Intellectus

REVISTA ACADÊMICA DIGITAL

Área: Saúde

Nº33 Vol. 1 Janeiro/Março 2016

ISSN 1679-8902

3 **EDITORIAL**
Prof. Dr. André Lisboa Rennó

ARTIGOS

4 **UM ESTUDO DOS CONHECIMENTOS DE ALUNOS UNIVERSITÁRIOS EM RELAÇÃO O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**
SPERANDIO, Ana Maria Girotti

21 **O PAPEL DO ENFERMEIRO E A PERCEPÇÃO DAS MULHERES BRASILEIRAS SOBRE A COLETA PAPANICOLAU E SUA SAÚDE GINECOLÓGICA – REVISÃO DE LITERATURA**
CERA, Graziela Aparecida Ribeiro

42 **AVALIAÇÃO DA OFERTA NUTRICIONAL DE DIETAS VEGETARIANAS DO TIPO VEGANA**
SIQUEIRA, Érica Peres

64 **A PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E SEU IMPACTO NOS CUSTOS PREVIDENCIÁRIOS: OBESIDADE, HIPERTENSÃO E DIABETES EM TRABALHADORES DAS INDÚSTRIAS DA REGIÃO DE CAMPINAS / SP**
CONESSA, Natália

78 **PAPEL PRINCIPAL DO ALONGAMENTO NO AUMENTO DA FLEXIBILIDADE DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS E DA REGIÃO LOMBAR**
Sabrina, BARBIERI

94 **EFEITOS DO DIODO EMISSOR DE LUZ (LED) VERMELHO NA ESTIMULAÇÃO DE FIBROBLASTOS: ÊNFASE NA REPARAÇÃO TECIDUAL**
ALBERTO, Talita

106 **ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO E OS SENTIMENTOS DO ACIDENTADO**
LACERDA, Lediane Vilasboas

125 **AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO DE CARCAÇA SUÍNA EM RELAÇÃO À CARCAÇA BOVINA**
SILVA, Carolina Rodrigues Souza e

Áreas de publicação:

Ciências Exatas e Tecnológicas
Ciências Sociais Aplicadas
Educação, Cultura e Sociedade
Saúde

Unidas pela educação

FACULDADE JAGUARIÚNA
FACULDADE MAX PLANCK

www.faj.br • www.facmaxplanck.edu.br

ISSN 1679-8902

INTELLECTUS. Revista científica das seguintes instituições: Faculdade de Jaguariúna e Faculdade Max Planck.

Eletrônica

Trimestral

Inclui Bibliografia

Editora Chefe:
Profª. Drª. Ana Maria Girotti Sperandio
Assessora Acadêmica da Faculdade Jaguariúna
Pesquisadora do LABINUR //FEC/UNICAMP

Equipe Técnica
Patrick Pereira
Maria Virginia Rosa
Anderson Augusto Dal'Bó
Equipe de Tecnologia da Informação da FAJ/Max Planck
Equipe de Marketing FAJ/Max Planck

Editorial

Prof. Dr. André Lisboa Rennó

Pesquisas na área de saúde colaboram no conhecimento, desenvolvimento de tecnologia e na inovação, resultando em melhorias da saúde da população. Em sua 33ª edição da Área de Saúde a Intellectus Revista Acadêmica Digital tem o interesse em abordar trabalhos científicos disseminando conhecimentos relevantes à sociedade.

Neste volume o leitor desfrutará pesquisas científicas desenvolvidas através de metodologias de trabalhos de campo, testes laboratoriais e revisão bibliográfica de pesquisadores de Universidades e Instituições de Pesquisa/Ensino nacionais.

Com o propósito de desencadear reflexões, a edição é constituída por temas diversificados da saúde humana e da veterinária. Destacam-se assuntos de políticas de saúde, dietas, doenças crônicas não contagiosas, regeneração celular, saúde do trabalhador e saúde da mulher.

Boa Leitura!

UM ESTUDO DOS CONHECIMENTOS DE ALUNOS UNIVERSITÁRIOS EM RELAÇÃO AO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE.

A study of the knowledge of university students regarding the Health System.

http://dx.doi.org/10.21116/2016.2

SPERANDIO, Ana Maria Girotti
Faculdade Jaguariúna (FAJ) e Max Planck, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

TORRES, Anelize Sgorlon Pinheiro
Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ) e Faculdade Jaguariúna (FAJ)

Resumo: O presente estudo trata-se de um artigo original, sendo uma pesquisa quantitativa com objetivo de demonstrar o conhecimento de base dos estudantes sobre funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS) anteriormente as aulas de Saúde Coletiva. Os dados foram coletados a partir da aplicação de um questionário dissertativo na disciplina de Saúde Coletiva para graduandos dos cursos de Enfermagem e Fisioterapia de uma Faculdade Privada no interior de São Paulo. Os resultados demonstram que os graduandos possuem entendimento que necessitam ser ampliados sobre o enfoque teórico e pratico, e acrescentam a necessidade de novos estudos com enfoque no ensino e pratica do campo da saúde publica.

Palavras chave: Sistema Único de Saúde, Saúde Pública, Enfermagem, Fisioterapia, Estudantes.

Abstract: The present study this is a unique, being a quantitative research in order to show the students the basic knowledge about functioning of the Unified Health System above the collective health classes. Data were collected from the application of a questionnaire dissertative in Public Health course for graduates of Nursing and Physiotherapy courses of a Private School in São Paulo. The results demonstrate that graduates have understanding that need to be expanded on theoretical approach and practice, and add the need for further research focusing on the teaching and practice of public health field.

Keywords: Health System, Public Health, Nursing, Physiotherapy, Students.

INTRODUÇÃO

No Brasil o Sistema Único de Saúde (SUS) culminou a partir Constituição Federal de 1988, que determinou ser dever do Estado garantir saúde a toda a população e, para tanto, criou o Sistema Único de Saúde. Em

1990, o Congresso Nacional aprovou a Lei Orgânica da Saúde que detalha o funcionamento do Sistema, constituindo assim a maior política de inclusão social da história do Brasil (PORTAL SAÚDE, 2015).

A formação de estudantes na área da saúde atualmente está diretamente ligada às tendências do mercado de trabalho e induzidas em razão de questões sociais, culturais e políticas. Frente aos fatores citados os Ministérios da Saúde bem como da educação induzem que as formações sejam de acordo com as necessidades reais vivenciadas pela sociedade civil que utilizam o SUS (CECCIM & FEUERWERKER , 2004).

Os profissionais da saúde presentes nos diferentes níveis de assistência são Enfermeiros, Fisioterapeutas, Nutricionistas, Dentistas, Fonoaudiólogos, Médicos e Psicólogos, estes trabalham diretamente com o paciente, sendo fundamental que o processo de formação acadêmico seja de maneira teórico-prático dentro dos serviços de saúde públicos (AL *et al*, 2009).

A partir da Lei 8080 no artigo nº 27 referente às novas Diretrizes Curriculares Nacionais, trouxe a participação da prática de ensino e pesquisa nos serviços públicos, decorrentes de visitas, estágios supervisionados, bem como projetos de extensões (SERIANO *et al*,2013). Isto se tornou um avanço diferencial para que os graduandos pudessem aplicar conhecimentos teóricos junto a prática assistencial oferecida aos usuários destes serviços.

No que se diz a respeito às Diretrizes Curriculares Nacionais (2011) referentes ao curso de Enfermagem destaca-se “Parágrafo Único. A formação do Enfermeiro deve atender as necessidades sociais da saúde, com ênfase no Sistema Único de Saúde (SUS) e assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento”.

O SUS não dever ser simplesmente um campo de estágio para aprendizagem prática, mas sim um interlocutor das instituições de ensino a partir de questões relacionadas a gestão dos serviços, assim estabelecendo elaboração e implantando politicas vinculadas a formação profissional (NUNES, 2006).

No entanto muitas escolas e faculdades privadas com curso de enfermagem estão sendo criadas desordenadamente, estabelecendo somente

critérios mínimos para funcionamento, isto acarreta na formação de profissionais desqualificados para o mercado de trabalho.

De acordo com SENA & SILVA (2011) a Enfermagem no Brasil está diretamente ligada as questões políticas devido ao crescente número de destes profissionais demonstrando uma solidificação da classe nos setores do SUS, colaborando sistematicamente com o sistema, visto que tem estabelecido questões referentes a formação dos graduandos e produções culminadas a partir do conhecimento deste.

Em consonância aos autores citados acima, COSTA & MIRANDA (2009) relatam as alterações que vem sendo ocorrido quanto ao ensino de enfermagem, qual o currículo mínimo é aprovado pelo conselho Federal de Educação sem a liberação da Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn). De um modo geral a classe profissional predominantemente nos setores de saúde é o da Enfermagem composta por auxiliares, técnicos e Enfermeiros, a atuação deste é determinante nas questões referentes aos cuidados gerais do paciente, iniciando pelo acolhimento, prevenção, promoção e reabilitação.

A atuação dos profissionais fisioterapeutas esta concomitantemente aos dos profissionais enfermeiros nos serviços de saúde, sendo uma comunicação ativa e atuante nos cuidados com o paciente.

No Brasil outros cursos relacionados a área da saúde como o curso de Fisioterapia também está ligado à prática curativa, mas o Conceito de Saúde Coletiva é amplo, diversificado, no qual a educação permanente é presente num contexto geral sobre saúde. Condizendo com as Diretrizes Curriculares que pontam “a formação do fisioterapeuta deve contentar as necessidades sociais da saúde, com ênfase no SUS” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001).

O domínio do conhecimento técnico é indispensável, porém não é suficiente para a construção da relação teórica e pratica no campo da saúde (BACKES *et al*, 2014), para além da formação específica, espera-se que o profissional com formação de saúde compreenda de forma crítica e reflexiva as políticas que norteiam o campo da saúde.

Objetivo da Pesquisa

O objetivo deste artigo é demonstrar e descrever o conhecimento em relação ao Sistema único de saúde dos alunos ingressantes nos cursos de Enfermagem e Fisioterapia da Faculdade de Jaguariúna entre 2012 e 2014.

METODOLOGIA

Este artigo trata-se de um artigo original descritivo e quantitativo, o estudo ocorreu na Faculdade de Jaguariúna, uma faculdade privada, que em 2015 que tem crescido nos últimos anos, em relação ao numero de alunos e sua estrutura física.

Para atender a pesquisa deste estudo foi elaborado um questionário (anexo1) em uma disciplina ministrada Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em 2008 e readaptado para a disciplina de Saúde Coletiva I da Faculdade Jaguariúna.

O questionário composto por seis questões dissertativas de conhecimento básico em relação ao SUS, esse aplicado durante uma atividade em sala de aula contemplada no plano de estudo da disciplina de Saúde Coletiva I para alunos de Enfermagem e Fisioterapia no primeiro dia de aula, período 2012 a 2014. Esta disciplina e ministrada anualmente no segundo semestre, esta disciplina tem uma carga horária de 64 horas.

Para analise quantitativa do estudo foi utilizado o programa EPI INFO 7 respeitando-se todas orientações do programa. Para este artigo foram considerados quatrocentos (400) questionários preenchidos do total de cerca de seiscentos (600), e os demais ainda estão em estudos.

Os dados compilados foram apresentados em forma de gráficos, de modo quantitativo considerando percentuais de acordo com as respostas obtidas das questões.

Não houve critérios de exclusão dos questionários.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A disciplina de Saúde Coletiva faz parte da nova grade curricular da saúde tornando-se fundamental, por exemplo, nos cursos Fisioterapia e Enfermagem na Faculdade Jaguariúna foi constatada por meio da pesquisa que era o primeiro contato de entendimento do funcionamento do Sistema Único de saúde (SUS), por questões sociais, culturais e educacionais.

A saúde coletiva relacionada ao ser humano não se trata somente das questões orgânicas e biológicas, mas de sua colocação frente a situações de caráter social, ético, político em um contexto histórico, este fundamental durante a construção do profissional da área da saúde (BISCARDE *et al*, 2014).

Os resultados foram apresentados pelos gráficos produzidos através de uma máscara elaborada no Programa EPI INFO7.

Análise das questões investigadas.

A fim de se obter resultados gerais, os resultados por questão não foram subdivididos em curso, considerando totais como área da saúde. A aplicação dos questionários representado no quadro 1 totalizaram quatrocentos (400) questionários respondidos, sendo trezentos e dezoito (318) para alunos de Fisioterapia e oitenta e dois (82) para os alunos Enfermagem.

Quadro 1. Número total de questionários aplicados.

Curso	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper	
Enfermagem	82	20,50%	20,50%	16,72%	24,86%	
Fisioterapia	318	79,50%	100,00%	75,14%	83,28%	
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**			

A primeira questão aplicada como demostrada no Quadro 2 infere que 90% sabem a respeito da sigla SUS. No entanto o segundo resultado aponta que aproximadamente 8% dos alunos “Não Sabe”.

Quadro 2. Questão 1- O que é o SUS?

1-O que é o SUS ?	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper	
Não Sabe	20	5,00%	5,00%	3,16%	7,74%	
Orgão de saúde pública	14	3,50%	8,50%	2,00%	5,94%	
Sistema de saúde pública	15	3,75%	12,25%	2,19%	6,25%	
Sistema Único de Saúde	345	86,25%	98,50%	82,39%	89,39%	
Sistema Unificado de Saúde	2	0,50%	99,00%	0,09%	2,00%	
Um tipo de Convenio	4	1,00%	100,00%	0,32%	2,72%	
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**			

Conforme apresentado verifica-se um desafio para as Instituições de Ensino Superior para propiciar informações, conhecimento e responsabilidade na educação destes futuros profissionais (GONZÁLEZ & ALMEIDA, 2010). Para construção de um modelo que não esteja somente compreendido no conhecimento técnico de funcionamento, mas também observando, a fim de corroborar com a elaboração do pensamento crítico a respeito de políticas públicas e saúde vinculando ao desenvolvimento profissional (Pinheiro *et al*, 2009) .

Quadro 3.Questão 2- O que vem a sua cabeça quando o senhor ouve a palavra SUS?

2-O que vem a sua cabeça quando o senhor ouve a palavra SUS?	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper	
Centro de atendimento medico	16	4,00%	4,00%	2,38%	6,55%	
Corrupção	9	2,25%	6,25%	1,10%	4,38%	
Demora	57	14,25%	20,50%	11,05%	18,15%	
Desrespeito	83	20,75%	41,25%	16,95%	25,13%	
Direito de todos em território brasileiro independentemente da classe social e idade	2	0,50%	41,75%	0,09%	2,00%	
Hospital	19	4,75%	46,50%	2,96%	7,45%	
Hospital publico	22	5,50%	52,00%	3,56%	8,33%	
Humildes, pobres	7	1,75%	53,75%	0,77%	3,73%	
Não Sabe	10	2,50%	56,25%	1,28%	4,70%	
Plano de saúde	3	0,75%	57,00%	0,19%	2,36%	
Programa do governo	9	2,25%	59,25%	1,10%	4,38%	
Saúde	23	5,75%	65,00%	3,76%	8,63%	
Sem resposta	2	0,50%	65,50%	0,09%	2,00%	
Sistema falho	117	29,25%	94,75%	24,89%	34,02%	
Sistema Público de Saúde	21	5,25%	100,00%	3,36%	8,04%	
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**			

Estes resultados obtidos na questão 2, observadas no quadro 3, permite um questionamento quanto a infraestrutura, recursos e qualificações dos profissionais atuantes no SUS.

Estudos realizados indicam profissionais que trabalham no SUS desconhecem as diretrizes e princípios que os regem, também relatam a demora e a necessidade de um novo modo de gerir, antagonicamente estes falam do SUS como um modelo para outros países, transmitindo culturalmente o habito da reclamação (BACKES *et al*, 2014).

Estes fatores trazem à tona a importância destes profissionais se qualificarem de forma teórico-prático, assim como os futuros enfermeiros devem ter formações que os instruem coerentemente com o modelo assistencial, junto às habilidades de gerenciamento, a partir de instituições de ensino que estejam dispostas a mudanças a fim de trazer melhorias à qualidade do profissional concomitantemente a saúde prestada. A partir de diferentes metodologias, bem como projeto políticos e pedagógicos (COSTA & MIRANDA, 2009).

Isto é demonstrado por Biscarde *et al* (2014) que ressaltam a relação entre os profissionais e usuários, cada qual contribuindo com suas experiências e conhecimento, otimizando a assistência no período entre espera e

atendimento ao invés de uma única das partes contribuírem para funcionamento do SUS.

Quadro 4. Questão 3- Quem tem direito ao SUS?

3-Quem tem direito ao SUS?	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper	
Estrangeiros em território brasileiro	1	0,25%	0,25%	0,01%	1,61%	
Não pussui convênio	3	0,75%	1,00%	0,19%	2,36%	
Não Sabe	4	1,00%	2,00%	0,32%	2,72%	
Pessoas sem condições financeiras principalmente crianças e idosos	20	5,00%	7,00%	3,16%	7,74%	
Pessoas sem condições principalmente crianças e idosos	2	0,50%	7,50%	0,09%	2,00%	
Sem Resposta	1	0,25%	7,75%	0,01%	1,61%	
Toda população	41	10,25%	18,00%	7,54%	13,75%	
Todo brasileiro ou estrangeiro que esteja no Brasil	8	2,00%	20,00%	0,93%	4,06%	
Todo cidadão cadastrado no SUS	16	4,00%	24,00%	2,38%	6,55%	
Todos	158	39,50%	63,50%	34,71%	44,50%	
Todos cidadãos brasileiros	46	11,50%	75,00%	8,62%	15,14%	
Todos cidadãos com endereço fixo e documento	1	0,25%	75,25%	0,01%	1,61%	
Todos nascidos no Brasil	5	1,25%	76,50%	0,46%	3,06%	
Todos os cidadãos	81	20,25%	96,75%	16,49%	24,60%	
Todos que necessitam de saúde publica	10	2,50%	99,25%	1,28%	4,70%	
Todos que pagam impostos	3	0,75%	100,00%	0,19%	2,36%	
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**			

No contexto geral 85% foram assertivos com a resposta, ainda sim observa-se o desconhecimento da Lei 8080- Lei orgânica da saúde e

recentemente sobre a Portaria MS/GM nº 940, de 28/04/2011 responsável pela regulamentação do Sistema Cartão Nacional de Saúde, o qual se trata de uma sabe de dados com a finalidade de identificar os usuários do SUS, saúde suplementar e domicílio. O Cartão Nacional de Saúde também é emitido para brasileiros que residem no exterior e estrangeiros que não residem no Brasil, mas estejam no território (RIO PRETO, 2015).

Quadro 5. Questão 4- Existe diferença entre centro de saúde ou Hospital? Se sim, qual?

4-Existe diferença entre centro de saúde ou hospital? Se sim, qual?	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper	
Não	24	6,00%	6,00%	3,96%	8,92%	
Não Sabe	63	15,75%	21,75%	12,40%	19,78%	
Sem Resposta	1	0,25%	22,00%	0,01%	1,61%	
Sim, centro de saúde atende casos específicos e hospital atende emergência	56	14,00%	36,00%	10,83%	17,88%	
Sim, centro de saúde atendimento primário, prevenção e praticas de saúde e hospital para urgência e emergência	110	27,50%	63,50%	23,24%	32,20%	
Sim, centro de saúde para pequenos casos e hospital para casos mais específicos	38	9,50%	73,00%	6,89%	12,91%	
Sim, centro de saúde previne a doença e hospital trata a doença	18	4,50%	77,50%	2,77%	7,15%	
Sim, centro de saúde procedimentos mais simples e hospital procedimentos avançados	90	22,50%	100,00%	18,56%	26,97%	
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**			

O SUS possui princípios, os quais podem cita-los: integralidade, universalidade e equidade, esses estão presentes em todos os níveis de assistência. O quadro 5 demonstra uma linha tênue entre o entendimento entra Centro de Saúde e Hospitais, que seria o atendimento de urgência e emergência encontrados nos Hospitais (Souza et al, 2013), abrangendo em torno de 33%, em sequencia 27% diferenciam entre “procedimentos simples e procedimentos avançados” e 20% “Não Sabe”, mesmo em algum momento da vida ter utilizado algum destes.

