamente. Teste t de Student (variáveis paramétricas) ou teste de Mann-Whitney (variáveis não-paramétricas) para comparação entre os gêneros, considerando significativo p<0,05 (5%).

Quanto ao consumo alimentar, a amostra não apre-

sentou diferenças significativas entre os gêneros.

Na Tabela 3, é apresentada a comparação do estado nutricional entre os trabalhadores diurnos e noturnos. O peso e o IMC foram significativamente maiores entre os trabalhadores do turno da noite. A circunferência da cintura também foi maior, no entanto a diferença não foi significativa.

Quanto ao consumo alimentar de macronutrientes, houve inadequação do consumo de proteínas, que esteve significativamente acima do percentual recomendado (p < 0,001). O consumo de colesterol foi significativamente maior que a recomendação (p = 0,045). O consumo de fibras foi significativamente menor ao recomendado em ambos os gêneros (p < 0,001). E o consumo de vitaminas esteve inadequado (significativamente abaixo da RDA) para todas as vitaminas avaliadas: C, A, D, E e Ácido Fólico (p < 0,001). As médias de consumo, valores de recomendação e valor de significância das comparações (p) podem ser conferidos na Tabela 4.

Tabela 4. Comparação do consumo alimentar de macronutrientes, vitaminas e minerais com a ingestão média recomendada segundo o gênero e idade

Variáveis [n 76]	Média ± DP	Recomendação	p
Macronutrientes			
Carboidratos (%)	52,12 ± 6,54	45 a 65	0,254
Proteínas (%)	18,44 ± 4,28	10 a 15	<0,001
Lipídeos (%)	29,20 ± 6,86	20 a 35	0,311
Colesterol (mg)			
Gêneros feminino e masculino	229,77 ± 127,16	200	0,045
Fibras (g)			
Gênerofeminino	13,10 ± 3,94	25	<0,001
Gênero masculino	14,83 ± 5,50	38	<0,001
Vitamina C (mg)			
Gênero feminino	48,04 ± 22,74	75	<0,001
Gênero masculino	56,49 ± 28,19	90	<0,001
Vitamina A (mcg)			
Gênero feminino	341,42 ± 187,91	700	<0,001
Gênero masculino	329,16 ± 201,98	900	<0,001
Vitamina D (mcg)			
Gêneros feminino e masculino	1,40 ± 1,57	15	<0,001
Vitamina E (mg)			
Gêneros feminino e masculino	10,69 ± 11,32	15	0,001
Ácido Fólico (mcg)			
Gêneros feminino e masculino	90,07 ± 40,64	400	<0,001

Teste t de Student para uma amostra para comparação entre as médias de consumo e a média de ingestão preconizada segundo as *Dietary Reference Intakes* (DRIs), considerando significativo p<0,05 (5%).

4. DISCUSSÃO

Com relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), Berleze (2013), observou uma média geral de IMC de 26,8 Kg/m², resultado semelhante ao estudo de Boclin e Blank (2010), que encontrou 27,7 Kg/m². O estudo de Vilarinho e Lisboa (2010) encontrou 55% de trabalhadores com IMC > 25 kg/m². Nas citações acima, foram

obtidos resultados superiores ao do presente estudo.

No estudo de Boclin e Blank (2010), foi observada diferença significativa ($p = 0,001$) entre as médias de IMC do gênero feminino $28,4 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso) e masculino $26,2 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso), assim como o estudo de Mesquita e Mesquita (2013) que apresentou resultado semelhante, obtendo também um IMC superior nas mulheres, sendo $25,26 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso), enquanto o IMC dos homens foi de $24,67 \text{ kg/m}^2$ (eutrófico). Os resultados acima descritos diferem do presente estudo, que não observou diferença significativa entre os gêneros, e observou médias de IMC inferiores em ambos os gêneros.

Em relação ao turno de trabalho, no presente estudo o IMC apresentou-se superior entre os trabalhadores noturnos resultado semelhante ao estudo de Silveira *et al.* (2013), que demonstraram uma relação significativa entre IMC e os turnos de trabalho, sendo que dos trabalhadores diurnos, 42,7% e 39,42% apresentavam sobrepeso e obesidade, respectivamente e entre os trabalhadores noturnos 57,1% e 57,3% apresentavam sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Outro índice antropométrico analisado no presente estudo foi a média da CC, que apresentou-se significativamente maior entre os homens em relação às mulheres, resultados diferente ao encontrado no estudo de Azevedo (2014), no qual entre as mulheres (81,6 %) foi encontrado maior prevalência de CC elevada do que entre os homens (56,3 %).