É de suma importância ressaltar que nesses níveis de assistência encontram-se diferentes classes e profissionais da área da saúde que atuam de maneira multidisciplinar em suas especialidades e especificidades.

Estudos relatam que a partir de experiências feitas por estudantes de medicina no SUS, um grupo seleto evidenciou questões referentes a infraestrutura, o atendimento entre médico e paciente, a aplicações teóricas postas em prática (SOUZA *et al*, 2013).

Em outros estudos relatam que cirurgiões dentistas ao realizarem seus estágios extracurriculares no SUS possibilitaram a estes profissionais interesses do funcionamento em atenção primaria, transmitindo autonomia e resolutividade de questões junto a outros profissionais da saúde que atuam nestes estabelecimentos (CIUFFO & RIBEIRO, 2008).

No que se diz aos alunos de Farmácia questiona-se sobre a assistência farmacêutica no SUS, porém está ainda não se tem uma consideração, nem reconhecimentos necessários para que os profissionais possam atuar, com dificuldade de compreensão de sua função de forma integral no SUS, isto devido aos gestores e as instituições não oferecerem subsídios para o desenvolvimento do trabalho, bem como as não abordarem corretamente o conhecimento necessário para cientes destes (NICOLINE & VIERA, 2011).

A Nutrição também esta em evidencia dentre as profissionais de saúde operantes no SUS, integrando os usuários o aporte nutricional necessário, concomitantemente aos outros profissionais (MEDEIROS *et al*, 2014).

Quanto aos alunos de fisioterapia, um estudo estabelece através de percentagem de que parte que cursam entre o 6º e 8º período se dizem não condizentes para atuação no SUS, diferentemente dos quais estão no último ano que estabelecem um maior número de horas de aula quanto de estágio em campo, disseram-se adequados para exercer a profissão no SUS. Mas quanto as teorias aplicação SUS, alunos de uma Instituição de Ensino de Fortaleza mostraram-se condizentes a partir do 4º período devido suas grades curriculares contemplarem disciplinas que possuem a ementa sobre doutrinas, relações organizações e a participação da sociedade civil (SERIANO *et al*, 2013).

Quadro 6. O que você tinha quando foi ao hospital a última vez?

5- O que você tinha quando foi ao hospital a ultima vez?	Frequency	Percent	Cum. Percent	95% CI Lower	95% CI Upper
Algias	46	11,50%	11,50%	8,62%	15,14%
Caso clínico	67	16,75%	28,25%	13,30%	20,86%
Cirurgia	15	3,75%	32,00%	2,19%	6,25%
Conjuntivite	3	0,75%	32,75%	0,19%	2,36%
Dores abdominais	14	3,50%	36,25%	2,00%	5,94%
Exames de imagem	6	1,50%	37,75%	0,61%	3,40%
Febre	10	2,50%	40,25%	1,28%	4,70%
Fraturas	15	3,75%	44,00%	2,19%	6,25%
Hipertensão	11	2,75%	46,75%	1,45%	5,01%
Infecção	26	6,50%	53,25%	4,37%	9,50%
Inflamação	24	6,00%	59,25%	3,96%	8,92%
Intoxicação	2	0,50%	59,75%	0,09%	2,00%
Luxação	1	0,25%	60,00%	0,01%	1,61%
Não Sabe	21	5,25%	65,25%	3,36%	8,04%
Outros	30	7,50%	72,75%	5,20%	10,65%
Parto	21	5,25%	78,00%	3,36%	8,04%
Reação anafilática	11	2,75%	80,75%	1,45%	5,01%
Sintomas de gripe	35	8,75%	89,50%	6,25%	12,07%
Traumas acidentais	15	3,75%	93,25%	2,19%	6,25%
Vírose	27	6,75%	100,00%	4,58%	9,79%
TOTAL	**400**	**100,00%**	**100,00%**		

Nesta questão foram estabelecidas as respostas frequentes e forma abrangente, observou-se a predominância dos “casos clínicos” em torno de 21%, casos que são necessárias investigações clínicas, coleta de exames laboratoriais e exames de imagem, seguido por “queixas álgicas” em 16%, sem especificidades.

Estudos demonstram que casos de doença são as causas de procuras recorrentes dos usuários ao SUS (RIBEIRO *et al*, 2003), ligados a população baixa renda, provocando a necessidade de articulação deste para realização da promoção e prevenção da saúde.

Por fim na **Questão 6** “O que você faz para se manter saudável?”, os alunos que participaram desta pesquisa indicam a alimentação concomitante aos exercícios físicos como a principal ação para manter-se saudável aderindo próximo a 44%

Porém o resultado “nada” também se mostrou significativo abrangendo 17%, isso pode enfatizar a falha da promoção, prevenção da saúde.

Após a relação de respostas evidenciadas nas questões apresentadas acima, verifica-se a relevância das formações de profissionais da saúde endossada pela disciplina de Saúde Coletiva I, considerando uma perspectiva voltada para o entendimento do SUS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tempo de existência do SUS exacerba a necessidade dos estudantes de Ensino Superior realizarem pesquisas e estágios em diferentes atendimentos oferecidos por este. Desta forma os estudantes devem desenvolver competências gerenciais adequadas proporcionadas pela graduação, estabelecendo o enlace entre teoria e a prática.

A relação entre a Instituição e o SUS possibilita a multidisciplinaridade, bem como a intersetorialidade, trazendo os graduandos da área da saúde para atuarem de forma cabível, correspondendo com o serviço prestado aos usuários deste sistema.

Para continuidade de uso deste questionário como instrumento de pesquisa sugere-se elaboração de novas questões para serem acrescentadas

e também reformulações dessas questões para serem de característica fechada, a partir dos resultados obtidos neste artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, D.S. et al. **O Sistema Único de Saúde idealizado versus o realizado: contribuições da Enfermagem**. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. v.22, n.6, p.1026-1033, 2014.

BISCARDE, D.G.S.; PEREIRA-SANTOS M.; SILVA, L.B. **Formação em saúde, extensão universitária e Sistema Único de Saúde (SUS): conexões necessárias entre conhecimento e intervenção centradas na realidade e repercussões no processo formativo.** *Interface*. v.18, n.48, p.177-186, 2014.

CECCIM, R.B; Feuerwerker, L.C.M**.. Quadrilátero da Formação para a Área da Saúde: Ensino, Gestão, Atenção e Controle Social** *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva,* Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.41- 65, 2004.

CIUFFO, R.S.; RIBEIRO, V,M. **Sistema Único de Saúde e a formação dos médicos: um diálogo possível?**. *Interface*. v.12, n.24, p.125-140,2008.

Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição**. Brasília; 2001.

Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional**. Brasília; 2001.

COSTA, R.K.S.; MIRANDA, F.A.N. **Sistema Único de Saúde e da família na formação acadêmica do enfermeiro.** *Rev. bras. enferm*. v.62, n.2, p.300-304, 2009.

ERDMANN, A.L. et al. **O olhar dos estudantes sobre sua formação profissional para o Sistema Único de Saúde**, *Acta Paul Enferm*. v.22, n.3, p.288-94, 2009.

GONZÁLEZ, A.D.; ALMEIDA, M.J. **Integralidade da saúde – norteando mudanças na graduação dos novos profissionais**. *Ciência & Saúde Coletiva*. v.15, n.3,p.757-762, 2010.

MEDEIROS, M.A.T. et al. **A integralidade como eixo da formação em proposta interdisciplinar: estágios de Nutrição e Psicologia no campo da Saúde Coletiva.** *Rev. Nutr*. v.27, n.6, p.785-798,2014.
NICOLINE, C.B.I.; VIEIRA, R.C.P.A. **Assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde (SUS): percepções de graduandos em Farmácia**. *Interface.* v.15, n.39, p.1127-1144,2011.

NUNES, E.D. **Saúde coletiva: uma história recente de um passado remoto.** In: Campos GWS, et al (editores). *Tratado de saúde coletiva. 2a ed.* São Paulo: Hucitec; p.19-40,2006.

PINHEIRO et al. **Conhecimento de graduandos em Fisioterapia na Universidade de Fortaleza sobre o Sistema Único de Saúde**. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo. v.16, n.3, p.211-6, 2009.

Portal Saúde [Internet**]. Histórico: Do Sanitarismo a Municipalização**. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/historico. Acesso em: 27 jun. 2015.

RIBEIRO, M.C.S.A. et al. **Perfil sócio demográfico e padrão de utilização de serviços de saúde para usuários e não-usuários do SUS**.*PNAD*. 2003.

RIO PRETO. **Cartão Sus (Cartão Nacional de Saúde)**. Disponível em: http://gestao.saude.riopreto.sp.gov.br/transparencia/modules/mastop_publish/?tac=Serv_Cart_SUS. Acesso em: 27 jun 2015.

SENA, R.R.; SILVA, K.L. **A enfermagem como parceira solidária do Sistema Único de Saúde.** *Rev. esc. enferm.* USP. v. 45, n.2, p.1792-1796, 2011.
SERIANO, K.N.; MUNIZ, V.R.C.; DECARVALHO, M.I.M. **Percepção de estudantes do curso de fisioterapia sobre sua formação profissional para atuação na atenção básica no Sistema Único de Saúde.** *Fisioter. Pesqui.* v.20, n.3, p.250-255, 2013.

SOUZA, C.F.T. et al. **A atenção primária na formação médica: a experiência de uma turma de medicina.** *Rev. bras. educ. med*. v.37, n.3, p. 448-454,2013.

Anexo 1

FACULDADE DE JAGUARIÚNA
Campus I: (19) 3837-8800 Rua Amazonas, 504 Jardim Dom Bosco
Campus II: (19) 3837-8500 Rod. Adhemar de Barros Km 127 Pista Sul
Jaguariúna SP 13820-000
Htpp://www.faj.br e-mail: faj@faj.br

DISCIPLINA SAÚDE COLETIVA I

Profa. Dra. Ana Maria Girotti Sperandio

Professora Titular

Por favor, respondam essas questões[1] abaixo:

[1] Questionário utilizado pelos alunos da FCM/UNICAMP em 2005 para desenvolvimento de pesquisa ***"Oi Calouro você conhece o SUS?".***

Questão 1: *O que é SUS?*

Questão 2: O que vem a sua cabeça quando o senhor ouve a palavra SUS?

Questão 3: Quem tem direito ao SUS?

Questão 4: Existe diferença entre Centro de Saúde e hospital? Qual?

Questão 5: O que o você tinha quando foi ao hospital pela última vez?

Questão 6: O que o você faz para se manter saudável?

SPERANDIO, Ana Maria Girotti
Assessora Acadêmica da FAJ, Coordenadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares (NEPI), Coordenadora do Grupo de Estudos de Mobilidade e Acessibilidade para Cidades Saudáveis, Pesquisadora do Laboratório de Investigações Urbanas (LABINUR), Professora Convidada da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo/UNICAMP, Pesquisadora Líder do Grupo de Pesquisa de Planejamento Urbano Saudável (GPLUS) FEC/UNICAMP. Contato: amgspera@uol.com.br

TORRES, Anelize Sgorlon Pinheiro
Enfermeira, Especialista em Gestão estratégicas em Saúde e Segurança do Trabalho, Voluntária do Projeto MASSUr (Mobilidade e Acessibilidade Sustentáveis em saúde Urbana) FAJ/University of Michigan e Mestranda pela Faculdade de Medicina de Jundiaí. Contato: anesgorlon@hotmail.com

O PAPEL DO ENFERMEIRO E A PERCEPÇÃO DAS MULHERES BRASILEIRAS SOBRE A COLETA PAPANICOLAU E SUA SAÚDE GINECOLÓGICA – REVISÃO DE LITERATURA

The nurses place and the perception of brazilian women in collecting pap smear and their gynecological health.

CERA, Graziela Aparecida Ribeiro

Faculdade de Jaguariúna

MACINA, Maria Cristina Dallari

Faculdade de Jaguariúna

BARALLE, Shaiane Silveira Cedraz

Faculdade de Jaguariúna

BARAGATTI, Daniella Yamada

Faculdade de Jaguariúna

Resumo: O câncer de colo uterino é uma doença com alta prevalência no Brasil. O principal fator de risco para este tipo de câncer é a contaminação pelo Papiloma Virus Humano (HPV), que causa alterações na cérvix uterina detectáveis pelo exame preventivo, o Papanicolau. Tendo em vista os fatores de risco para a ocorrência do câncer de colo uterino, e que o exame de Papanicolau é o instrumento mais prático, adequado e barato para o rastreamento e a prevenção deste câncer, esta pesquisa buscou identificar, por meio de uma revisão integrativa de literatura, as principais causas que levam as mulheres a não realizarem o exame de Papanicolau, e se estas conhecem a importância do seu auto cuidado e atenção quanto à sua saúde ginecológica, bem como avaliar o papel do enfermeiro na coleta do papanicolau. Foi realizada uma busca nas bases de dados Scielo e Lilacs, o que resultou em 15 artigos que respondiam a pergunta da pesquisa. Os estudos foram agrupados e classificados em 4 categorias: Motivos para a baixa cobertura do Papanicolau, Motivos pelos quais as mulheres buscam o exame preventivo, Sugestões de como melhorar a cobertura e o Papel do Enfermeiro na coleta do Papanicolau. Há muitas barreiras enfrentadas pelas mulheres para a realização do exame, como a vergonha, o medo, a demora pelo agendamento e a não escuta pelos profissionais de saúde. Destaca-se a importância do papel educativo do enfermeiro para a ampliação da cobertura do exame, pois é através do estabelecimento de vínculo, confiança e segurança que a procura pelo exame pode aumentar, diminuindo consequentemente, a mortalidade pela doença.

Palavras-chave: Saúde da mulher; percepção; esfregaço vaginal.

Abstract: The cervix cancer is an illness of great prevalence in Brazil, that affects women independent of their social class, ethnicity or education, which rates of seriousness and lethality remain high. Preventive actions are developed in all health care programs never the less the death rates were not yet reduced. By way of the gynecological nursing check up and by health education, the rate of prevention will be improved. Since the programs developed by the health care teams have not reached their proposed goals for the reduction of women that are victims of cervical cancer, this project had to be reviewed in order to analyze by way of studies already produced, the perception of Brazilian women concerning the pap smear test, and also evaluate the nurse's place in the procedure. The results show that shame, fear and limited access to services, among the lack of available appointments and the change of professionals are the principal barriers confronted by women in search of the examination. Education, professional capacity and empathy between the professional and patient appear in the majority of the analyzed studies, as the principal reasons for the increase of the Pap smear test. The conclusion is that the nurse has a primary influence on health care, promoting education and preparing the community nursing teams, diminishing the factors that facilitate the reasons for not having the Pap smear test done.

Key words: Woman health; perception; vaginal smear.

INTRODUÇÃO

O câncer de colo uterino é uma doença de lenta evolução**,** que em muitos casos, pode evoluir para sintomas de sangramento vaginal contínuo ou após as relações sexuais, dor abdominal, secreção vaginal, infecções urinárias e sintomas intestinais. (INCA, 2014). É caracterizado pela replicação desordenada do epitélio de revestimento, e pode acometer estruturas ou órgãos adjacentes. O principal fator de risco para a tal característica é a contaminação pelo Papiloma Virus Humano (HPV), que causa alteração celular e pode ser facilmente detectado pelo exame preventivo, o Papanicolau (INCA,2014).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o câncer cérvico-uterino é a quarta causa de morte de mulheres em países de terceiro mundo, dentre eles o Brasil (INCA, 2014). As baixas condições socioeconômicas, início precoce de atividade sexual, tabagismo, multiplicidade de parceiros, uso prolongado de contraceptivos orais, higiene íntima precária, idade de 35 a 49 anos e histórico de Doenças Sexualmente Transmissíveis,

dentre elas a infecção pelo HPV, aumentam o risco de desenvolver o Câncer de Colo do Útero (INCA, 2014).

O exame de Papanicolau permite detectar, precocemente, alterações da cérvix uterina. Um exame rápido e indolor, realizado em nível ambulatorial, de fácil realização e baixo custo, sendo portanto um método eficaz para o rastreamento precoce do câncer de colo do útero (INCA,2014).

No Brasil existem políticas públicas que buscam o cuidado da saúde da mulher. Em 1986 foi criado o Programa de Assistência Integral a Saúde da Mulher (PAISM), como resultado de ações e políticas públicas, com o objetivo de ver a mulher como um ser integral, não apenas nas fases da reprodução humana. (OSIS,1998)

O Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo de Útero e Mama – Viva Mulher, criado pelo Ministério da Saúde em 1997, tem por objetivo a detecção precoce do câncer de colo uterino e de mama, através do exame de Colpocitologia Oncótica (CCO) - o Papanicolau, e do exame clínico das mamas (BRASIL, 2014).

O Ministério da Saúde preconiza, atualmente, que o exame de Papanicolau deve ser realizado anualmente em mulheres dos 25 aos 59 anos de idade, ou em qualquer idade, caso já tenham iniciado a vida sexual, e após dois anos consecutivos de resultado negativo, deverá ser realizado a cada 3 anos (FERNANDES,2009).

Apesar de tais incentivos, o foco da assistência centralizou-se na saúde reprodutiva e na redução da mortalidade materna, com ações no pré-natal, puerpério, planejamento familiar, dentre outras. Com isso, a atuação dos profissionais de saúde foi deixada em segundo plano em outras áreas da saúde da mulher, como no caso das práticas de controle e prevenção do Câncer de Colo de Útero.

> As diretrizes gerais do PAISM estabeleciam, também, a exigência de uma nova atitude de trabalho da equipe de saúde, em face do conceito de integralidade na atenção, além de pressupor uma prática educativa permeando todas as atividades a serem desenvolvidas, de forma que a clientela pudesse apropriar-se dos conhecimentos necessários a um maior controle sobre sua saúde. (DUAVY, et al, 2007)

Apesar de o Brasil possuir um programa teoricamente eficaz, o número de mulheres beneficiadas ainda é inferior ao esperado e as taxas de morbimortalidade de mulheres acometidas com o Câncer de Colo de Útero não reduziram, atingindo a terceira causa de morte, sendo superado apenas pelo câncer de mama e pelo câncer de pele. As campanhas de prevenção ou detecção precoce não têm sido efetivas, fato que levanta questões sobre o efeito do programa na população (DIÓGENES, 2011).

Considerando que o exame é de fácil acesso a todas as mulheres, indolor, rápido, gratuito e de baixo custo para o governo, acredita-se que a falta de informação torna-se a principal barreira, gerando tabus, medos e preconceitos, que impedem as mulheres de procurarem o serviço de saúde com o objetivo de prevenção ou detecção precoce do Câncer de Colo do Útero, fazendo com que as mesmas o enxerguem como método diagnóstico, e só busquem o serviço no aparecimento de sintomas. (DAVIM, 2005)

Segundo Davim et. al. (2005), por possuir etapas bem definidas e de lenta evolução, o câncer de colo de útero permite sua interrupção a partir de um diagnóstico precoce e tratamento oportuno a custos reduzidos. Portanto, os profissionais de saúde devem atentar-se aos motivos que interferem na decisão da mulher em realizar ou não o exame de Papanicolau, para desenvolver práticas de educação em saúde, ampliando e qualificando o programa de controle e prevenção do Câncer de Colo do Útero, bem como ajudando as mulheres a terem um maior conhecimento acerca de sua saúde ginecológica, diminuindo dessa forma seus medos, tabus e preconceitos.

Tendo em vista os fatores de risco para a ocorrência do câncer de colo uterino, e que o exame de Papanicolau é o instrumento mais prático, adequado e barato para o rastreamento e a prevenção deste câncer, esta pesquisa buscou identificar, por meio de uma revisão integrativa de literatura, as principais causas que levam as mulheres a não realizarem o exame de Papanicolau, e se estas conhecem a importância do seu auto cuidado e atenção quanto à sua saúde ginecológica, bem como avaliar o papel do enfermeiro na coleta do papanicolau.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa, a qual permite analisar os assuntos já pesquisados sobre o tema, melhorando as práticas clínicas. (MENDES, SILVEIRA & GALVÃO, 2008).

Foram feitas as seguintes fases: identificação do tema; elaboração da pergunta base; análise de pesquisas relevantes que darão suporte para a resposta quimérica; amostragem da literatura; critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; descrição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; acepção dos resultados; apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para a busca de estudos foram utilizadas as palavras chave através do DECS/MeSH, e os seguintes descritores foram selecionados: “neoplasias do colo do útero”, “esfregaço vaginal” e “saúde da mulher”. Para a seleção dos artigos, as bases de dados do Lilacs e Scielo foram consultadas, sendo que, quando os descritores foram inseridos juntos, não houve resultados. Para o descritor “saúde da mulher” foram encontrados 880 artigos, “esfregaço vaginal” 20 artigos, e “neoplasias do colo do útero” 21 artigos.

Como critério de seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes: artigos cujos autores fossem brasileiros e com pesquisas realizadas em mulheres brasileiras, artigos publicados entre os anos de 2003 e 2013 cujos textos estivessem completos e que abordassem o tema. Como critérios de exclusão definiram-se artigos publicados antes do ano de 2003, textos produzidos por autores internacionais e aqueles que abordassem outros tipos de câncer feminino.

Para seleção final, foram lidos e selecionados os artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do tema proposto e da questão norteadora da pesquisa: “Qual a percepção das mulheres acerca da sua saúde ginecológica e a coleta do exame Papanicolau?”. Dos artigos encontrados, 15 foram selecionados e analisados para realização desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos os resultados das publicações analisadas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Publicações analisadas de acordo com o título, autor, tipo de estudo, objetivo e conclusão.

Título, autor, local e ano.	Tipo de estudo	Objetivo	Conclusão
1. Barreiras a realização periódica do papanicolaou: estudo com mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil/ DIOGENES, M.A.R.; et al/ Itapiúna – CE/ 2011.	Descritivo, qualitativo, com 83 mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil, no período de setembro a novembro de 2008.	Compreender quais as barreiras que levam as mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil a não realizarem o exame de Papanicolau periodicamente.	Conclui-se que as principais barreiras encontram-se na educação em saúde, indisponibilidade de vagas e acolhimento insatisfatório. Sugere-se uma melhor preparação humanitária e técnica aos profissionais.
2. Fatores associados a não realização do exame de Papanicolau: um estudo de base populacional no município de Campinas, São Paulo, Brasil/ AMORIM V.M.S.L, et al/ Campinas – SP/ 2006.	Estudo quantitativo, do tipo transversal, de base populacional. Utilizados dados das mulheres com 40 anos ou mais, residentes em Campinas, que pertenciam ao domínio de 20 a 59 anos e acima de 60 anos.	Analisar os fatores associados a não realização do exame de Papanicolau no município de Campinas, esperando que os resultados possam contribuir para o aprimoramento das ações de prevenção e controle do CCU.	Foi possível observar a necessidade de práticas educativas e estratégias que minimizem a não cobertura do exame, principalmente dos grupos de maior vulnerabilidade.
3. Conhecimento e motivações das mulheres acerca do exame de Papanicolau: Subsídios para a prática de enfermagem/ MOURA A.D.A., et al/ FORTALEZA – CE/2010.	Exploratório, descritivo, de natureza qualitativa. Realizado com 15 mulheres que procuraram a US para a consulta ginecológica em setembro de 2008, com faixa etária de 17 a 47 anos.	Caracterizar o perfil sociodemográfico das mulheres atendidas em uma US e investigar o conhecimento e a motivação que as levaram a se submeterem ao exame de Papanicolau.	Entende-se a necessidade de o profissional de enfermagem trabalhar psico e emocionalmente tais sentimentos apresentados pelas mulheres. A educação em saúde precisa de mudanças e aprimoramento.

4. Conhecimentos, atitudes e prática do exame de Papanicolau por mulheres, Nordeste do Brasil/ FERNANDES J.V., et al, Natal – RN/2009.	Pesquisa de caráter quantitativo, realizada no domicilio de 267 mulheres com idade de 15 a 69 anos, residentes no município de São José do Mipibu – RN, em 2007.	Analisar conhecimentos, atitudes e práticas das mulheres em relação ao exame de Papanicolau e a associação entre esses comportamentos e características sociodemográficas.	Foi possível observar uma baixa adequação de conhecimentos e atitudes frente ao procedimento. Por ser o médico a principal fonte de informação, nota-se a necessidade de uma linguagem e/ou metodologia de orientação mais claras ou adequadas à população.
5. A percepção das mulheres frente ao exame de Papanicolau: da observação ao entendimento/ OLIVEIRA S.L., ALMEIDA A.C.H./ Toledo – PR/2009.	Pesquisa qualitativa do tipo descritiva e exploratória, no município de Toledo – PR, em outubro de 2008 por meio de entrevista semiestruturada gravada, com 22 participantes.	Avaliar a percepção das mulheres frente ao exame de Papanicolau.	Conclui-se que a percepção das mulheres frente ao exame de Papanicolau é equivocada. A falta de informação as leva a procurar o serviço como forma curativa, e não preventiva. Como o enfermeiro foi apontado como profissional atuante, cabe a ele disseminar informações corretas acerca do tema.
6.Exame de Papanicolau: conhecimento de usuárias de uma Unidade Básica de Saúde/ ROCHA. B.D., BISOGNIN. P., CORTES. L.F., et al./ Santa Maria - RS/2012.	Pesquisa descritiva exploratória qualitativa, no município de Santa Maria-RS, nos meses de Abril a Outubro de 2011, por meio de questionário com perguntas abertas e fechadas, com 122 mulheres assistidas em uma UBS.	Identificar o conhecimento das mulheres assistidas em uma UBS sobre exame de Papanicolau.	Conclui-se que as mulheres possuem um conhecimento sobre sua saúde, mas que necessitam de uma abordagem pelos serviços de saúde mais individualizadas, considerando seu contexto de vida. O enfermeiro como educador em saúde, deve implementar

			ações e estratégias para o empoderamento dessas mulheres.
7.Papanicolau na pós menopausa: fatores associados a sua não realização/ BRISCHILIANI. S.C.R., DELL'AGNOLO.C.M., GIL.L.M., et al./ Maringá-PR/2012.	Estudo quantitativo, de base populacional em mulheres de 45-69 anos residentes na zona urbana de Maringá.	Analisar os fatores de risco para o câncer de colo uterino associados às mulheres na menopausa.	A educação em saúde deve receber uma maior atenção dos profissionais, com ações voltadas para o conhecimento das mulheres acerca dos fatores de risco para o câncer de colo uterino.
8.Conhecimento de mulheres sobre o exame de Papanicolau/VALENTE.C.A., ANDRADE.V., SOARES.M.B.O., et al./ Uberaba-MG/ 2009.	Pesquisa epidemiológica, quantitativa, descritiva transversal, com questões objetivas aplicadas em estudantes do ensino médio noturno de escolas públicas no ano de 2009.	Contribuir para as propostas do Ministério da Saúde, reduzindo a mortalidade do câncer de colo uterino.	Ao término do estudo pode-se concluir que todas as estudantes possuem um grau de entendimento sobre o exame de Papanicolau, porém um fator preocupante é que uma parcela de 278 mulheres jovens e participantes de um polo de educação, possuem algum conhecimento distorcido acerca do exame de Papanicolau.
9.Alterações Citopatológicas e fatores de risco para a ocorrência do câncer de colo uterino/MELO.S.C.C.S., PRATES.L., CARVALHO.M.D.B., et al./Paraná/2006.	Estudo observacional transversal, quantitativo e descritivo, elaborado em três etapas, através de coleta de dados em livro registro, em prontuário e entrevista com perguntas fechadas.	Este estudo teve como objetivo verificar as alterações no exame de Papanicolau e os fatores de risco das mulheres assistidas no Sistema Único de Saúde.	A baixa cobertura do exame de Papanicolau foi a principal preocupação apontada pelo estudo, revelando ser necessária uma busca ativa das mulheres nas comunidades através de visitas e ações de educação em saúde.

10.Cobertura do teste de Papanicolau e fatores associados a não realização: um olhar sobre o programa de Prevenção do câncer do colo do útero em Pernambuco, Brasil./ALBUQUERQUE.K. M., FRIAS.P.G., ANDRADE.C.L.T., et al. Pernambuco/2009.	Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, de base populacional, no ano de 2006.	Avaliar a cobertura do exame de Papanicolau destacando os fatores associados à não realização.	Mulheres mais jovens e as com mais idade foram as que menos procuraram realizar o exame ginecológico, o que pode explicar o diagnostico tardio e a manutenção das taxas de mortalidade.
11.Motivos que influenciam a não realização do Exame de Papanicolau segundo a percepção de mulheres. FERREIRA. M.L.S.M./ Botucatu/SP/2009.	Pesquisa de caráter qualitativo, por meio de entrevista gravada, com mulheres de 25 a 59 anos de idade no Centro de Saúde Escola.	Analisar os motivos que influenciaram um grupo de mulheres a nunca terem realizado o exame de Papanicolau mesmo após iniciarem a vida sexual.	Medidas educativas são de extrema importância para o rastreamento precoce do câncer de colo uterino. Segundo a pesquisa, quando o exame é realizado por profissionais do sexo feminino o enfrentamento da situação torna-se mais fácil.
12. Conhecimentos de mulheres de uma Unidade Básica de Saúde da cidade de Natal/RN sobre o exame de Papanicolau.DAVIM.R.M.B. , TORRES.G.V., SILVA.R.A.R.,SILVA.D.A.R. , Natal/RN/2005.	Pesquisa descritiva quantitativa, utilizou-se uma entrevista estruturada na coleta de dados antes da consulta ginecológica.	Analisar o conhecimento das entrevistadas sobre o exame de Papanicolau e cuidados necessários na realização do mesmo.	Projetos educativos em saúde sejam direcionados a mulheres jovens para aumentar seu autoconhecimento sobre sua saúde ginecológica e a grande importância na realização do exame anual.
13.O exame colpocitológico sob a ótica da mulher que o vivencia. PAULA.A.F. MADEIRA.A.M.F. HC/UFMG/2003	Pesquisa qualitativa, numa abordagem fenomenológica para se coletar dados de onze mulheres.	Levar até essas mulheres os esclarecimentos do exame colpocitológico e pactuar com a ideia de que as enfermeiras desenvolvem um saber diferenciado do médico.	Ao vivenciar o exame colpocitológico as mulheres compreendam que este é o único meio para combater o câncer, no qual se dispõe de tecnologia

			para a prevenção, detecção precoce e tratamento.
14.A percepção da mulher sobre o exame preventivo do câncer cérvico-uterino: estudo de caso. DUAVY.L.M., BATISTA.F.L.R., JORGE.M.S.B., SANTOS.J.B.F. Fortaleza/CE/2005.	Observação e entrevista semiestruturada como técnicas de coleta das informações das vinte e quatro mulheres entre 18 a 60 anos.	Por terem vivenciado este exame com apreensão e medo, deve-se esclarecê-las a conhecerem o seu corpo e que, realizando o exame anualmente, sua saúde estará preservada.	Necessidade do profissional da saúde desenvolver atividades educativas junto às mulheres, para melhorar a relação profissional de saúde-usuária e diminuir esse tipo de câncer, pela maior frequência aos exames de prevenção.
15.Percepção das usuárias sobre as ações de Prevenção de Câncer do Colo do Útero na Estratégia Saúde da Família em uma Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. OLIVEIRA.M.M., PINTO.I.C. Ribeirão Preto/SP/2007.	Pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva com a participação de 14 mulheres.	As práticas de educação em saúde precisam ser sempre reforçadas com a inclusão de toda a equipe das USF.	As práticas da prevenção do câncer do colo do útero, ainda hoje representam um desafio para a Saúde Pública. Precisamos de campanhas constantes através das USF.

Todos os estudos foram nacionais, 4 da região Sul, 5 da região Sudeste e 6 da região Nordeste. Optou-se por extremos de território por analisar diferentes culturas e saberes populares entre as mulheres brasileiras, e se estes saberes influenciariam as práticas preventivas.

Os estudos foram agrupados e classificados em 4 categorias: Motivos para a baixa cobertura do Papanicolau, Motivos pelos quais as mulheres buscam o exame preventivo, Sugestões de como melhorar a cobertura e o Papel do Enfermeiro na coleta do Papanicolau.

Motivos para a baixa cobertura do Papanicolau

Nesta categoria foram incluídos os artigos de análise qualitativa, que evidenciaram os principais motivos para a baixa cobertura do Papanicolau, sendo eles Duavy et al. (2007), Oliveira e Pinto (2007), Ferreira (2009), Paula e Madeira (2003), Diogenes (2010) e Moura (2010).

O medo e a vergonha são os sentimentos que aparecem em maior destaque entre as razões para a não realização do exame pelas mulheres. O medo pode ser tanto no que se refere ao procedimento mecânico, que segundo a visão das mulheres pode resultar em dor e desconforto, quanto ao que se espera do resultado do exame.

Analisando a origem do medo das mulheres entrevistadas na maioria das pesquisas estudadas, percebe-se que, embora não se tenha o conhecimento necessário acerca do exame de Papanicolau e do próprio Câncer de Colo do Útero, existe a consciência de que no exame pode ser detectada um doença maligna, e com ela suas consequências trágicas, como a morte (DUAVY et al, 2007 e OLIVEIRA; PINTO, 2007).

A vergonha, na maioria dos casos, refere-se à exposição íntima que a mulher se submete, o que para Davim et. al. (2005) as deixa com sensação de impotência e desproteção. Para Ferreira (2009) e Paula e Madeira (2003), a vergonha reflete o desconforto que as mulheres sentem em expor seu corpo, tê-lo manipulado por um profissional e ainda pela posição ginecológica, fato que remete a uma sensação de perda do domínio sobre o próprio corpo.

Sentimentos como vergonha, medo do exame e desconforto físico são citados por Diogenes (2011) e por Moura (2010) como fatores de experiências negativas vivenciadas por mulheres durante o procedimento de coleta do exame de Papanicolau, o que evidencia um despreparo dos profissionais em realizarem uma consulta mais humanizada, explicando os procedimentos, no sentido de acolher suas dúvidas e medos. Duavy (2007) indica que a falta de informação pode induzir aos sentimentos de nervosismo, ansiedade e medo, independentemente da idade e do nível de instrução.

Referindo-se a confiança entre profissional-usuário, constata-se que, ao decidir por realizar o exame, a mulher demonstra confiança no profissional.

No entanto, existem constantes mudanças no quadro de profissionais dos serviços de saúde, dificultando a adesão das usuárias. De acordo com Diógenes et al (2011), quando o profissional da unidade de saúde é remanejado ou substituído, a relação entre profissional-usuário e a continuidade da assistência à saúde da mulher ficam prejudicadas, comprometendo as ações propostas.

Albuquerque et al (2009) e Amorim et al (2006) observam que mulheres com ensino fundamental incompleto foram as que apresentaram menor cobertura do exame de Papanicolau. Para Moura et al (2010), tal fato transfigura-se em obstáculo para o desenvolvimento de ações de saúde, uma vez que remete a uma má compreensão dessas orientações.

Nota-se uma relação entre o nível de escolaridade e a situação socioeconômica das mulheres, sendo que aquelas com níveis de escolaridade mais baixos e rendas familiares inferiores estão mais propensas ao desenvolvimento do câncer de colo de útero, considerando-se que tais mulheres possuem um menor grau de conhecimento acerca do tema, utilizam os serviços de saúde com menor frequência e portanto, estão sujeitas a um maior risco de morbimortalidade.

Ainda no que se refere ao conhecimento acerca do exame de Papanicolau, Oliveira e Almeida (2009) observaram que o conhecimento das participantes do estudo era incompleto, pois houve dúvida se o exame seria apenas para detecção do câncer de colo ou para o diagnóstico de outras doenças.

Há também uma grande preocupação com mulheres de menor e maior faixa etária pois**,** para Albuquerque et al (2009), elas são as que menos realizam o exame de Papanicolau, o que evidencia a necessidade de efetuar a promoção à saúde para estas mulheres, considerando o fato de que, por não procurarem o serviço de saúde para consulta ginecológica e Papanicolau, tais mulheres encontram-se mais suscetíveis ao desenvolvimento da patologia.

Por não estarem mais em idade fértil, mulheres com 60 anos ou mais tendem a deixar de realizar consultas ginecológicas, dentre elas a prevenção do câncer de colo uterino, justamente quando a incidência da doença aumenta. Essas mulheres buscam com frequência os serviços de saúde por outras

demandas, mas tais oportunidades não estariam sendo aproveitadas para coleta do exame citopatológico. Isto deveria ocorrer, caso estivessem sendo contempladas com uma efetiva atenção integral à saúde (AMORIM, et.al., 2006).

Outro achado referente aos motivos para a baixa cobertura do exame foram as barreiras organizacionais. Para Diógenes et. al. (2011), isso influencia tanto na baixa adesão ao exame preventivo, como também no distanciamento das mulheres que já haviam realizado o exame antes, o que pode acarretar no aumento das incidências de lesões causadoras do câncer de colo de útero.

Diógenes et. al. (2011) e Rocha et. al. (2012) apontam que o horário de atendimento das unidades de saúde coincide com horário de trabalho das usuárias e advertem os serviços de saúde quanto à necessidade de adaptar seus horários às necessidades das usuárias.

Ainda foi observado na literatura que grande parte das mulheres contestam as complexidades encontradas no serviço público, dentre elas a dificuldade de encontrar vagas para agendamento de consultas, a espera e o mau atendimento, demora na entrega do resultado e a falta de material para realizar o exame, além da não solicitação por parte do médico ou outro profissional de saúde.

Motivos pelos quais as mulheres buscam o exame preventivo

Para esta categoria foram selecionadas as literaturas que demonstraram os motivos que levam as mulheres a buscarem o exame, sendo um estudo de análise quantitativa (BRISCHILIARI et. al., 2012) e alguns estudos qualitativos (MOURA et. al., 2010; DAVIM et. al., 2005; DUAVY et. al., 2007; FERNANDES et. al., 2009).

Considera-se que a maioria das mulheres que realizam o exame de Papanicolau, o fazem como um procedimento de rotina, em conjunto com a consulta ginecológica ou planejamento familiar, o que atenta ao fato de que a prevenção do câncer de colo do útero muitas vezes não é a principal causa que leva a mulher a procurar o serviço de saúde.

Segundo Brischiliari et. al. (2012), a realização do Papanicolau acompanha atividades de rotina médica, ida ao ginecologista para realização

de outros exames nessa área, como a mamografia. Moura et. al. (2010) e Davim et. al. (2005) sugerem também que o acesso às medidas de prevenção está relacionado ao comparecimento nos postos de saúde pelo controle de natalidade, em procedimentos como a revisão do dispositivo intrauterino (DIU).

A presença de queixas ginecológicas é outro fator que leva à procura do serviço de saúde e por consequência, à realização do exame de Papanicolau. Para Moura et. al. (2010), os sentimentos de constrangimento, ansiedade, medo e preocupação em relação ao exame, influenciam no fato de só procurarem o serviço quando sentem algum incômodo, como corrimento vaginal, prurido, dor na região pélvica, infecção urinária, menstruação desregulada, dentre outras queixas. Tal postura interfere no aproveitamento do exame, que não tem como função o tratamento de doenças pré-existentes, mas sim a prevenção do câncer de colo uterino.

Em muitos casos, a mulher só procura o serviço de saúde no aparecimento de sintomas, fazendo com que a finalidade principal do exame, que é a prevenção, já não tenha mais efetividade, partindo então para o diagnóstico, que pode ocorrer ou não em tempo hábil para o tratamento adequado. Consoante a ideia de Diógenes et. al. (2011), ressalta-se a frequência de casos de mulheres que buscam os serviços de saúde apenas quando estão doentes ou durante campanhas**,** onde o atendimento é mais ágil e acessível com horário diferenciado.

A existência de fatores de risco é apontada por Duavy et. al. (2007) como causa motivadora para a realização do exame, sobretudo a hereditariedade e as relações extraconjugais, este último pelas mulheres não sentirem confiança em seus parceiros, e reconhecerem neles um risco para o adoecimento.

Em seu estudo, Davim et. al. (2005) constata que a maioria das mulheres apresentaram uma opinião satisfatória sobre o exame, denotando conhecer sua finalidade. Porém, embora conheçam a finalidade do exame, elas o consideram como um método de diagnóstico de patologias ginecológicas, e não como instrumento de rastreamento, que deve ser realizado também pelas mulheres que não apresentam nenhum sintoma.