Não se observou diferença significativa ($p = 0,176$) entre os turnos de trabalho quanto ao valor de CC, resultado semelhante ao achado de Pimenta (2012).

No presente estudo quando analisadas as características nutricionais dos trabalhadores, as médias se apresentaram em 1.723,57 calorias, divididas em 52,12 % de carboidratos, 18,44 % de proteínas e 29,20 % de lipídios no dia todo. Já no estudo de Mesquita e Mesquita (2013), apresentou-se um valor médio de 1.643,06 calorias por almoço dos funcionários, dividido em 24,51 % de carboidratos, 51,37 % de proteínas e 24,11 % de lipídios. Entretanto no estudo de Strasburg e Redin (2014), encontrou-se uma média de ingestão de carboidratos inferior ao atual estudo, enquanto em relação aos lipídios este valor foi superior ao atual estudo.

A organização do trabalho noturno e em turnos, embora não possa ser responsabilizada diretamente pelo estado nutricional dos trabalhadores, afeta o consumo alimentar adequado destas pessoas, havendo uma oscilação no consumo de energia, macro nutrientes e no número de refeições. Foi observado que há uma relação entre o controle da ingestão alimentar e sono, onde ocorre um aumento do hormônio grelina, que é orexígeno e após a privação e restrição de sono. Isso indica que a falta de sono pode levar ao aumento da fome (MORAIS *et al.*, 2013).

As médias de ingestão de lipídios e carboidratos não

apresentaram diferença significativa em relação aos turnos de trabalho, entretanto as proteínas, o colesterol ($p = 0,043$) e as gorduras saturadas, demonstraram diferenças significativas entre os turnos, sendo que a média do consumo de proteína noturna foi de 20,14 % e da diurna 17,27 %, de colesterol diurnos de 251,14 mg e noturno de 198,75 e de gorduras saturadas noturno 15,36g e diurnos 23,51g, assim como no estudo de Brito *et al.* (2014). Entretanto o resultado das médias de ingestão de proteína diurna foi de 97,14 % e a noturna de 100 %, os lipídios ficaram com 77,41 nos trabalhadores diurnos e 73,13 nos que laboram à noite, e os carboidratos se apresentaram com 69,89% no diurno e 67,16 no noturno.

No atual estudo a média de ingestão de fibras foi significativamente maior ($p < 0,001$) entre o gênero masculino (14,83 g) em relação ao no gênero feminino (13,10 g), resultado semelhante ao estudo de Selem *et al.* (2014) que também apresentaram resultado significativo ($p < 0,04$) em relação ao consumo de fibras que se apresentou nos recordatórios de 24 horas.

No estudo de Ramos *et al.* (2013) o colesterol apresentou-se significativo ($p < 0,01$) estando dentro do recomendado pelas DRIs, sendo que a média de consumo foi de (186,01 mg/dl), resultado diferente ao presente estudo que demonstrou médias de consumo significativamente maiores ($p < 0,045$) em relação ao preconizado pelas DRIS.

No presente estudo a média da ingestão das vitaminas A e D, C, E e ácido fólico apresentaram-se significativamente inferiores aos valores recomendados pelas DRIs, para ambos os gêneros. O consumo médio de vitamina A ($341,42 \pm 187,91 \text{ mg}$) mostrou-se abaixo do valor diário recomendado que é de $700 \mu\text{g}$ para mulheres e $900 \mu\text{g}$ para homens, resultado inferior ao encontrado por Ramos *et al.* (2013).