Fernandes et. al. (2009) expõe a importância da educação em saúde quando, em sua pesquisa, mostra que uma pequena parcela das mulheres entrevistadas buscam realizar o exame de Papanicolau por orientação do médico ou dos agentes comunitários de saúde, o que para Diógenes et. al. (2011) induz a uma situação de dupla passividade, em que a mulher não procura o serviço e o profissional não o oferece.

Analisados os principais motivos pelos quais as mulheres buscam o exame preventivo, percebe-se que, embora não se tenha o conhecimento necessário acerca do exame, as mulheres o percebem como uma forma de cuidar de si, revelando, de acordo com Duavy et. al. (2007), a preocupação e interesse em saber das suas condições de saúde e o reconhecimento da importância da prevenção e preservação da saúde como possibilidade de uma vida saudável.

Sugestões para melhorar a cobertura do exame

As sugestões para aumentar a cobertura do exame preventivo demonstraram a necessidade de contínuas ações nos serviços de saúde, sendo eles de análise qualitativa e quantitativa, respectivamente (ALBUQUERQUE, 2009; DIOGENES et.al., 2009), (BRISCHILIARI, 2012).

Torna-se necessário mencionar que, no mundo atual, com a conquista de sua independência, a mulher encontra-se cada vez mais sobrecarregada com as tarefas do cotidiano. Ocupando as funções de profissional, mãe, esposa, dona de casa, dentre outras, o cuidado a sua saúde é deixado de lado. Para Diógenes et. al. (2011), essas mulheres ficam com suas demandas de saúde suprimidas ou atendidas de forma irregular, deixando de realizar o exame de Papanicolau periodicamente.

Frente ao exposto, observa-se que os horários em que as consultas são realizadas, que em muitos casos são comerciais e fixos (apenas em determinado dia da semana), torna-se mais uma barreira que impede que as mulheres procurem o serviço de saúde para realizarem o exame. Conforme Melo et. al. (2009), é preciso o envolvimento maior dos profissionais que atuam na assistência à saúde da mulher, no sentido de proporcionar horários mais flexíveis para os exames.

Para Albuquerque (2009) e Brischiliari (2012), a construção de agendas integradas e participativas, com horários flexíveis, possibilitam o protagonismo das mulheres nas ações de prevenção e promoção à sua saúde, independentemente das suas condições ocupacionais.

A necessidade de busca ativa e inclusão dos subgrupos mais vulneráveis torna-se evidente, considerando que esse grupo de mulheres é o que mais depende do serviço público de saúde. Há ainda a dificuldade em marcar a consulta por falta de vagas, outro fator que acaba por distanciar a mulher do serviço. Rocha et al. (2012), em seu estudo, observou que existe o fato de que muitas mulheres comparecem à fila do posto de saúde durante a madrugada, a fim de garantir uma ficha para realizar o exame de Papanicolau.

De acordo com Albuquerque et al (2009), é preciso integralizar a atenção à saúde da mulher, ampliando a oferta do teste Papanicolau para além de um procedimento de rotina, visando ampliar os benefícios do exame dando ênfase na promoção da saúde.

Melo et. al. (2009) propõe que sejam realizadas campanhas e busca ativa das usuárias, reuniões nas comunidades com apoio dos agentes comunitários de saúde e demais integrantes das equipes de saúde da família, e ainda a diminuição do tempo de espera, construção de agendas com horários diferenciados para as trabalhadoras e respeito à privacidade, de forma que essas ações otimizem a adesão das usuárias às ações de prevenção do Câncer de Colo do Útero.

É importante lembrar que todas as ações da equipe de saúde precisam ser realizadas com qualidade e humanização. Consoante a ideia de Moura et. al. (2010), a qualidade da assistência envolve questões psicológicas, biológicas, sociais, ambientais, sexuais e culturais. Portanto, devem-se adotar práticas de saúde integral que considerem as experiências das clientes.

Quanto ao intervalo da realização do exame, o Ministério da Saúde preconiza que o mesmo deve ser realizado anualmente e, após dois resultados negativos consecutivos, a cada três anos. Contudo, percebe-se que não há um grau de conhecimento satisfatório a respeito do intervalo da realização do exame, o que faz com que muitas mulheres o realizem em períodos não recomendados (antes ou depois do tempo esperado), reforçando a

necessidade de os profissionais de saúde orientarem a população sobre os períodos em que o exame deve ser realizado.

Tais orientações podem ser fornecidas com atitudes e práticas voltadas especificamente para esta clientela, como grupos de mulheres, visitas periódicas dos agentes comunitários de saúde e uma abordagem multiprofissional, com informações claras e específicas, sobre a periodicidade, bem como a real importância do exame preventivo e que este não deve ser feito apenas na presença de sintomas, objetivando aumentar a procura das mulheres por este exame e a consequente detecção precoce do câncer de colo uterino, garantindo um prognóstico favorável.

A abordagem multiprofissional no âmbito do Programa Saúde da Família, segundo Amorim et. al. (2006), garante o acesso à atenção básica, cria vínculos e promove conhecimento, valorização e incorporação por parte das usuárias. Para Oliveira e Pinto (2007), a equipe multidisciplinar é essencial, pois o médico sozinho não consegue alcançar tais objetivos.

A falta de compreensão da importância da realização do exame de Papanicolau é apontada por Amorim et. al. (2006) como um desafio para os serviços de saúde, à medida que limita o acesso ao rastreamento do câncer de colo de útero, principalmente para mulheres enquadradas nos grupos de risco.

Brischiliari et. al. (2012) sugerem que a educação em saúde deve acontecer independente da existência de fatores de risco, e a prevenção deve ser estimulada. Observa-se que é preciso dar ênfase aos conhecimentos das usuárias e à diminuição dos fatores contribuintes para a não realização do exame de Papanicolau.

Davim et. al. (2005) enfatiza que a educação em saúde deve ser integral, para que todas as orientações necessárias acerca do exame sejam divulgadas às usuárias, bem como a sua importância e finalidade, os cuidados necessários antes do exame e a humanização na interação profissional-cliente durante a consulta ginecológica. Objetivando, assim, reduzir os fatores relacionados à não realização do exame.

Concorda-se com Duavy et. al. (2007) ao mencionar que o Programa Saúde da Família deve incentivar as práticas de educação em saúde em parceria com universidades, escolas, mídia e organizações que lidem com essa

temática, esclarecendo dúvidas, fornecendo orientações e ampliando o conhecimento, principalmente informando o objetivo real do exame, que para muitas mulheres, ainda não está claro.

As ações de promoção de saúde e o vínculo com a comunidade são as principais características da estratégia de saúde da família, no entanto, a constante rotatividade de funcionários nestes serviços compromete o vínculo unidade-usuário. Sugere-se portanto, a valorização dos funcionários para que se possa mantê-los na unidade, fortalecendo o vínculo com as usuárias, bem como a qualificação de suas tarefas, buscando a excelência do serviço e capacitação profissional.

No que se refere à gestão do serviço, estudos sugerem que sejam desenvolvidas ações de operacionalização dos serviços de saúde, divulgação de informações, aperfeiçoamento dos recursos humanos, organização de recursos materiais e físicos, e incentivos financeiros para ocorrer uma melhoria no serviço e aumentar a adesão ao exame. Porém, concorda-se com Rocha et al. (2012) quando salienta que, embora os gestores possam conduzir o planejamento, todos os profissionais comprometidos devem agir buscando garantir a melhoria do acesso, de acordo com as necessidades de cada usuária.

O papel do Enfermeiro na coleta do Papanicolau

A presença do profissional Enfermeiro na prevenção e dentro dos programas de saúde é essencial. Para esta categoria, foram selecionados textos que demonstram as atuações dentro e fora das unidades de saúde, os quais são estudos descritivos qualitativos (DIOGENES et. al., 2011; ROCHA et. al., 2012; PAULA, 2003) e de análise quantitativa (MELO, 2009).

O profissional enfermeiro como educador em saúde tem papel fundamental dentro das comunidades e das equipes de saúde, pois sua atuação em capacitações, treinamentos e nas consultas de enfermagem pode propagar o conhecimento adequado das mulheres sobre sua própria saúde.

Constatou-se que as dificuldades em manter a periodicidade do exame de Papanicolau encontram-se, principalmente, na precarização histórica como a educação em saúde vem sendo desenvolvida nesta unidade de saúde.

Educação esta que deveria transformar, aproximar e mobilizar o sujeito para um retorno, estreitando as barreiras que distanciam as usuárias do seu direito à saúde digna e de qualidade (DIOGENES et. al., 2011).

Tal fato evidencia a necessidade de programas de educação em saúde a serem realizados pelos profissionais, buscando um maior entendimento da população acerca do tema e uma melhor relação profissional-cliente, de confiança, estabelecendo o vínculo, o que resultaria no aumento da adesão ao exame.

A atuação do enfermeiro do Programa de Saúde da Família tem como principal atribuição a educação em saúde das comunidades e a prevenção de doenças por medidas de palestras, grupos educativos e capacitação das equipes. Por essa razão, o seu papel é fundamental para a prevenção e a detecção precoce do câncer de colo uterino.

Vale ressaltar a importância de uma educação em saúde voltada não apenas para a importância do exame, mas também aos cuidados necessários antes de realizá-lo, sua periodicidade, a humanização e construção do vínculo profissional-cliente, diminuindo assim a vergonha, o medo e a tensão das mulheres na realização do procedimento.

Foram identificados através dos estudos a influência e a necessidade do trabalho executado pelos agentes comunitários de saúde no sentido de acolher as mulheres, incentivando e promovendo a saúde comunitária. Sendo assim, observa-se que os agentes comunitários podem contribuir para o conhecimento, minimizando os sentimentos que interferem na procura pelo exame. Cabe, no entanto, ao enfermeiro, garantir a capacitação e o treinamento desses agentes para oferecer à comunidade um serviço assistencial e humanizado.

De acordo com Rocha et. al. (2012), com a sobrecarga de tarefas, as mulheres encontram-se em uma situação que certamente influencia no seu auto-cuidado. O que destaca a necessidade de os profissionais considerarem todo o cenário que envolve o cotidiano da mulher, pois as desigualdades de gênero resultam em maiores chances de adoecimento pelas mulheres.

Para que seja possivel considerar a integralidade do cotidiano da mulher, sendo que em muitos serviços é o Enfermeiro quem realiza a coleta do

exame de Papanicolau, este momento deverá ser utilizado também para promover saúde, trocar experiências, saberes e vivências, oportunidade para o profissional de saúde e a cliente criarem e fortalecerem os vínculos.

De acordo com Paula (2003), o trabalho do profissional de saúde deve ir além das ações terapêuticas e educacionais. Deverá ajudar as mulheres a compreender o seu significado como sujeito e as suas relações com o outro e com o mundo, tanto intelectualmente como emocionalmente, sendo capaz de renovar e de reviver a sua existência.

A educação sexual é citada por Melo (2009) como uma ação de prevenção e diminuição na incidência dos casos de câncer uterino, uma vez que o conhecimento, a educação e o acesso aos serviços de saúde são determinantes fundamentais para a redução da morbimortalidade das mulheres por câncer cérvico-uterino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os programas de rastreamento para diagnóstico precoce do câncer de colo do útero, por meio do exame de Papanicolau, ainda figuram-se como as estratégias mais eficientes para diminuir a incidência e morbimortalidade deste câncer em todo o país. Não obstante, tais medidas não têm sido eficazes, e a doença ainda configura grande problema de saúde pública.

Apesar de um grande número de mulheres demonstrarem conhecimento sobre sua saúde ginecológica e a importância do exame preventivo de câncer uterino, uma parcela significativa ainda não detém este conhecimento. Além disso, há muitas barreiras enfrentadas pelas mulheres para a realização do exame, como a vergonha, o medo, a demora pelo agendamento e a não escuta pelos profissionais de saúde.

É evidente a necessidade de ações voltadas para as mulheres com o objetivo de incentivar a realização do exame de Papanicolau. As ações de educação em saúde, a busca ativa, as parcerias entre os serviços de saúde e as instituições das comunidades e a escuta qualificada são ações atribuídas ao Enfermeiro que podem contribuir para ampliar a cobertura do exame, pois é através do vínculo de confiança e segurança entre a clientela e o profissional que a cobertura do exame poderá aumentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, K.M. et al - Cobertura do teste de Papanicolau e fatores associados a não realização: um olhar sobre o programa de Prevenção do câncer do colo do útero em Pernambuco, Brasil - **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25 Sup 2:S301-S309, 2009. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009001400012 acesso em: 07 abr. 2014.

AMORIM V.M.S.L et al - Fatores associados a não realização do exame de Papanicolau: um estudo de base populacional no município de Campinas, São Paulo, Brasil - **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(11):2329-2338, nov, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001100007 acesso em: 13 mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes. Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2007/politica_mulher.pdf acesso em: 07 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Câncer do colo do útero. [texto na internet]. Rio de Janeiro,2014. Disponível em http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/colo_utero/definicao acesso em: 01 mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Estimativas 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2007. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estimativa_incidencia_cancer_2008.pdf acesso em: 01 mai. 2014.

BRISCHILIARI, S.C.R. et al. - Papanicolau na pós menopausa: fatores associados a sua não realização. - ***Cad Saúde Pública*** 28.10 (2012): 1976-84. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001000015 acesso em: 04 mai. 2014.

DAVIM, R.M.B. et al. - Conhecimento de mulheres de uma Unidade Básica de Saúde da Cidade de Natal/RN sobre o exame de Papanicolau - **Rev Esc Enferm** USP 2005; 39(3):296-302. Disponível em: http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/10.pdf acesso em: 17 mai. 2014.

DIOGENES, M.A.R. et al - Barreiras a realização periódica do papanicolaou: estudo com mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil - **Revista de Atenção Primária a Saúde.** jan-mar2011, Vol. 14 Issue 1, p12-18. 7p. Disponível em: acessado em: 24 mar. 2014.

DUAVY, L.M. et al. - A percepção da mulher sobre o exame preventivo do câncer cérvico-uterino: estudo de caso – **Ciência e Saúde Coletiva**, 12(3):733-742, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000300024 acesso em: 24 mar. 2014.

FERNANDES, J.V. et al. - Conhecimentos, atitudes e prática do exame de Papanicolaou por mulheres, Nordeste do Brasil – **Rev Saúde Pública** 2009;43(5):851-8. Disponível em: acessado em: 28 fev. 2014.

FERREIRA, M.L.S.M. - Motivos que influenciam a não realização do Exame de Papanicolau segundo a percepção de mulheres - **Esc Anna Nery Rev Enferm** [Internet]. 2009 Apr-June [cited 2011 June 20]; 13 (2): 378-84. Disponível em: acessado em: 28 fev. 2014.

Instituto Nacional de Cancer. Programa Nacional de Cancer do Colo do Utero. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_nacional_controle_cancer_colo_utero acesso em 01 mai. 2014.

MELO, S.C.C.S. et al - Alterações Citopatológicas e fatores de risco para a ocorrência do câncer de colo uterino - **Rev Gaúcha Enferm**., Porto Alegre (RS) 2009 dez;30(4):602-8. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/8959/7535 acesso em: 05 mar. 2014.

*MENDES, K.D.S., SILVEIRA. R.C.C.P., GALVÃO, C.M. – Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidencias na saúde e na enfermagem – **Texto. Contexto Enferm**. Florianopilis,2008 out/dez; 17(4):758-64.* Disponível em: acesso em: 16 mar. 2014.

MOURA A.D.A. et al - Conhecimento e motivações das mulheres acerca do exame de Papanicolau: Subsídios para a prática de enfermagem - **Rev. Rene. Fortaleza**, v. 11, n. 1, p. 94-104, jan./mar.2010. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4013/1/2010_art_adamoura.pdf acesso em: 16 mar. 2014.

OLIVEIRA, M.M.; PINTO, I.C. - Percepção das usuárias sobre as ações de Prevenção de Câncer do Colo do Útero na Estratégia Saúde da Família em uma Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil - **Rev. bras. saúde matern. infant.**, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000100004 acesso em: 08 abr. 2014.

OLIVEIRA, S.L.; ALMEIDA, A.C.H. – A percepção de mulheres frente ao exame de papanicolaou: da observação ao entendimento – **Cogitare Enferm** 2009 Jul/Set; 14(3):518-26. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362009000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=pt acesso em: 08 abr. 2014.

OSIS,M.J.M.D.- Paism: um marco na abordagem da saúde reprodutiva do Brasil.**Cad Saúde Publ**. 1998;14(1):25-32. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000500011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt acesso em: 16 mar. 2014.

PAULA, A.F.; MADEIRA, A.M.F. - O exame colpocitológico sob a ótica da mulher que o vivencia - **Rev Esc Enferm** USP 2003; 37(3): 88-96. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n3/11.pdf acesso em: 01 mai. 2014.

ROCHA, B.D. et al. - Exame de Papanicolau: conhecimento de usuárias de uma Unidade Básica de Saúde - **Rev Enferm** UFSM 2012 Set/Dez;2(3):619-629. Disponível em: http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/6601 acesso em: 03 mai. 2014.

VALENTE, C.A. et al - Conhecimento de mulheres sobre o exame de Papanicolau- **Rev Esc Enferm** USP 2009; 43. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe2/a08v43s2.pdf acesso em: 28 fev. 2014.

AVALIAÇÃO DA OFERTA NUTRICIONAL DE DIETAS VEGETARIANAS DO TIPO VEGANA

Nutritional evaluation of the offer of vegetarian diets type vegan

SIQUEIRA, Érica Peres
Faculdade Max Planck

MARTINS, Juliana Aparecida
Faculdade Max Planck

SILVA, Maria Aparecida
Faculdade Max Planck

MARQUES, Priscila Francisco
Faculdade Max Planck - Orientadora

RODRIGUES, Daniele
Faculdade Max Planck - Orientadora

RESUMO: Veganos ou vegetarianos puros são aqueles que excluem de sua dieta alimentar, bem como de seu cotidiano, produtos de origem animal**.** O objetivo desta pesquisa é verificar se a dieta vegetariana vegana, a qual é totalmente isenta de alimentos de origem animal, supre as recomendações nutricionais de seus adeptos. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados do PUBMED/MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Elsevier e no site de pesquisa Google. A seleção dos artigos a serem utilizados na presente revisão foi realizada a partir da leitura do resumo/ abstract de cada artigo encontrado. Foram encontrados cinquenta e um trabalhos no total, sendo utilizados apenas vinte e seis (50,98%), nesta revisão. Os resultados indicam que a dieta vegana atende as recomendações nutricionais para quase todos os nutrientes, exceto para as vitaminas B12 e D e para o mineral cálcio, que devem ser supridos através do uso de suplementos ou alimentos enriquecidos. Nota-se que a dieta vegetariana do tipo vegana corretamente planejada é apropriada em todos os estágios do ciclo vital e pode garantir um aporte nutricional adequado. O profissional nutricionista pode auxiliar na monitorização do estado nutricional dos veganos através da orientação de uma dieta balanceada.

Palavras chave: Dietas veganas**;** vegetarianismo; adequação, deficiência e suplementação de nutrientes em veganos.

ABSTRACT: Vegans and Pure Vegetarians are those who exclude of your diet, as well as their everyday life, animal products. The general objective of this research is to verify if the vegetarian vegan diet, which is totally exempt of food of animal origin, supplies the nutritional recommendations of your supporters. The bibliographic search was carried out in database PUBMED/MEDLINE (International literature of Health Sciences), Elsevier and on the research website Google. The selection of articles to be used in this review was carried out from reading the abstract of each article found. It were found fifty-one works in total, being used only twenty-six (50,98%) in this abstract. The results indicated that the vegan diet meets the nutritional recommendations in almost all nutrients, except for B12 and D vitamins and calcium mineral, which must be supplied by using the food supplements or enriched aliment. We noted that a properly planned vegetarian diet vegan type is appropriate for all stages of the life cycle and can ensure adequate nutrient intake. Dietitians can assist in monitoring the nutritional status of vegans through the guidance of a balanced diet.

Keywords: Vegan diets; vegetarianism; adequacy, deficiency and supplementation of nutrients in vegan.

INTRODUÇÃO

A adesão a dietas vegetarianas aumentou nos últimos anos, entre as diferentes faixas etárias, difundindo-se especialmente entre adolescentes e mulheres devido a crescente preocupação em obter mais saúde e qualidade de vida (CRAIG, 2009). Em resposta ao crescente número de seguidores, houve maior interesse de profissionais da área de nutrição em estudar sobre a prática alimentar vegetariana, com foco na adequação nutricional e na prevenção e tratamento de doenças (ADA, 2003).

O vegetarianismo existe há cerca de 5 milhões de anos, desde o antepassado mais antigo do homem, o *Australipithecus Anamensis*, que se alimentava somente com frutas, folhas e sementes. A partir do domínio do fogo e do desenvolvimento de ferramentas essa realidade mudou, já que o *Homo Neanderthalensis* iniciou a caça de animais de grande e pequeno porte como mamutes e veados. Mais tarde, as populações humanas criaram culturas de vegetais fixas, que atraíram animais como porcos selvagens, ovelhas, cães, cabras, aves, ratos e pequenos felinos, que foram domesticados e mortos para consumo (RODRIGUES,2005;SILVA et al, 2011).

Ao longo da história, o vegetarianismo sofreu uma mescla com a cultura mundial. Pitágoras fora considerado o “pai do vegetarianismo”, sendo um grande defensor e promotor desse regime alimentar (Couceiro et al, 2008 apud

MELINA et al, 1998). Para isto, fundou uma sociedade na qual não havia o consumo de carne, com base na teoria da transmigração das almas. Segundo esta, a alma passava de um corpo para outro, inclusive para o corpo de outros animais, o que fazia com que o consumo da carne fosse comparado com o canibalismo (SILVA et al, 2011 apud LIMA, 1912).

Assim como Pitágoras, ao longo dos séculos nomes como Leonardo da Vinci (1452 – 1519); Benjamim Franklin (1706 – 1790); Dr. John Harvey Kellogg (1869 – 1948); Mahatma Gandhi (1869 – 1948) e Albert Einstein (1879 – 1955) aderiram ao vegetarianismo (COUCEIRO et al, 2008).

O movimento vegetariano mostrou-se de forma expressiva no século XIX, com a formação de grupos de vegetarianos, publicações literárias favorecendo a dieta vegetariana e com a abertura de restaurantes típicos desse tipo de dieta. No século XX houve o aumento do interesse em conhecer a dieta vegetariana e atualmente é crescente a preocupação com a comercialização e disponibilização de opções alimentares atraentes para vegetarianos, ampliando seu mercado (JOHNSTON, 2003).

Vegetarianos são, por definição, indivíduos que excluem de sua alimentação todos os tipos de carne, dentre elas, carnes vermelhas, de porco, aves, peixes, frutos do mar e derivados destas, como os embutidos e produtos industrializados que contenham traços dos alimentos citados, podendo ou não utilizar laticínios e ovos (SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012).

O vegetarianismo pode ser classificado de acordo com as exceções relacionadas a alimentos de origem animal, podendo ser divididos em subgrupos como os ovolactovegetarianos, que mantém o consumo de ovos, leite e derivados; os lactovegetarianos, que mantém apenas o consumo de leite e derivados; os ovovegetarianos, que mantém apenas o consumo de ovos; os vegetarianos estritos, que excluem todos os tipos de carne e derivados, ovos, leite e substitutos de sua alimentação (SLYWITCH, 2012) e os veganos ou vegetarianos puros, que excluem todos os tipos de carne e derivados, ovos, leite e substitutos, além de alguns veganos evitarem o consumo de mel e o uso de qualquer produto que tenha origem animal, tais como roupas, bolsas e calçados, elaborados em couro e lã, medicamentos e cosméticos (JOHNSTON, 2003).

Os veganos defendem os direitos animais e declaram ser injusta e cruel a matança e o sofrimento de animais para consumo humano, em função da violência desse processo. A ideia principal parte do princípio que o homem não tem o direito de manipular e destruir a natureza (SILVA et al, 2011).

A saúde é o principal motivo pela adesão ao vegetarianismo, visto que este tipo de dieta reduz risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e aumenta a longevidade, devido um maior consumo de alimentos de origem vegetal, como frutas e hortaliças, leguminosas, oleaginosas e cereais integrais, além destes serem ricos em fibras e antioxidantes (COUCEIRO et al, 2008).

Ética e direito dos animais possuem destaque entre os seguidores do veganismo, porém, em relação a todos os vegetarianos, somente 50%, segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira, aderem a esse regime alimentar com a finalidade de proteção aos animais em relação a vestimenta ou pesquisa e aos cuidados com o meio ambiente (SLYWITCH, 2012).

Os fatores ligados ao meio ambiente propõem a redução da degradação da natureza, pois a criação de animais afeta o ar, os solos e os mananciais, seja por meio de produção de gases poluentes para atmosfera, podendo acarretar o efeito estufa, ou pelo desmatamento (SLYWITCH, 2012).

Diversas crenças religiosas como o Jainismo, Hinduísmo, Budismo e Adventistas do Sétimo Dia preconizam uma dieta vegetariana com o objetivo de adquirir mais saúde ou por acreditar que matar é inadmissível (COUCEIRO et al, 2008).

Alguns indivíduos optam pela dieta vegetariana para contribuir com a redução da fome mundial, devido a um quarto da população do mundo não ter acesso financeiro aos alimentos (COUCEIRO et al, 2008). O fator econômico também está relacionado às quantidades de terras que são utilizadas para pastagem, sendo que boa parte dessas poderiam ser aproveitadas para lavoura, aumentando a produção de alimentos saudáveis à saúde e contribuindo para minimizar a fome da população. Boa parte dos nutrientes essenciais para sobrevivência é encontrada nos alimentos naturais da terra (SILVA et al, 2011; SOUZA et al, 2010).

A filosofia iogue, baseada em princípios energéticos, éticos ou de saúde, incentiva a prática de uma dieta vegetariana e condena a violência aos animais (SLYWITCH, 2012).

O convívio com familiares vegetarianos como pais, mães, tios, irmãos, avós e entre os casais pode influenciar os indivíduos a vivenciarem tal dieta vegetariana (SLYWITCH, 2012).

A baixa aceitação ao paladar é comum em indivíduos que não sentem atração visual e olfativa pelas preparações à base de produtos cárneos, tornando-se assim adeptos do vegetarianismo (SLYWITCH, 2012).

Muitas mulheres aderem à prática alimentar vegetariana por razões estéticas e associam que este tipo de dieta favorece uma perda ponderal (JOHNSTON, 2003).

Silva *et al* (2011) defendem que a dieta vegetariana do tipo vegana, por não conter produtos de origem animal, é baixa em colesterol e gordura saturada e rica em gordura insaturada (poliinsaturada e monoinsaturada), fibras dietéticas, vitaminas (principalmente vitaminas C e E), minerais (magnésio, boro e folato), carotenóides e fitoquímicos. Acrescenta ainda que, por eliminar alimentos altamente contaminados por antibióticos, hormônios, pesticidas e alimentos alergênicos como o leite e seus derivados, beneficia os indivíduos que apresentam intolerância à lactose e alergias alimentares e reduz o risco de contaminação por doenças transmitidas pela carne, como a febre aftosa (SILVA et al, 2011).

Segundo a Position of the American Dietetic Association e Dietitians of Canadá (ADA), a dieta vegana e outras formas de vegetarianismo podem atender às recomendações nutricionais atuais. Em certos casos, o uso de alimentos enriquecidos ou suplementos serão essenciais para atender às demandas de nutrientes específicos. Os nutrientes que devem ter maior atenção para os seguidores da dieta vegetariana são proteína, ferro, zinco, cálcio, vitamina D, vitamina B12, vitamina A, ácidos graxos n-3, iodo e fibras (ADA, 2003).

A cobalamina ou vitamina B12 está presente apenas em produtos de origem animal, sendo sintetizada por bactérias específicas. A ausência desta vitamina em alimentos de origem vegetal resulta em uma deficiência frequente

em veganos e pode levar ao surgimento de doenças sanguíneas e nervosas, resultando em quadros de irritação, depressão, amnésia, entre outros (SILVA et al, 2011).

A dieta vegetariana do tipo vegana, sendo uma dieta mais restrita, implica na ausência de diversos alimentos e, por esse motivo, pode fovorecer ao surgimento de carências nutricionais. Dessa forma, a ausência de planejamento alimentar adequado pode acarretar em deficiências nutricionais graves, implicando negativamente sobre a saúde do indivíduo. Porém, se for bem planejada, pode ser adequada a todos os estágios do ciclo vital, inclusive durante a gestação, lactação, infância e adolescência (ADA, 2003).

A hipótese desta revisão é propor que, através de uma alimentação balanceada, com boa variabilidade de alimentos e associada à adequada suplementação de nutrientes, o indivíduo vegetariano vegano consiga atingir suas necessidades nutricionais.

O objetivo desta pesquisa é verificar se a dieta vegetariana vegana, a qual é totalmente isenta de alimentos de origem animal, supre as recomendações nutricionais de seus adeptos.

METODOLOGIA

Foram consultadas as bases de dados do PUBMED/MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Elsevier e site de pesquisa Google. Foram utilizados artigos científicos, monografias relacionadas ao tema, capítulo de livro, livros e guia alimentar específico, publicados a partir do ano de 2000, nos idiomas português, inglês e francês.

As palavras e sentenças chave "*dietas veganas", "vegetarianismo", "adequação, deficiência e suplementação de nutrientes em veganos",* foram utilizadas.

A seleção dos artigos a serem utilizados na presente revisão foi realizada a partir da leitura do resumo/abstract de cada artigo encontrado.

RESULTADOS

Foram encontrados cinquenta e um trabalhos para esta revisão, dos quais foram utilizados vinte e seis (50,98%), incluindo 9 artigos científicos das bases de dados do Medline/PubMed, 5 artigos científicos da base de dados do Elsevier, 1 capítulo de livro, 3 livros, 1 guia alimentar, 1 monografia, 6 são trabalhos encontrados na fonte de pesquisa Google. A Tabela 1 traz a relação com a quantidade de artigos encontrados em cada uma das bases de dados consultadas, bem como seu idioma.

Tabela 1. Relação das fontes de pesquisa utilizadas com a quantidade de artigos selecionados para o estudo.

Base de dados	Selecionados (n)	Idioma
Medline/PubMed	9	Inglês
Elsevier	5	Inglês/Francês
Capítulo de livro	1	Português
Livros	3	Português
Guia Alimentar	1	Português
Monografia	1	Português
Google	6	Português

Observou-se que, dos trabalhos utilizados para o desenvolvimento deste estudo, nove (34,61%) afirmam que a dieta vegetariana do tipo vegana atendem às recomendações diárias em relação à proteína (ADA, 2003; AMIT, 2010; Barnard et al, 2000; Couceiro at al, 2008; Craig, 2009; JOHNSTON, 2003; NELSON, 2010; SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012); dez (38,46%) declaram que a quantidade de ferro diária ingerida por veganos consegue atingir as recomendações (ADA, 2003; AMIT, 2010; CLARYS et al, 2014; COUCEIRO et al, 2008; CRAIG, 2009; JOHNSTON, 2003; NELSON, 2010; SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012; SOUZA et al, 2010); oito (30,76%) relatam que as recomendações de cálcio e de vitamina D não são atingidas somente com alimentação, sendo necessária utilização de alimentos fortificados ou suplementos e, no caso da vitamina D, é necessária a exposição a luz solar (ADA, 2003; AMIT, 2010; CLARYS et al, 2014; COUCEIRO et al,

2008; CRAIG, 2009, NELSON, 2010; SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012); dez (38,46%) revelam que a vitamina B12 não supre as recomendações diárias dos veganos, tendo que ser suplementada ou ingerida por meio de alimentos enriquecidos (ADA, 2003; AMIT, 2010; BROCADELLO et al, 2007; COUCEIRO et al, 2008; CRAIG, 2009; JOHNSTON, 2003; NELSON, 2010; SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012; SOUZA et al, 2010); sete (26,92%) descrevem que o zinco supre as necessidades nutricionais de veganos, desde que seja consumido 50% a mais da ingestão dos onívoros (ADA, 2003; AMIT, 2010; COUCEIRO et al 2008; CRAIG, 2009; JOHNSTON, 2003; NELSON, 2010; SLYWITCH, 2012); sete (26,92%) mostram que a dieta vegana atinge as recomendações diárias de ômega 3, desde que haja um consumo do dobro da ingestão dos onívoros, por meio da inclusão de alimentos fontes (ADA, 2003; AMIT, 2010; COUCEIRO, 2008; CRAIG, 2009; DAVEY et al, 2003; NELSON, 2010; SLYWITCH, 2012); um (3,84%) afirma que a vitamina A e o iodo suprem as recomendações dos veganos se consumidos nas porções diárias adequadas (ADA, 2003) e onze (42,30%) indicam que as recomendações de fibra alimentar são supridas por indivíduos veganos, porém, na maioria dos casos, estes ultrapassam a ingestão diária recomendada (ADA, 2003; AMIT, 2010; BARNARD et al, 2000; CLARYS et al, 2014; COUCEIRO et al, 2008; CRAIG, 2009; DAVEY et al, 2003; JOHNSTON, 2003; NELSON, 2010; SILVA et al, 2011; SLYWITCH, 2012). A tabela 2 ilustra as presentes informações citadas.

Tabela 2: Relação das referências que demonstram se a dieta vegana supre ou não as exigências nutricionais dos nutrientes de maior destaque neste regime alimentar

Referências	Proteína	Ferro	Cálcio	Zinco	Iodo	Vitamina D	Vitamina B12	Vitamina A	ômega 3	Fibras Alimentares
ADA, 2003	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	Sim	Não[3]	Não[1]	Sim	Sim[2]	Sim
AMIT, 2010	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	---	Não[3]	Não[1]	---	Sim[2]	Sim
BARNARD et al, 2000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sim
BROCADELLO et al 2007	---	---	---	---	---	---	Não[1]	---	---	---
CLARYS et al 2014	Sim	Sim	Não[1]	---	---	Não[3]	---	---	---	Sim
COUCEIRO et al, 2008	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	---	Não[3]	Não[1]	---	Sim[2]	Sim
CRAIG, 2009	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	---	Não[3]	Não[1]	----	Sim[2]	Sim
DAVEY et al, 2003	---	---	---	---	---	----	----	---	Sim[2]	Sim
JOHNSTON, 2003	Sim	Sim	---	Sim[2]	---	---	Não[1]	---	---	Sim
NELSON, 2010	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	---	Não[3]	Não[1]	---	Sim[2]	Sim
SILVA et al, 2011	Sim	Sim	Não[1]	---	---	Não[3]	Não[1]	---	---	Sim
SLYWITCH, 2012	Sim	Sim	Não[1]	Sim[2]	---	Não[3]	Não[1]	---	Sim[2]	Sim
SOUZA et al, 2010	---	Sim	---	---	---	---	Não[1]	---	---	---

1: torna-se necessária a utilização de alimentos fortificados ou suplementos.
2: desde que seja consumido o dobro da ingestão dos onívoros para o ômega 3 e 50% acima da recomendação dos onívoros para o zinco.
3: torna-se necessária a utilização de alimentos fortificados ou suplementos e a exposição à luz solar.

A dieta vegetariana do tipo vegana está associada a muitos benefícios à saúde, dado que contém maior teor de fibra, ácido fólico, potássio, magnésio, vitaminas C e E e fitoquímicos (CRAIG, 2009). Esse regime alimentar geralmente contém uma densidade calórica menor, a qual favorece um IMC (Índice de Massa Corporal) normalmente menor em relação aos outros subgrupos de vegetarianos e aos indivíduos onívoros, e demonstra, também, teores reduzidos de gordura saturada, colesterol total, colesterol LDL, ácidos graxos ômega 3, vitaminas D e B12, cálcio, zinco e ferro (COUCEIRO et al, 2008; DAVEY et al, 2003; VINAGRE et al, 2013). Portanto, considerando a exclusão de alimentos de origem animal da dieta, o risco dos vegetarianos veganos desenvolverem deficiências nutricionais é significativamente maior em relação aos outros vegetarianos e onívoros (CRAIG, 2009).

Os níveis de albumina observados nos indivíduos veganos foram maiores em relação aos onívoros, indicando ausência de desnutrição proteica, visto que costumam alcançar de 12% a 13% do Valor Energético Total (VET) diário (COUCEIRO et al, 2008).

A ingestão de ferro por veganos costuma ser superior a dos onívoros, pois está associada a uma ingestão equivalente ao dobro de vitamina C ingerida na dieta dos não vegetarianos, tendo sido demonstrado poucos indivíduos vegetarianos com deficiência de ferro (COUCEIRO et al, 2008). Observa-se um requerimento diário de 1,8 vezes maior de ferro para vegetarianos, pois o ferro consumido por estes é de baixa biodisponibilidade, provenientes de origem vegetal (BAZZANO et al, 2002). A incidência de anemia por deficiência de ferro mostrou-se semelhante em vegetarianos e não vegetarianos, com vegetarianos normalmente apresentando nível sérico de ferritina na faixa de normalidade (CRAIG, 2009).

Os veganos tendem a apresentar uma ingestão de cálcio de 500mg a 700mg por dia, estando abaixo da recomendação diária de 1000 mg (COUCEIRO et al, 2008), tendo, por esse motivo, maior risco de fratura óssea(CRAIG, 2009). Porém, como a saúde óssea está associada também ao consumo de alguns minerais e vitaminas, tais como magnésio, potássio e vitamina K, contidos em adequadas quantidades em alimentos como soja,

frutas e hortaliças, muito presentes na alimentação vegana, esse risco é amenizado (CRAIG, 2009).

Com relação ao zinco, a dieta vegetariana costuma apresentar teor moderado de absorção deste mineral. Dessa forma, a recomendação de prescrição dietética pelas DRIs (Dietary Reference Intakes) é de 50% acima do prescrito para onívoros (SLYWITCH, 2012).

Os veganos apresentam um quarto da ingestão média de vitamina D quando comparados aos indivíduos onívoros (CRAIG, 2009). Observou-se baixo nível de vitamina D e massa óssea reduzida em veganos não suplementados, com baixo consumo de alimentos fortificados e que residiam em locais frios, onde há baixa exposição á luz solar (ADA, 2003).

Além da vitamina D, a vitamina B12 também merece atenção especial para os veganos. Os adeptos da dieta vegana, em todos os ciclos vitais, sem suplementação ou uso de alimentos enriquecidos com vitamina B12, não ingerem quantidade suficiente desta vitamina por estar presente exclusivamente em alimentos de origem animal, podendo gerar deficiências nutricionais a longo prazo (COUCEIRO et al, 2008). Estudos demonstraram que veganos com ingestão regular de algas marinhas como *Clorella* ou *Nori* tiveram concentrações séricas de vitamina B12 duas vezes mais altas em relação àqueles que não consumiram estas algas (JOHNSTON, 2003). Para crianças veganas a atenção deve ser redobrada, visto que o leite materno de mães veganas contém baixa concentração de vitamina B12. Neste caso, recomendam-se 3 porções diárias de alimentos ricos nesta vitamina, com concentrações de 5 a 10µg/porção, além da suplementação ingerida pela mãe (AMIT, 2010).

Os veganos obtêm toda sua vitamina A através da conversão dos carotenos da dieta, especialmente os betacarotenos. Verificou-se que os veganos ingerem metade da quantidade sugerida, pois a absorção dos carotenos é menor do que a Vitamina A propriamente dita. Apesar disso, os estudos mostram que os vegetarianos têm nível sérico de carotenóides mais alto que os não vegetarianos (ADA, 2003).

A maioria dos estudos mostram que os veganos possuem níveis sanguíneos mais baixos de ômega 3, o qual é convertido em EPA

(eicosaentaenóico) e DHA (docosaexaenoico), do que os onívoros (ADA, 2003). Segundo as DRIs, a recomendação de ômega 3 para os adeptos da dieta vegetariana deve contemplar o dobro da quantidade ingerida pelos onívoros (SLYWITCH, 2012).