Fator importante para o risco de doenças cardiovasculares é o tabagismo, o qual também é considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o mais importante fator de risco evitável de morbimortalidade. A intervenção sobre o tabagismo, além de prevenir o desenvolvimento da doença cardiovascular, permite importante redução de morbimortalidade, determinando melhor e maior sobrevida dos indivíduos que param de fumar, de ambos os sexos, e em qualquer faixa etária (OLIVA; PAZ; SOUZA, 2011). No presente estudo encontrou-se 15,8 % de fumantes, resultado superior a Costa *et al.* (2012), que encontraram 10,6 %, e inferior ao estudo de Rombaldi *et al.* (2014), que encontraram 28,4% de fumantes ativos. Entretanto, no atual estudo, encontrou-se 35,5 % de ex-fumantes, tendo possível influência da conscientização pela empresa do não uso da nicotina, resultados superiores aos 22,2% encontrados por Rombaldi *et al.* (2014).

Atualmente grande parte da população é fumante, e estudos relatam que o tabagismo se sobressai entre os

trabalhadores noturnos (WANG *et al.*, 2011) corroborando com o resultado do presente estudo, onde 34,37% dos trabalhadores noturnos e 2,22% dos diurnos eram fumantes. O tabagismo aumenta o risco cardiovascular devido à degradação que a nicotina causa à saúde, agravando ainda mais os riscos já existentes (WANG *et al.*, 2011).

Em relação às horas dormidas pelos trabalhadores, no presente estudo, a maioria dorme em média de 6 a 7 horas por dia (86,8 %) e 11,8 % dormem em torno de 4 a 5 horas, e uma minoria (1,3 %) dorme em torno de 8 a 9 horas diárias, independentemente do turno de trabalho. Já no estudo de Marqueze, Silva e Moreno (2009), a maioria dos trabalhadores (52,7 %), costuma dormir menos de 7 horas por dia e 36,8 % dormem em média 6 a 7 horas por dia, eo restante (10,5 %) dos trabalhadores dorme de 5 a 6 horas por dia.

No presente estudo destaca-se como ponto forte a utilização de dois recordatórios de 24he a amostra ter sido homogênea em relação aos participantes por turno de trabalho. E apresentou limitações em relação ao tamanho amostral ter sido escolhida por conveniência.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a média de peso e IMC foram significativamente maiores entre os trabalhadores noturnos, diferença não encontrada em relação a média da CC.As médias de idade, CC, e peso apresentaram resultados significativamente superiores nos homens em relação as mulheres.

A média da ingestão de proteínas foram superiores às recomendações das DRIS, enquanto que a ingestão de carboidratos e lipídios foi inferior. Entretanto, as médias de ingestão de vitaminas A, C, D, E, Ácido Fólico e fibras apresentaram-se inferiores aos preconizados.

A média de ingestão de ácido graxo saturado e colesterol foi significativamente maior entre os trabalhadores diurnos, já a ingestão de proteínas foi maior nos trabalhadores do turno da noite.

O tabagismo apresentou-se com índices maiores nos trabalhadores noturnos, porém os ex-fumantes e não fumantes apresentaram índices superiores nos trabalhadores diurnos. A maioria dos trabalhadores de ambos os turnos dormiam de 6 a 7 horas diárias.

REFERÊNCIAS

[1]. ARAÚJO, Maria da Purificação Nazaré; COSTA-SOUZA, Jamacy;TRAD, Leny Alves. A alimentação do trabalhador no Brasil: um resgate da produção científica nacional.Hist. cienc. saude-Manguinhos. v.17, n.4, p. 975-992, 2010.