Os veganos consomem quantidades superiores de frutas e hortaliças em comparação aos onívoros (CRAIG, 2009; HADDAD e TANZMAN, 2003; KEINAN-BOKER et al, 2002; NELSON, 2010). Essa ingestão está intimamente ligada com valores de colesterol total baixos (CRAIG, 2009; DJOUSSE et al, 2004) e menor incidência de mortalidade por acidente vascular cerebral (BAZZANO et al, 2002; CRAIG, 2009). Em um estudo transversal realizado na Bélgica entre fevereiro de 2012 e abril de 2012, observou-se uma ingestão diária de 21g de gorduras saturadas para indivíduos veganos, contra 54g consumidas diariamente pelos onívoros (CLARYS et al, 2014).

DISCUSSÃO

A dieta vegetariana do tipo vegana está associada a prevenção contra doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes do tipo II, câncer de próstata e cólon, e menor taxa de mortalidade por essas patologias, visto que indivíduos veganos consomem menos gorduras saturadas, colesterol e álcool, normalmente fumam menos, possuem um índice de massa corporal inferior aos onívoros e praticam mais exercício físico, além de terem um consumo significativamente elevado de frutas, ácidos graxos insaturados, oleaginosas e grãos (DYETT et al, 2013; NELSON, 2010 apud WHITE et al, 1994; SOUZA et al, 2010).

Adicionalmente, em estudo realizado por Link et al (2008), foi comprovado que a dieta vegana melhorou 11,5% da qualidade de vida e diminuiu a ansiedade e o estresse para 18,6% e 16,4%, respectivamente, de 51 participantes, com média de idade de 53 anos, sendo predominante o sexo feminino. Além disso, a estadia dos participantes no instituto vegano melhorou a saúde mental e emocional (LINK et al , 2008).

Os benefícios da dieta vegana também foram observados em mulheres com menopausa. A menopausa acomete todas as mulheres da terceira idade, causando desconfortos, dentre eles, calor exagerado, suores noturnos,

perturbações no sono, irritabilidade e estados depressivos devido à redução nos níveis de estrógenos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Porém, essas sensações incômodas puderam ser amenizadas com a dieta vegana, que proporcionou às mulheres o aumento de disposição e a redução ponderal, em razão de menor ingestão de gordura e maior consumo de fibras (BARNARD et al, 2000).

A quantidade calórica diária consumida pelos veganos é menor devido ao fato da sua dieta ser isenta de gordura e proteína de origem animal e por conter alto teor de carboidratos complexos, ricos em fibras alimentares (ADA, 2003).

O teor de proteína vegetal varia com base na pontuação dos aminoácidos corrigida pela digestibilidade das proteínas (ADA, 2003) que é o método padrão para determinar a quantidade proteica de um alimento, sendo também utilizado na rotulação nutricional de produtos destinados a crianças acima de dois anos de idade e adultos, com o intuito de avaliar a qualidade biológica por meio do perfil de aminoácidos presentes nos mesmos. Neste, utiliza-se o aminoácido mais limitante para determinar a pontuação de aminoácidos não corrigida, e esse número é multiplicado pela digestibilidade do alimento. Com esse procedimento, as proteínas isoladas de soja têm a mais alta pontuação que se pode obter, a qual é de 1,0. As proteínas de soja são altamente digeríveis e completas, contendo todos os aminoácidos essenciais no padrão de referência e na proporção correta (COUCEIRO et al, 2008), podendo atender as necessidades proteicas com a mesma eficácia da proteína de origem animal (ADA, 2003).

Os profissionais da área de nutrição devem avaliar se a necessidade proteica pode ser maior que a RDA (Ingestão Diária Recomendada), no caso de vegetarianos cujas fontes de proteína na dieta sejam principalmente as mais difíceis de digerir, como alguns cereais e leguminosas. Os cereais tendem a ser pobres em lisina, um aminoácido essencial. Isso pode ser importante quando se avalia a dieta de indivíduos que não consomem fontes de proteína animal e contêm relativamente pouca proteína. Os ajustes da dieta como aumentar o consumo de feijão e produtos de soja em lugar de outras fontes protéicas que sejam pobres em lisina, podem garantir a ingestão adequada de

lisina (ADA, 2003). A tabela 3 apresenta o elevado teor proteico encontrado na soja e em seus subprodutos, dado que beneficia aos adeptos da dieta vegana (COUCEIRO et al, 2008).

Tabela 3: Teor proteico (gramas) por quantidade de alimentos à base de soja.

Alimentos	Quantidade (gramas)	Teor proteico (gramas)
Tofu	113	8 - 12
Isolado proteico de soja	30	26,4
Leite à base de soja	400	30

(COUCEIRO et al, 2008)

Os alimentos vegetais contém apenas ferro não heme, o qual é mais sensível que o ferro heme, tanto aos inibidores quanto aos estimuladores da absorção de ferro. Os inibidores incluem os fitatos, o cálcio, os chás, o cacau, alguns temperos e as fibras (ADA, 2003). Por outro lado, exibem os compostos que estimulam a absorção de ferro e auxiliam na redução dos efeitos dos fitatos e no aumento do sítio de absorção desse mineral, como a vitamina C e os ácidos orgânicos (ADA, 2003), entre eles os ácidos málico (maçã, pêra e morango), tartárico (uva), benzoico (ameixa) oxálico (morango, carambola, espinafre, couve-flor e repolho) e cítrico (laranja, limão), encontrados em frutas e hortaliças (PHILIPPI, 2006). Algumas técnicas de preparo dos alimentos como deixar de molho ou brotar os feijões, cereais e sementes, podem hidrolisar o fitato e melhorar a absorção de ferro (ADA, 2003).

Existem fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem na absorção de zinco. Os intrínsecos compreendem a natureza do mineral e os extrínsecos abrangem o ferro não heme, fibra dietética, ácido fítico, cálcio e alimentos específicos como leite de vaca, queijo e café, que reduzem a biodisponibilidade de zinco (COUCEIRO et al, 2008).

O ácido fítico é um agente quelante que se liga ao zinco, gerando um composto insolúvel no pH intestinal. Dessa forma, prejudica a absorção de zinco da dieta. Esta substância é encontrada em sementes, raízes e tubérculos,

sendo resistente ao cozimento e não tendo alterações ao passar pelo trato gastrointestinal (COUCEIRO et al, 2008).

Observou-se um efeito negativo do ácido fítico e do cálcio na biodisponibilidade de zinco em produtos à base de soja, sendo de suma importância, pois estes produtos são amplamente consumidos por vegetarianos (COUCEIRO et al, 2008).

Igualmente ao mineral ferro, técnicas de preparo de alimentos, como deixar de molho as leguminosas, cereais e sementes e a fermentação de pão, minimizam a ligação de zinco com fitato, melhorando a absorção deste (ADA, 2003).

A maior parte do cálcio de origem vegetal está combinado com inibidores de absorção, que incluem ácidos oxálicos e fíticos. A prática culinária que pode promover, em parte, a eliminação do ácido oxálico contido nos alimentos, é a fervura dos vegetais ricos nessa substância, com o descarte da água de cocção (COUCEIRO et al, 2008). Alimentos com elevado teor de fitato e oxalato, como alimentos à base de soja, fornecem cálcio de boa absorção. A ingestão excessiva de sódio também pode provocar a perda de cálcio (ADA, 2003). Para reverter os efeitos inibitórios da absorção de cálcio, deve haver um consumo balanceado de fibras, fitatos e oxalatos na dieta (COUCEIRO et al, 2008). O consumo adequado de vitamina D e proteína também favorece a absorção de cálcio, beneficiando a saúde óssea (ADA, 2003).

As dietas vegetarianas geralmente são ricas em ácidos graxos ômega 6 (ácido linoleico), porém contém menores quantidades de ômega 3 (ácido linolênico), resultando em desiquilíbrio fisiológico que pode inibir a produção das formas ativas desse nutriente, como EPA (eicosaentaenóico) e DHA (docosaexaenoico). Dietas que excluem peixes, ovos e algas não mostram fontes diretas de EPA e DHA. O consumo de algas, seja por via oral direta ou por cápsulas, afetam de forma positiva os níveis sanguíneos de EPA e DHA. A inclusão de alimentos ricos em ômega 3 na dieta vegetariana é essencial, entre eles estão o óleo e a semente de linhaça (ADA, 2003).

Entre as razões para a baixa incidência de deficiência de vitamina B12, mesmo em indivíduos veganos, inclui-se a pequena demanda desta vitamina em comparação com as reservas consideradas grandes na circulação entero

hepática, a qual preserva a maior parte de vitamina B12 excretada na bile. As bactérias intestinais produzem vitamina B12, porém a maior parte desta produção ocorre abaixo do local ideal para sua absorção, a porção íleal, sendo excretada nas fezes (JOHNSTON, 2003).

As plantas não sintetizam e nem armazenam vitamina B12, somente existirá em vegetais, se estes estiverem contaminados por bactérias que a produzam. Essa contaminação é fácil de identificar em locais onde os procedimentos sanitários de higiene e manipulação alimentar não são adequados (COUCEIRO et al, 2008). As algas Clorella e Nori podem conter vitamina B12 ativa, devido contaminação do plâncton (JOHNSTON, 2003).

As dietas vegetarianas são tipicamente ricas em ácido fólico, que pode mascarar os sintomas hematológicos da deficiência de vitamina B12, levando ao surgimento de anemia megaloblástica (ADA, 2003; BROCADELLO et al, 2007).

Portanto, alguns casos de deficiência talvez não sejam percebidos antes que se instalem os sintomas neurológicos, pois devido à falta de cobalamina, ocorre a destruição da bainha de mielina ou a incorporação anormal de ácidos graxos nesta, assim resultando na função neural ou transmissão de neurotransmissores prejudicada (ADA, 2003; BROCADELLO et al, 2007). Se houver preocupação com o nível de vitamina B12, deve-se medir a homocisteína sérica (ADA, 2003).

Em bebês de mães veganas, cuja dieta falte fontes confiáveis desta vitamina, correm um risco muito alto de apresentar deficiência. A ingestão e a absorção de vitamina B12 pela mãe durante a gravidez parece ter influência maior sobre o nível de vitamina B12 do bebê do que as reservas maternas desta vitamina (ADA, 2003).

Há estudos que indicam que alguns veganos e outros vegetarianos não consomem, com regularidade, fontes confiáveis de vitamina B12, refletindo em um nível abaixo do adequado desta vitamina no organismo. É essencial que todos os vegetarianos do tipo veganos tomem suplemento ou usem alimentos enriquecidos com esta vitamina. Sabe-se que sua absorção é mais eficiente quando consumida em pequena quantidade e em intervalos frequentes. Quando menos de 5 µg de vitamina B12 cristalina são consumidos de uma só

vez, cerca de 60% são absorvidos, enquanto apenas 1% de uma dose de 500 µg ou maior é absorvida (ADA, 2003).

A vitamina D3 (colecalciferol) tem origem animal, enquanto a vitamina D2 (ergocalciferol) é uma forma aceitável para os veganos. A vitamina D2 pode ser menos biodisponível que a vitamina D3, o que pode aumentar a necessidade dos vegetarianos, que dependem de suplementos de vitamina D2 para atender ao nível recomendado de vitamina D. Caso a exposição ao sol e a ingestão de alimentos enriquecidos sejam insuficientes, recomenda-se a suplementação de vitamina D (ADA, 2003). Os alimentos de origem vegetal enriquecidos com vitamina D são algumas marcas de leite à base de soja ou de arroz, alguns flocos de cereais e margarinas (ADA, 2003).

A vitamina A pré-formada só é encontrada em alimentos de origem animal. Desse modo, a absorção de betacaroteno, que resulta da conversão de carotenoides em vitamina A, encontrados nos alimentos vegetais, é menos eficiente. A necessidade de vitamina A pode ser atendida com a inclusão de três porções diárias de legumes amarelo-escuros ou alaranjados, verduras ou frutas, ricos em betacaroteno (cenoura, melão, manga, abóbora). O cozimento aumenta a absorção de betacaroteno, assim como o acréscimo de pequena quantidade de gordura às refeições. Picar e amassar os legumes também pode aumentar a biodisponibilidade dessa vitamina (ADA, 2003).

Preocupações com dietas vegetarianas que incluam alimentos como soja em grãos, crucíferas (couve, repolho, mostarda) e batata doce, que contêm substâncias que propiciam o bócio, vêm crescendo. Contudo, esses alimentos não foram associados à insuficiência da tireóide em pessoas saudáveis, cuja ingestão de iodo é adequada. A RDA de iodo para adultos é facilmente conseguida com meia colher de chá de sal iodado por dia. Alguns vegetarianos podem ter elevada ingestão de iodo devido ao consumo de algas. O pão também pode ser uma fonte de iodo, pois alguns estabilizadores da massa contêm este elemento (ADA, 2003).

Segundo os artigos analisados nesta pesquisa, todos os nutrientes ingeridos pela população vegana podem suprir suas necessidades nutricionais, desde que utilizando técnicas de preparo adequadas, realizando combinações de nutrientes para facilitar a absorção e fazendo o uso de alimentos fortificados

com os nutrientes trabalhados neste artigo. Porém, exceções se fazem para as vitaminas B12 e D e o mineral cálcio, os quais deverão ser suplementados por indivíduos veganos para garantir a recomendação diária de acordo com a faixa etária.

CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados nesta revisão de literatura, nota-se que a dieta vegetariana do tipo vegana corretamente planejada é adequada em todos os estágios do ciclo vital. A dieta vegana atende as recomendações nutricionais para todos nutrientes, exceto para as vitaminas B12 e D e para o mineral cálcio, pois estes micronutrientes apresentam-se mais biodisponíveis em produtos de origem animal. Nestes casos, o uso de suplementos ou alimentos enriquecidos torna-se essencial para garantir um aporte nutricional adequado. O profissional nutricionista pode auxiliar na monitorização do estado nutricional dos veganos através da orientação de uma dieta balanceada, visando prevenir futuras deficiências nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION; DIETITIANS OF CANADA. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. Journal of the American Dietetic Association. v.103, n.6, p.748-765, jun. 2003.

AMIT, M;. Vegetarian diets in children and adolescents. Paediatr Child Health v.15, n. 5, p. 303-308. May/June 2010.

BARNARD, N; SCIALLI, A.R; BERTRON, P; HURLOCK, D; EDMONDS, K. Acceptability of a Therapeutic Low-Fat, Vegan Diet in Premenopausal Women. Journal of Nutrition Education, v. 32, n. 6, p. 314 – 319, nov./dec. 2000.

BAZZANO L.A; HE J, OGDEN L.G, LORIA, C.M; VUPPUTURI, S; MYERS, L; WHELTON, P.K. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. American Journal of Clinical Nutrition, v. 76, P.93–99. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Administração Regional de Saúde do Norte, IP. Circular Informativa, v.01, p. 1-10. 2011.
BROCADELLO, F; M.D; LEVEDIANOS, G; M.DB; PICCIONE, F; MANARA, R; PESENTI, F.F. Irreversible subacute sclerotic combined degeneration of the spinal cord in a vegan subject. Nutrition, v.23, p.622 – 624. 2007.

CLARYS, P; DELIENS, T; HUYBRECHTS, I; DARIEMAEKER, P; VANAELST, B; KEYZER, W; HEBBELINCK, M; MULLIE, P. Comparison of Nutritional Quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. Nutrients, v. 6, p.1318-1332. Mar. 2014.

COUCEIRO, P; SLYWITCH, E; LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. Revista Einstein, v.6, n.3, p.365-73, mar. 2008.

CRAIG, W. T. Health effects of vegan diets. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 89, p.1627–1633, 2009.

DAVEY G.K, SPENCER E.A, APPLEBY P.N, ALLEN N.E, KNOX K.H, KEY T.J. EPIC-Oxford: lifestyle characteristics and nutrient intakes in a cohort of 33 883 meat-eaters and 31 546 non meat-eaters in the UK. Public Health Nutrition.v.6 n.3. p.259-69. 2003

11. DJOUSSE´, L; AMETT D.K; COON H; PROVINCE M.A; MOORE L.L; ELLISON R.C. Fruit and vegetable consumption and LDL cholesterol: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. American Journal of Clinical Nutrition, v.79, p.213–217. 2004.

DYETT, P.A; SABATÉ, J.; HADDAD, E.; RAJARAM, S.; SHAVLIK, D. Vegan lifestyle behaviors. An exploration of congruence with health-related beliefs and assessed health indices. Appetite, v.67, p.119 - 124. 2013.

HADDAD, E.H; TANZMAN, J.S. What do vegetarians in the United States eat? American Journal of Clinical Nutrition. v.78. n.3, p.626-632. 2003.

JOHNSTON, P. K. Implicações nutricionais das dietas vegetarianas. In: SHILS, M.E; OLSON, J.A; SHIKE, M; ROSS, A.C. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2003. p. 1885 – 1897.

KEINAN-BOKER L, PEETERS P.H, MULLIGAN A.A, NAVARRO C, SLIMANI N, MATTISSON I, LUNDIN E, MCTAGGART A, ALLEN N.E, OVERVAD K, TJONNELAND A, CLAVEL-CHAPELON F, LINSEISEN J, HAFTENBERGER M, LAGIOU P, KALAPOTHAKI V, EVANGELISTA A, FRASCA G, BUENO-DE-MESQUITA H.B, VAN DER SCHOUW Y.T, ENGESET D, SKEIE G, TORMO M.J, ARDANAZ E, CHARRONDIÈRE U.R, RIBOLI E. Soy product consumption in 10 European countries: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. Public Health Nutrition, v.5, p.1217–1226. 2002.

LIMA, M. O Vegetarianismo e a Moralidade das raças. 9ª ed. Porto: Sociedade Vegetariana, 1912.

LINK, L.B; HUSSAINI, N.S; JACOBSON, J.S. Change in quality of life and immune markers after a stay at a raw vegan institute: A pilot study. Complementary Therapies in medicine, v. 16, p.124 – 130. 2008.

MELINA V, DAVIS B, HARRISON V. A dieta saudável dos vegetais: o guia completo para uma nova alimentação. Rio de Janeiro: Campus; p. 312. 1998.

NELSON, P. Dieta Vegetariana – Factos e Contradições. Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna. v.17, n.3. jul/set. 2010.

PHILIPPI ST. Nutrição e Técnica Dietética. São Paulo: Manole, p.424. 2006.
RODRIGUES, C. Introdução ao vegetarianismo. 2 ed. São Paulo: Galaxia Alfa, p.65, 2005.

SILVA, C.C; VALENTINO, J.M.F. M; SANTANA, K.B; MONTEJANO, M.C.L.C; BARROS, R.G.C; MENEZES, M.B.C. Vegetarianismo Vegano: razões éticas e saudáveis. Artigo de conclusão da disciplina Práticas Investigativas na Educação Superior, do curso de Nutrição, da Universidade de Tiradentes, Tiradentes-MG, 2011.

SLYWITCH, E. Guia alimentar de dietas vegetarianas para adultos. Departamento de medicina e nutrição. Sociedade Brasileira Vegetariana. São Paulo, p.65. 2012.
SOUZA, A. C; ARAÚJO, A.P; ALVARENGA, D; FREITAS, L; ZAMAGNO, M. Alimentação vegetariana. Curso de nutrição. Universidade Federal de Juiz de Fora: Juiz de Fora, 2010.

VINAGRE, J.C; VINAGRE, C.G; POZZI, F.S; SLYWITCH, E.; MARANHÃO, R.C. Metabolism of triglyceride-rich lipoproteins and transfer of lipids to high-density lipoproteins (HDL) in vegan and omnivore subjects. Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases, v. 23, p. 61 – 67. 2013.

WHITE R, FRANK E. Health effects and prevalence of vegetarianism. Western Journal of Medicine. v.160, n.5, p.465 - 470, 1994.

Agradecimentos

Agradecemos as professoras do curso de "Nutrição", Priscila Francisco Marques e Daniela Rodrigues por toda disponibilidade e auxilio que nos prestaram, pois através dos ensinamentos que adquirimos com vocês, conseguimos elaborar este trabalho de conclusão de curso.

SOBRE AS AUTORAS

Érica Peres Siqueira

Técnica em Processos Químicos pela Instituição de ensino FIEC (Fundação Indaiatubana de Educação e Cultura) em 2008. Graduada em nutrição pela Instituição de Ensino Faculdade Max Planck em 2014.

Contato: (19) 39361981/ (19) 996118863
E - mail: ericaperessiqueira@yahoo.com.br
Juliana Aparecida Martins
Graduada em Nutrição pela Instituição de Ensino Faculdade Max Planck em 2014
Contato: (19) 33928839/ (19) 992838843
E - mail: juliana.aparecidamartins@yahoo.com.br
Maria Aparecida da Silva
Graduada em Nutrição pela Instituição de Ensino Faculdade Max Planck em 2014
Contato: (19) 39354334/(19) 991332928
E – mail: maria.adasilva@hotmail.com

Profa. Dra. Daniele Rodrigues

Bióloga graduada pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP), Mestra e Doutora em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com período de Doutorado Sanduíche na Université de Bordeaux II Victor Segalen – Institute des Sciences da la Vigne e du Vin (ISVV), na França. Atualmente exerce a função de docente para os cursos de Nutrição e Farmácia da Faculdade Max Planck, em Indaiatuba-SP.

Rua Rêmulo Zoppi, 434, Vila Georgina, Indaiatuba - SP, CEP: 13333-090.

Contato: (43) 9192 4458

Email: dr.danirod@gmail.com

A PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E SEU IMPACTO NOS CUSTOS PREVIDENCIÁRIOS: OBESIDADE, HIPERTENSÃO E DIABETES EM TRABALHADORES DAS INDÚSTRIAS DA REGIÃO DE CAMPINAS / SP.

THE PREVALENCE OF NON-COMMUNICABLE CHRONIC DESEASES AND ITS IMPACT ON SOCIAL SECURITY COSTS: OBESITY, HYPERTENSION AND DIABETES IN WORKERS OF INDUSTRIES CAMPINAS / SP REGION.

CONESSA, Natália

Faculdade de Jaguariúna

Resumo: O Brasil tem passado por processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, produzindo um aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). As DCNT são um problema de saúde pública, responsáveis por 58,5% de todas as mortes ocorridas no mundo. São vários os fatores que pode levar a pessoa a ter uma DCNT, dentre eles existem os fatores de risco que não se modifica e os fatores modificáveis. Este estudo tem como objetivo analisar prevalência das DCNT (obesidade, hipertensão arterial e diabetes mellitus) em trabalhadores de indústrias da cidade de Campinas e região, equiparando a prevalência dessas doenças com a quantidade de pessoas que recebem auxílio-doença e aposentadoria por invalidez pelo sistema previdenciário brasileiro, e qual seria seu impacto para a saúde pública brasileira e para as indústrias. A prevalência é alta, sendo a hipertensão a que mais se destaca, e o sistema previdenciário também tem altos gastos com essas doenças, assim conclui-se que é necessário manter medidas preventivas e de promoção á saúde, porém medir sua efetividade orientando-as para as indústrias, comparando assim com os números de aposentadorias por invalidez e auxílio - doença que acontece a cada ano, para direcionarmos estes programas.

Palavras-Chave: Doenças crônicas não transmissíveis. Saúde do trabalhador. Saúde Pública. Sistema previdenciário brasileiro.

Abstract: Brazil has gone through transition processes demographic, epidemiological and nutrition, producing an increased prevalence of chronic noncommunicable diseases (NCDs). The NCDS are a public health problem, accounting for 58.5% of all deaths worldwide. There are several factors that can cause a person to have an NCD, among them are the risk factors and does not change the modifiable factors. This study aims to analyze the prevalence of NCDs (obesity, hypertension and diabetes mellitus) in industry workers in Campinas and region, comparing the prevalence of these diseases with the amount of people receiving sickness and disability retirement system by Brazilian pension, and what would be its impact on public health and Brazilian industries. The prevalence is high, and hypertension that stands out the most, and the pension system also has high costs of these diseases, so it is concluded that it is necessary to maintain preventive measures and health promotion will, however measure its effectiveness directing them to the

industries, comparing well with the numbers of retirements and disability aid – disease that happens every year to directing these programs.

Key-Words: Chronic deseases. Occupational health. Public Health. Brazilian pension system.

Introdução

O Brasil tem passado por processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, produzindo então um aumento relevante da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis.

A história natural da doença é prolongada, tendo interação de fatores etiológicos também desconhecidos, com suas manifestações clínicas em períodos de remissão e exacerbação, evoluindo para diferentes graus (KUMPEL, D.A*, et al*, 2011). Esta evolução afeta negativamente a saúde e a funcionalidade do ser humano.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde pública globalizada (MALTA *et al,* 2006).

São vários os fatores que pode levar a pessoa a ter uma DCNT, os fatores de risco que não se modificam com a idade, sexo e raça, são elas: o câncer, aparelho circulatório, diabetes, doenças respiratórias crônicas e as doenças músculo-esqueléticas, e os fatores modificáveis que inclui: o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a obesidade e as dislipidemias (determinadas pelo consumo em excesso de gorduras saturadas de origem animal), o consumo de sal em excesso, a baixa ingestão de frutas e verduras/ legumes e a inatividade física.

A Organização Mundial da Saúde aponta que as DCNT, são responsáveis por 58,5% de todas as mortes ocorridas no mundo e por 45,9% da carga global de doenças, isso ocorre tanto nos países de baixa e média renda quanto nos países ricos, agravando as iniquidades e aumentando a sua pobreza. No Brasil, atingem com força a população pobre e grupos vulneráveis, correspondendo a 72% das causas de mortes e de 75% dos gastos com atenção à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, Ministério da Saúde, 2012a).

A população esta cada vez mais exposta ao risco de doenças crônicas, produzindo uma rápida transição nutricional. Isso se deve também a alguns fatores como: crescimento da renda, industrialização e mecanização da produção, urbanização, maior acesso a alimentos em geral, incluindo os processados, e globalização de hábitos não saudáveis.

O trabalhador esta exposto a produtos químicos, ao ruído, quando exercido em condições perigosas, com jornadas longas e cansativas, em ritmo acelerado, em ambientes inadequados, submetido á pressão por produtividade e em outras condições adversas, tornando o trabalho origem de acidentes e doenças (SILVEIRA, 2009). Além da pressão psicológica e pouco tempo para o laser, isso acarreta ao aumento de afastamentos e aposentadorias precoces.

> *No Brasil, a previdência social é o seguro social para a pessoa que contribui, conforme lei federal de 1988- art.194 – alterado pela emenda constituional nº 20 de 1998.*
> *É uma instituição pública que reconhece e concede direitos aos seus segurados. A renda transferida pela previdência social é utilizada para substituir a renda do trabalhador contribuinte, quando ele perde a capacidade de trabalho, seja pela doença, invalidez, idade avançada, morte e desemprego involuntário, ou mesmo a maternidade e a reclusão, conforme lei nº 8.212/1991 - Art. 3º.*
> *Garante a proteção ao trabalhador e sua família, por meio de sistema público de política previdenciária solidária, inclusiva e sustentável, com o objetivo de promover o bem-estar social e tem como visão ser reconhecida como patrimônio do trabalhador e sua família, pela sustentabilidade dos regimes previdenciários e pela excelência na gestão, cobertura e atendimento (BRASIL, Ministério da Previdência e Assistência Social, 2012).*

As empresas também contribuem com um percentual por trabalhador contratado.

A repercussão econômica e social do sistema previdenciário brasileiro leva a um impacto importante no país e três das doenças que repercutem isso são: obesidade, diabetes mellitus e hipertensão arterial.

A obesidade pode ser definida como o excesso de gordura em relação à massa magra (músculos, ossos, e órgãos).

Sendo uma condição clínica séria e prevalente, ela induz a várias anormalidades no metabolismo do ser humano, contribuindo para as manifestações de outras doenças como: dislipidemias, doenças

cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial, entre outras doenças crônicas. A causa deste aumento da prevalência é devido a dois fatores importantes: o alimento é mais disponível para todas as pessoas e a redução da atividade física dos trabalhadores com o aumento da urbanização (GRUNDY, 1998), visto que a falta de tempo e correria do dia-a-dia é a resultante desses fatores.

A obesidade uma das doenças que acometem muitos trabalhadores pode ser desencadeada devido à ansiedade e stress no trabalho podendo levar a compulsão alimentar, também a escolha de alimentos prontos e de rápido preparo, além do sedentarismo.

Vários são os fatores que estão relacionados à obesidade, mesmo que o peso corporal seja o desequilíbrio entre oferta e demanda energética, a sua determinação pode ser de fatores demográficos, socioeconômicos, genéticos, ambientais e individuais (TERRES, 2006). A herança genética pode ser de natureza poligênica, sendo que as características fenotípicas da pessoa obesa são resultantes da interação de vários genes (ESCRIVÃO, M.A.M.S; TADDEI J.A., 2007 *apud* SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Segundo o Ministério da saúde, 2011 de acordo com os dados do inquérito da Vigitel Brasil, a prevalência do diabetes mellitus no Brasil é de 5,6% em adultos, possui grande impacto na morbimortalidade, pois, seu não tratamento acarreta a complicações cardíacas, cerebrovasculares, vasculares periféricas, oculares, renais, acelera a morte e incapacidades e são quatros seus principais fatores de risco, sendo esses: excesso de peso, sedentarismo, alimentação inadequada e o tabagismo.

A Associação Nacional de Assistência ao diabético, 2012 define o diabetes mellitus é uma doença onde os altos níveis de glicose sanguínea são resultantes de defeitos na secreção de insulina, ação da insulina ou ambos.

> *Outra DCNT muito prevalente no Brasil e no mundo, considerada um dos principais problemas de saúde publica, é a hipertensão arterial sistêmica (HAS) considerada uma condição clínica multifatorial, é caracterizada pelos níveis elevados e sustentados da PA (pressão arterial). Esta frequentemente associada a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos alvos (rins, coração, encéfalo e os vasos sanguíneos), também por alterações metabólicas e pode ter como conseqüência, o aumento do risco de problemas*

> *cardiovasculares. (WILLIAMS, 2010 apud SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).*

Sua detecção, tratamento e controle são de extrema importância para a redução dos problemas cardiovasculares.

Segundo apontamentos dos inquéritos populacionais brasileiros, sua prevalência esta acima de 30%, isso considerando os valores de PA ≥ 140/90 mmHg, e de acordo com a idade o percentual vai aumentando, sendo que entre os gêneros a prevalência masculina é maior que o feminino (CESARINO, 2008, ROSÁRIO, 2009 e PEREIRA, 2009 *apud* SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

Vários são os fatores de risco para a HAS, são eles: a idade, gênero e a etnia, excesso de peso e a obesidade, ingestão elevada de sal e de álcool, o sedentarismo, fatores socioeconômicos, genética e estilo de vida pouco saudável. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010). Dentre esses fatores, muitos deles são mantidos pela população brasileira, fazendo parte dos seus hábitos de vida.

O estilo de vida saudável, trás benefícios para o trabalhador, inclusive para as pessoas que já apresentam DCNT, além de benefícios para as indústrias, já que o absenteísmo, acidente ocupacional e aposentadorias precoces podem gerar a diminuição da produtividade do trabalhador e/ou indústria.

Diante da comprovada importância da saúde para as indústrias, para o trabalhador e para a saúde pública, busca-se com este estudo analisar a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (obesidade, hipertensão e diabetes) em trabalhadores das indústrias da cidade de Campinas e região equiparando a prevalência dessas doenças com a quantidade de pessoas que recebem auxílio–doença e aposentadoria por invalidez pelo sistema previdenciário brasileiro, e qual poderia ser seu impacto para a saúde pública brasileira e para as indústrias, possibilitando a necessidade de medidas de intervenção eficazes.

Desenvolvimento

Este estudo refere-se à pesquisa sobre a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (obesidade, hipertensão arterial e diabetes mellitus), utilizando os dados coletados pelo SESI no Programa Indústria Saudável – Diagnóstico de Saúde e Estilo de Vida do trabalhador durante o período de setembro de 2011 a setembro de 2012, totalizando a pesquisa em 1.187 trabalhadores das indústrias, faz-se esta abordagem relacionando essas três doenças, das várias DCNT existentes, e a concessão e distribuição dos auxílios- doença e das aposentadorias por invalidez pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), para ambas as doenças. Foi utilizada como parâmetro a Classificação Internacional de doenças, décima versão (CID-10), da Organização Mundial de Saúde (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012b).

Foram analisadas dez empresas, sendo elas da região metropolitana de Campinas e cidades vizinhas como Monte Mor, Paulínia, Pedreira e Sumaré nos anos de 2011 e 2012 com o intuito de verificar a necessidade de promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores, minimizando impactos na saúde pública brasileira. Os ramos de atividades das empresas são diversas, divididas em: fabricação de produtos alimentícios, fabricação de móveis, fabricação de produtos têxteis, fabricação de produtos químicos, fabricação de produtos de madeira, metalúrgica, fabricação de máquinas e equipamentos e fabricação de produtos minerais não metálicos.

Optou-se por avaliar as informações obtidas através do programa do SESI, buscando demonstrar de forma fidedigna a realidade da saúde da população de trabalhadores brasileiros das indústrias com foco nas doenças crônicas não transmissíveis.

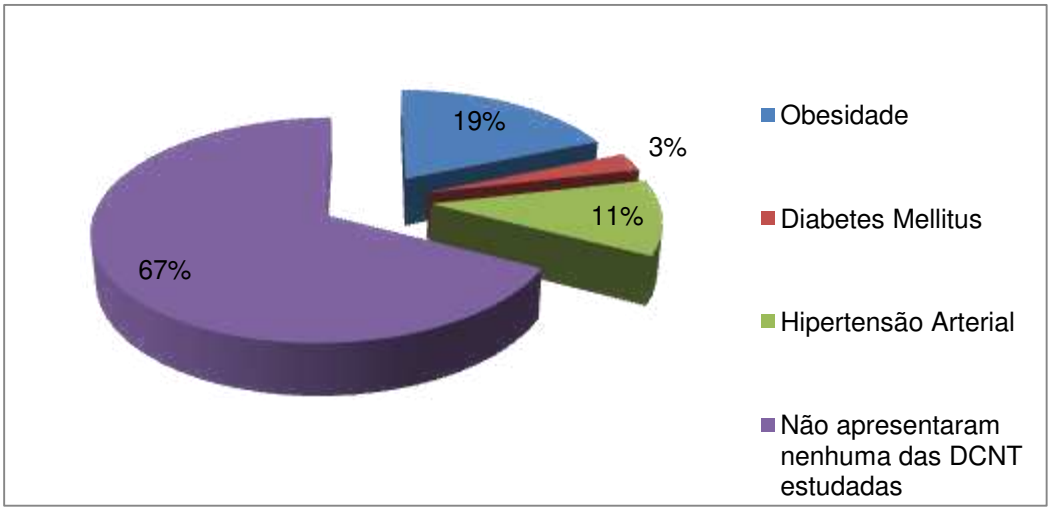
Para detecção de obesidade foi feito a pesagem com a balança e a medida da estatura com o estadiômetro, no dia da entrevista, e calculou-se o IMC (Índice de Massa Corporal) a partir da fórmula peso/altura ao quadrado (kg/m^2) e foi classificado segundo Lipschitz (1994) utilizando o parâmetro maior ou igual a $30kg/m^2$ é diagnosticado obesidade. O índice de massa corporal (IMC) é uma medida simples muito usada para classificar os adultos com excesso de peso e obesidade (CERCATO*, et al*, 2004).

Para o diagnóstico de hipertensão arterial foram utilizados os seguintes questionamentos pelos profissionais de saúde do SESI: uso de anti-hipertensivos ou relato de diagnóstico médico prévio.

Para diabetes mellitus utilizou-se o relato de hipoglicemiantes ou detectados através de diagnóstico prévio.

Como resultado da coleta de dados obtida pelo SESI, pode-se observar que as DCNT são de prevalência relevante, conforme gráfico 1 abaixo :

Gráfico 1: Prevalência de obesidade, diabetes mellitus e hipertensão arterial em trabalhadores de indústrias de cidade de Campinas/ SP e região.



Fonte: Desenvolvimento próprio, 2012. Dados com base no Programa IndústriaSaudável- Diagnóstico de saúde e estilo de vida, SESI, 2011 e 2012.

Através dos dados acima, foi possível identificar que a prevalência de DCNT, esta acima de 30%.

Das dez empresas estudadas, apenas três delas não foi diagnosticado trabalhador com diabetes mellitus, sendo que as outras doenças estavam presentes em todas as empresas.

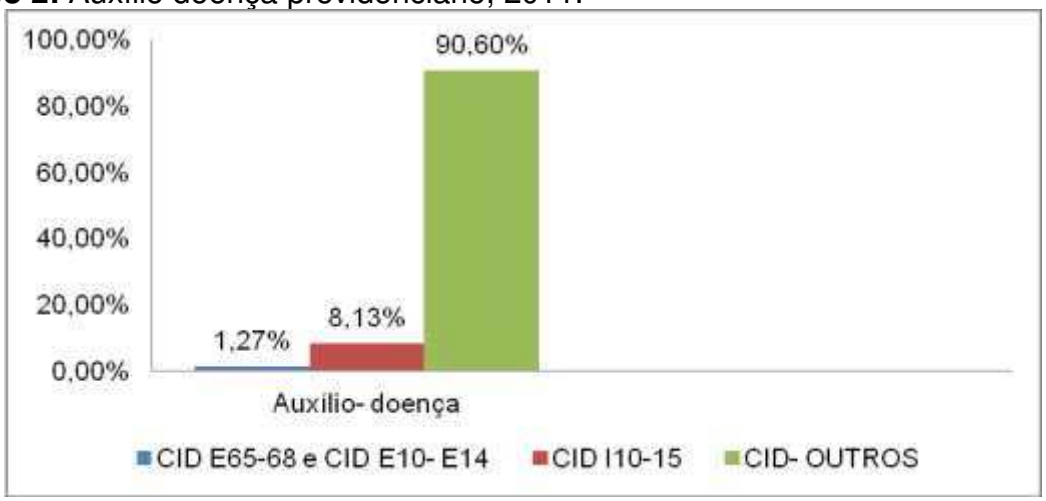
Neste sentido, segundo o Ministério da Previdência e Assistência Social (BRASIL, 2011) pagou neste mesmo ano, diversos tipos de benefícios a cerca de 4,8 milhões, dos quais 85,5% eram previdenciários, 7,3% acidentários e 7,2% assitenciais, sendo que as espécies mais concedidas foram o auxílio-doença previdenciária, aposentadoria por idade e salário maternidade.

Este fato é relevante para a economia do país e tem relação direta com a estabilidade social.

A quantidade de auxílios- doença e aposentadorias previdenciárias por invalidez da zona urbana foi alta, estes dois benefícios somaram, 1.814.257 auxílios – doença e 159.377 aposentadorias por invalidez, responsáveis por aproximadamente 64,27 % do total de benefícios previdenciários concedidos em 2011, sendo que na região sudeste (São Paulo) da clientela da zona urbana, representou 29,73%, sendo 1.111.293 pessoas tiveram benefícios concedidos. Estes benefícios são concedidos a pessoas que foram acometidas por patologias resultantes do processo de urbanização e industrialização (BRASIL, Ministério da Previdência e Assistência Social, 2011).

Destas pessoas 23.061, receberam auxílio-doença previdenciário pelo CID E10- E14 Diabetes Mellitus (*classificada no grupo de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas) e o CID E65- E68 Obesidade e outras formas de hiperalimentação (classificada no grupo de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas) e 147.565 pessoas pelo CID I 10- 15 Hipertensão (classificada no grupo de doenças do aparelho circulatório) (BRASIL, Ministério da Previdência e Assistência Social, 2011) conforme gráfico 2, abaixo:

Gráfico 2: Auxílio doença previdenciário, 2011.