- [2]. AZEVEDO, Edynara Cristiane de Castro. Consumo alimentar de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: um estudo com funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife (PE), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 5, p. 1613-1622, 2014.
- [3]. BERLEZE, Nicole Francine Cassarotti. Perfil Nutricional de trabalhadores metalúrgicos. 2013, 84f. Monografia (Especialização) - Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Social, Curso de Especialização em Saúde Pública, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- [4]. BOCLIN, Karine de Lima Sírio; BLANK, Nelson. Prevalência de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de cozinhas dos hospitais públicos estaduais da Grande Florianópolis, Santa Catarina. *Rev. bras. Saúde ocup.*, São Paulo, v. 35, n. 121, p. 124-130, 2010.
- [5]. BRITO, Fernando César Rodrigues *et al.* Inadequações nutricionais são independentes do turno de trabalho entre profissionais de enfermagem. *Revista Baiana de Saúde Pública*. v. 38, n.1, p.184-196, jan./mar. 2014.
- [6]. CASSANI, Roberta Soares Lara *et al.* Prevalência de fatores de risco cardiovascular em trabalhadores de uma indústria brasileira. *Arq. Bras. Cardiol.*v.92, n.1, p. 16-22,2009.
- [7]. CORREIA, B. R. *et al.* A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 25-29, jan. 2010.
- [8]. COSTA, Danilla Katiúscia Rodrigues *et al.* Prevalência de risco cardiovascular entre trabalhadores de uma instituição de ensino superior privada, Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 10, n. 1, p. 9-14, jan./jun. 2012.
- [9]. EYKEN, E. B. B. *et al.* Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 111-123, jan. 2009.
- [10]. LEE, S; MCCANN, D; MESSENGER, J.C. Working Time around the world: trends in working hours, laws and policies in a global comparative perspective. London/ Geneva: Routledge and ILO; 2007.
- [11]. LOPES, E.J; TOIMILL.S.F.R. Hábitos alimentares e estado nutricional de trabalhadores noturnos de uma indústria metalúrgica da cidade de Guarulhos. VII Jornada de Iniciação Científica. São Paulo, 2011.
- [12]. MARQUEZE, Elaine Cristina; SILVA, Marcelo Just da; MORENO, Claudia Roberta de Castro. Qualidade de sono, atividade física durante o tempo de lazer e esforço físico no trabalho entre trabalhadores noturnos de uma indústria cerâmica. *Rev. bras. saúde ocup.* v.34, n.119, p. 93-100,2009.
- [13]. MESQUITA, F.L.F.M; MESQUITA, A.U. Perfil antropométrico, socioeconômico e de saúde de funcionários assistidos pelo Programa de alimentação do trabalhador. *Rev Bras Promoc Saude*, Fortaleza, v. 6, n. 2, p. 192-200, abr./jun., 2013.
- [14]. MORAIS, Isabela Cristina Lobo de *et al.* Proposta de alimentação saudável para trabalhadores em revezamento de turno em uma refinaria de petróleo. *Rev Bras Med Trab*. v. 11, n. 2, p. 76-81, 2013.
- [15]. OLIVA, Silvia Bohrer; PAZ, Adriana Aparecida, SOUZA, Emiliane Nogueira de Conhecimento dos trabalha-

- dores da indústria metal-mecânica sobre fatores de risco para doença arterial coronariana. R. Enferm. UFSM. v. 1, n. 2, p. 214-224, 2011.
- [16]. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS, Physical Status. The use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1997.
- [17]. PIMENTA, Adriano Marçal *et al.* Trabalho noturno e risco cardiovascular em funcionários de universidade pública. Rev. Assoc. Med. Bras. v. 58, n. 2, p. 168-177, 2012.
- [18]. RAMOS, C. O. *et al.* Association between anthropometric and biochemical measures, body composition and food intake in overweight individuals. Rev Bras Promoc Saude, Fortaleza, v. 26, n. 2, p. 153-160, abr./jun., 2013.
- [19]. ROMBALDI, A. J. *et al.* Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no sul do Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 5, p. 1513-1521, 2014.
- [20]. SELEM, S. C. , *et al.* Validade e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para adultos de São Paulo, Brasil. Rev Bras Epidemiol., v. 17, n. 4, p. 852-859, out./dez. 2014.
- [21]. SILVEIRA, Cátia Daiane Souza *et al.* Perfil de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de enfermagem em unidades de cuidado intensivo e emergência. Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 157-162, set./dez. 2013.
- [22]. SOUZA, Sônia Beatriz Coccaro de. Influência do turno de trabalho e cronotipo na qualidade de vida dos trabalhadores de enfermagem. Rev Gaúcha Enferm. v. 33, n. 4, p. 79-85. 2012.
- [23]. STRASBURG, Virgílio José, REDIN, Carla. O contexto da alimentação institucional na saúde do trabalhador brasileiro. REGET, v. 18. p. 127-136. mai. 2014.
- [24]. VILARINHO, R.M.F; LISBOA, M.T.L. Diabetes mellitus: fatores de risco em trabalhadores de enfermagem. Acta Paul Enferm. v. 23, n. 4, p. 557-61, 2010.
- [25]. WANG, X.S *et al.* Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. Occup Med (Lond). v. 61, p. 78-89, 2011.
- [26]. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization; Technical Report Series, 894,1998.