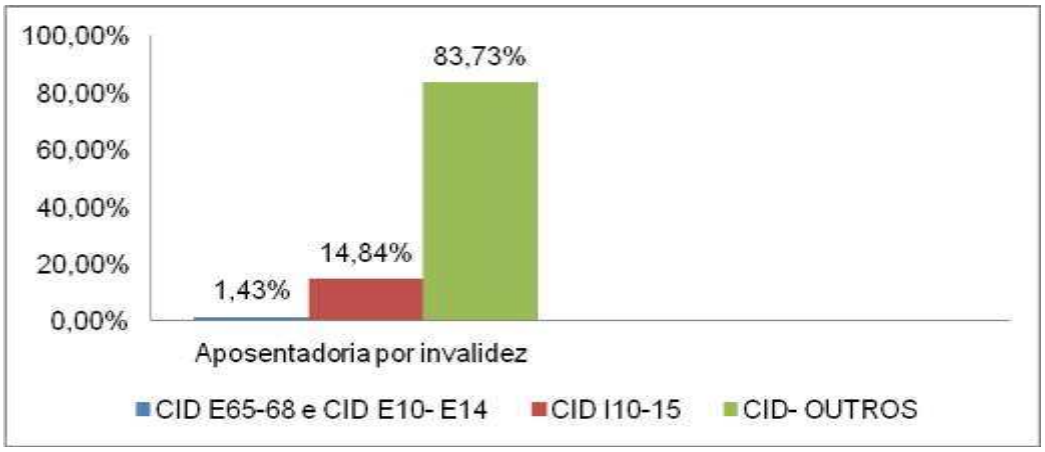


Fonte: Desenvolvimento próprio, 2012. Dados do anuário estatístico da previdência social, 2011.

A aposentadoria por invalidez, 2.293 pessoas foram beneficiadas pelo CID E10- E14 Diabetes Mellitus (*classificada no grupo de doenças endócrinas,

nutricionais e metabólicas) e o CID E65- E68 Obesidade e outras formas de hiperalimentação (classificada no grupo de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas) e 23.653 pessoas pelo CID I 10- 15 Hipertensão (classificada no grupo de doenças do aparelho circulatório) (BRASIL, Ministério da Previdência e Assistência Social, 2011) podemos observar no gráfico 3:

Gráfico 3: Aposentadoria por invalidez, previdenciário, 2011.



Fonte: Desenvolvimento próprio, 2012. Dados do anuário estatístico da previdência social, 2011.

Observamos através dos dados acima, que a concessão dos dois benefícios é significativamente impactante para a saúde pública, identificando que a maior concessão é do grupo de doenças do aparelho circulatório. Este grupo apresenta aproximadamente 23% dos dois benefícios, sendo que no grupo de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas correspondem aproximadamente a 3%.

Ao compararmos os dados obtidos do SESI com a previdência social, evidenciamos que o percentual de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil pode ser impactante para a saúde pública brasileira, pois, os gastos e o número de pessoas só aumentam, principalmente em relação à hipertensão arterial que sua presença é maior, e a soma de todas as doenças crônicas não transmissíveis estudadas, eleva ainda mais este número.

Os dados demonstram o quanto às indústrias e o governo devem unir-se para a atenção á saúde do trabalhador brasileiro.

Todos esses cuidados com o trabalhadores ocorrem por que, a obesidade pode além de causar problemas na saúde do trabalhador, pode atrapalhar sua agilidade, e a movimentação correta de algumas atividades (exemplo: abaixar corretamente). A pressão arterial elevada, não controlada, pode levar ao trabalhador ao infarto, derrames (AVE- acidente vascular encefálico), insuficiência renal, insuficiência cardíaca, cegueira definitiva, aborto, entre outros (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012a). O diabetes elevado, quando não controlado constantemente, pode causar alterações como: nefropatia diabética (podendo levar a paralisação total dos rins), neuropatia diabética (enfraquecimento muscular, dores locais e desequilíbrio, distúrbios digestivos, entre outros), pé diabético (podendo levar a amputação do membro), retinopatia diabética (podendo levar a perda da acuidade visual), infarto ou AVE e infecções (danos no sistema imunológico, levando a pessoa a ter outras infecções) (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012a).

Apesar de não conseguirmos mensurar por patologia específica, os dados da previdência social, conseguimos visualizar claramente que ambas as três patologias estudadas afetam muitos dos trabalhadores brasileiros. Portanto, por sua magnitude, este é um grave problema que deve ser enfrentado pelo Estado e pela sociedade brasileira, incluindo as indústrias, que pode ter um papel essencial de ajuda na atenção primária à saúde.

Considerações Finais

Apesar de existir poucos estudos que relacionam as DCNT em trabalhadores brasileiros, conseguimos demonstrar que a prevalência é considerada relativamente alta, e os dados da previdência social podem comprovar isso, o gasto com aposentadorias e auxilio doença gerará um desequilíbrio financeiro no país, se esta situação não for controlada e revertida.

Podemos demonstrar as indústrias também que, há necessidade de fazer uma campanha de prevenção e promoção da saúde eficaz, demonstrando que a mudança no estilo de vida gerará benefício ao próprio trabalhador. Para as indústrias demonstra a necessidade do setor de RH ter dados como estes para a contratação de determinados cargos, controle de absenteísmo e acidentes, e fidelidade de alguns trabalhadores a partir do

momento que ele enxerga que a indústria cuida da saúde dele, assim a indústria consegue inverter essas situações que pode afetar também a produtividade.

Para a saúde pública ressaltamos a ideia que os programas de prevenção e promoção da saúde devem continuar a serem realizados, desde que através de estudos, possamos medir sua efetividade e orientar as medidas eficazes também para as indústrias, comparando assim com os números de aposentadorias por invalidez e auxílio-doença que acontece a cada ano, para direcionarmos estes programas. Assim gastos com doenças minimizariam, podendo então ser implantados continuamente esses programas com eficiência.

Referencial Bibliográfico

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ASSITÊNCIA DO DIABÉTICO, 2012. Disponível em: <http://www.anad.org.br/institucional/definicoes.asp>. Acesso em: 10 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças crônicas não- transmissíveis. Brasília-DF, 2012a.
Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31877&janela=1>. Acesso em: 22 out. 2012.

_____. Ministério da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 2012b
Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040203>. Acesso em: 11 jan. 2013.

_____. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2011- Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico- Dados sobre diabetes. Brasília-DF, 2011.
Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Mai/09/Vigitel_2011_diabetes_final.pdf>. Acesso em: 29 out. 2012.

_____. Ministério da Previdência e Assistência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. ISSN 01048139. Brasília- DF, 2011.
Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423>. Acesso em: 10.01.2013.

_____. Ministério da Previdência e Assistência Social. Brasília, 2012.

Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=57>. Acesso em: 29 dez. 2012.

CERCATO et al, Systemic hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia in relation to body mass índex: evaluation of Brazilian population**. Revista Hosp. Clín.** Faculdade de Medicina de São Paulo, v.59, n.3, p.113-118, 2004.

CESARINO, C.B., et al. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. **Arq Bras Card** 2008; 91(1): 31–35 apud **Sociedade Brasileira de Cardiologia** / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

ESCRIVÃO M.A.M.S; TADDEI, J.A. Obesidade na infância e adolescência. In: Nóbrega FJ. Distúrbios da Nutrição na Infância e na Adolescência. Rio de Janeiro: Revinter; 2007, apud Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)- Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação. Departamento Científico de Nutrologia. 2ª. Ed. – São Paulo, 2012.

GRUNDY, S.M. Multifactorial causation of obesity: Implications for prevention. **American Journal of Clinical Nutrition**, Texas, v.67, suppl: 563S-572S, 1998.

KUMPEL, D.A; et al. Obesidade em idosos acompanhados pela estratégia de saúde da família. **Texto e contexto de enfermagem**, Florianópolis, v.20, n.03, julh/set 2011.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutricional of status en the elderly. Primary Care. 21(1), p.55-67, 1944.

MALTA, D.C.; et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.15, n.3, p.47-65, out, 2006.

PEREIRA, M.; et al. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. **J Hypertension** 2009; 27(5): 963–975. apud **Sociedade Brasileira de Cardiologia**/ Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

ROSÁRIO, T.M.; et al. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres, MT. **Arq Bras Card** 2009; 93(6): 672–678 apud **Sociedade Brasileira de Cardiologia**/ Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

SILVEIRA, A.M. Saúde do trabalhador. **Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina (Nescon)** /UFMG, Belo Horizonte, Editora: Coopmed, 2009. p.15.
Disponível em: <http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1771.pdf>. Acesso em: 22 out. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

TERRES N.G. et al, Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.40, n.4, p.2-7 aug. 2006.

WILLIAMS, B. The year in hypertension. JACC 2010; 55(1): 66–73 apud **Sociedade Brasileira de Cardiologia**/ Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

PAPEL PRINCIPAL DO ALONGAMENTO NO AUMENTO DA FLEXIBILIDADE DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS E DA REGIÃO LOMBAR

Stretching the influence of assessment in increased flexibility of muscles hamstrings and lower back.

Sabrina, BARBIERI
Faculdade Max Planck

Geisiele, SILVA
Faculdade Max Planck

Jessica, NUNES
Faculdade Max Planck

Antônio, EDUARDO
Professor orientador
Faculdade Max Planck

Resumo: ***Introdução***. Os isquiotibiais são músculos encontrados na região posterior da coxa, casos de encurtamento muscular são relatados com frequência nessa região, consequentemente a dor lombar referida ao encurtamento é uma queixa comum. A flexibilidade encontra-se diminuída neste caso e o alongamento é um meio de recuperação deste grupo atingido. ***Objetivo***: Avaliar a eficácia do alongamento no aumento da flexibilidade dos músculos isquiotibiais e da região lombar. ***Metodologia***: Revisão bibliográfica, utilizando pesquisas em bases de dados computadorizada (Bireme, Medline, Lilacs, e Pubmed), revistas e livros. ***Conclusão****:* Concluiu-se por meio desta pesquisa a importância dos alongamentos sobre isquiotibiais encurtados, e comprovou-se sua eficácia.

Palavras-chave: *encurtamento muscular, flexibilidade e lombalgia.*

Abstract: ***Introduction.*** The hamstring muscles are found in the posterior thigh, muscle shortening cases are reported with frequency in this region and hence lower back pain referred to the shortening is a common complaint. The flexibility is decreased in this case and stretching is a means of recovery of this affected group. ***Objective:*** To evaluate the efficacy of stretching in increasing the flexibility of the hamstring muscles and the lower back. ***Methodology:*** Literature review using research in computerized databases (Bireme, Medline, Lilacs and Pubmed), magazines and books*.* ***Conclusion*****:** We conclude through this study the importance of stretching on short hamstrings, and proven to be effective.

Key-words: *muscle shortening, flexibility and lowbackpain.*

1. Introdução

Adaptações posturais e movimentos corporais originam-se da ação do conjunto de músculos de mesma direção e sentido, ou seja, cadeia muscular obtendo a função biomecânica associada. Um apropriado controle do equilíbrio reflete em sinergias musculares apropriadas, que produzirá respostas motoras, as quais diminuem e reconstroem os deslocamentos que ocorreram na região (Macedo, 2010).

Os músculos da cadeia posterior da coxa, também conhecidos como isquiotibiais, são denominados músculos poliarticulares ou bi articulares, atuam na extensão do quadril e na flexão dos joelhos, por serem músculos posturais, são tendenciosos ao encurtamento de suas fibras (Perin, 2013).

A importância dos estudos que abordam a questão do encurtamento dos músculos isquiotibiais baseia-se na probabilidade da existência de lesões causadas por alterações biomecânicas, que podem gerar distúrbios, como disfunções, dores no púbis, costas, tendinite patelar e problemas posturais (Morcelli, 2013).

Estudos relatam a existência de uma relação entre o comprimento muscular da cadeia posterior e/ou a amplitude de movimento do quadril com a debilitação lombar e consecutivamente lombalgia (Selau, 2013).

A dor lombar ou lombalgia é reconhecida como uma das principais enfermidades da coluna vertebral, atua sobre a região inferior da coluna resultando em uma compressão vertebral o que leva à incapacidade funcional temporária ou à diminuição das atividades laborais. (Mangini, 2009). Esta enfermidade é uma condição clínica que afeta 90% da população em algum momento da vida e a forma crônica desta doença está presente em 10% da população, dado obtido através de estudos populacionais, sendo prevalente em alguns grupos sociais e profissionais, como profissionais submetidos a posturas inadequadas. Além das queixas de dor, os pacientes afetados por lombalgia descrevem a limitações as atividades diárias e repercussões sobre vida, relacionamento pessoal, social e profissional (Riberto, 2011).

A flexibilidade exerce um importante papel na função neuromuscular, tornando-se responsável pela manutenção da amplitude de movimento nas articulações, os hábitos posturais ou maus hábitos posturais podem determinar

ou gerar a limitação desta amplitude, extensibilidade e flexibilidade dos músculos (Veiga, 2011).

O alongamento é uma técnica utilizada objetivando o aumento da flexibilidade e amplitude de movimento, com isto ocorre o aumento do desempenho o que ajuda na prevenção de lesões musculoesqueléticas, e permite que as articulações realizem movimentos normais. (Bley, 2012).

Dentre todas as técnicas de alongamento as mais utilizadas são: alongamento balístico, estático e facilitação proprioceptiva neuromuscular, ativo e passivo, podendo associá-las com contrações excêntricas, concêntricas ou isométricas durante a estimulação dos músculos agonistas e antagonistas (Wilhelms, 2010).

Sendo assim, objetivou-se através deste estudo, realizar uma revisão literária da bibliografia, para avaliação da influência do alongamento no aumento da flexibilidade dos músculos isquiotibiais e da região lombar.

2. Metodologia

A metodologia utilizada foi bibliográfica, ou seja, de características intencionalísticas, compreendendo pesquisas em artigos através de busca em bases de dados computadorizada (Bireme, Medline, Lilacs e PubMed) revistas e livros usando como termo de pesquisa as seguintes palavras-chave: *encurtamento muscular, flexibilidade, e lombalgia*. Publicados nos últimos cinco anos. Foram selecionados artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo excluídos artigos nos demais idiomas.

3. Musculatura posterior da coxa

Os músculos da cadeia posterior da coxa, também conhecidos como isquiotibiais, são denominados músculos poliarticulares ou bi articulares, atuam na extensão do quadril e na flexão dos joelhos, por serem músculos posturais, são tendenciosos ao encurtamento de suas fibras (Perin, 2013).

A musculatura dos membros inferiores é mais resistente a fadiga muscular em comparação aos músculos do membro superior, isso se dá em decorrência de serem mais utilizados no dia a dia. Além disso, a diferença de tamanho e quantidade de unidades motoras entre os grupos musculares

desses segmentos poderiam favorecer um melhor desempenho de força máxima e de resistência de força nos membros inferiores (Paulo, 2012).

Isquiotibiais associados ao alongamento é de extrema importância pois torna-se necessário para o movimento normal ou fisiológico do organismo, isquiostibiais são músculos envolvidos em todas as atividades que podemos realizar, atividades que envolvam movimento, pois estes estão envolvidos com o movimento dos membros inferiores, segundo Francieli Wilhelms, 2010 flexibilidade é significa curvar-se e está relacionada com a mobilidade, elasticidade, plasticidade e maleabilidade em componentes básicos como ossos, músculos, tendões, ligamentos e cápsulas articulares (Wilhelms, 2010).

3.1. Encurtamento Muscular

Postura é sinônimo de equilíbrio entre os músculos e os ossos, que tem como função a proteção das estruturas do corpo humano dos traumatismos que podem ocorrer nas diferentes posições como em pé, sentada ou deitada. Devido às alterações na postura, o organismo procura compensar adaptando-se, causando um desequilíbrio postural. Uma boa postura é definida como a habilidade de manter o centro de massa corporal em relação com a base de sustentação, evitando quedas e fazendo com que a execução dos movimentos ocorra do modo correto (Macedo,2010).

Quando se encontra um encurtamento de posteriores em um indivíduo, ocorre a excitação resultando em uma tensão sobre articulações e todo o composto muscular, isso atrai uma estimulação proprioceptiva dos feixes e sarcômeros musculares, gerando uma resposta ou contração. Com isto, podemos observar a estimulação das fáscias musculares em resposta ao estimulo gerado, constituindo provavelmente as principais fontes de informações no que concerne à posição e ao deslocamento dos diversos segmentos musculares. Quando nos encontramos eretos precisamos de equilíbrio pélvico para nos manter firmes, quando há dissociações deste segmento ocorre um desequilíbrio do corpo no espaço, mas em contra partida quando os fatores externos não favorecem interferência no desequilíbrio muscular e esquelético, podemos encontrar o eixo da gravidade corporal sobre as vértebras do sacro sendo especificamente na altura de S2 (segunda

vértebra sacral), essa posição remeteria para o deslocamento anterior do corpo. A fim de se manter em equilíbrio, o indivíduo faz anteversão pélvica (rotação anterior da pelve), assim, o encurtamento muscular torna-se evidente, resultando em dores e incômodos locais (Bertoncello, 2009). Os músculos isquiotibiais é um dos músculos que mais sofre com o encurtamento muscular devido ao sedentarismo (Milazzotto, 2009).

O encurtamento dos músculos isquiotibiais traz implicações como desvios posturais, mudança no ritmo lombo-pélvico, dor na parte inferior das costas, predisposição a lesões e desenvolvimento de tendinite patelar. Os alongamentos musculares geram um melhor desempenho atlético e ganhos funcionais, além da manutenção da saúde e boa forma (Morcelli,2013).

Para avaliar o encurtamento nos indivíduos é utilizado o teste com a flexão total do tronco em posição vertical e os joelhos estendidos, evitando as compressões de tronco, com a supervisão de um avaliador para entender se o posicionamento está sendo realizado de forma correta que não prejudique desenvolvendo agravos, para isso são usados instrumentos como goniômetro, e exercícios de extensão muscular (Wihelms,2010).

Podemos observar a evidencia de encurtamento desta cadeia posterior quando os dedos dos pés se apresentam em garra, resultando na elevação do calcâneo, flexo de joelhos, retroversão pélvica, retificações das curvaturas da coluna e elevação da região cervical e cabeça (Macedo, 2010).

3.2. Lombalgia

As enfermidades da coluna vertebral tornaram-se responsáveis por grande parte das consultas médicas na atualidade, sendo uma das maiores causas de atestados e afastamentos do trabalho, pois impossibilitam a realização normal de atividades. Dentre as afecções encontradas na coluna vertebral a lombalgia é a mais frequente, capaz de provocar desde limitação do movimento até invalidez temporária. Lombalgia é o termo que define todas as dores com ou sem rigidez, que se localizem na região inferior do dorso entre o último arco costal e a prega glútea, ocorrendo normalmente na linha média, na região correspondente à quarta e à quinta vértebra lombar (L4-L5). Estudos relatam que a dor na região lombar é responsável por até 50% das

enfermidades ocasionadas na região lombar e nos músculos em geral, a lombalgia é uma das principais doenças que compreende indivíduos entre 30 e 45 anos e é a terceira causa de incapacidade funcional (Machado, 2010).

Indivíduos que relatam dores na região lombar, comumente, são privados de realizarem suas atividades cotidianas, diminuindo a qualidade de vida, desencadeando distúrbios psicológicos e impossibilitando a vida social, podem ocorrer também, distúrbios do sono acarretando, incapacidade funcional e até mesmo fadiga (Salvetti, 2013).

A região lombar exerce papel fundamental na acomodação de cargas decorrentes do peso corporal, da ação muscular e das forças aplicadas externamente, deve ter força e rigidez o suficiente para tornar-se capaz de manter as reações anatômicas exercidas sobre esta musculatura e proteger os elementos neurais, mas também deve possuir flexibilidade o suficiente para manter e proteger as articulações e permitir os movimentos articulares. A capacidade exercida por esta musculatura é necessária para garantir a manutenção do alinhamento vertebral e proteger as vértebras de impactos que sobrecarreguem este local provocando também hérnias discais (Freitas, 2011).

A etiologia da dor lombar é multifatorial, e destas destacam-se as causas biomecânicas relacionadas ao movimento do indivíduo, envolvendo características individuas podendo ser influenciadas de indivíduo para indivíduo, sendo também fatores ocupacionais, uma vez que o sistema musculoesquelético está sujeito a alguma deformidade ou alteração, este estará submetido a condições inadequadas que afetam diretamente a postura corporal e funcional, como após longos períodos na posição sentada, ou estando em outras situações não ergonômicas (Freitas, 2011).

3.3. Relação entre encurtamento dos músculos posteriores e lombalgia

A prevalência de encurtamento dos músculos isquiotibiais em pacientes com queixa de dor lombar tornou-se um dos principais sintomas físicos encontrados no ser humano após a sua mudança postural, que passou da posição quadrúpede para a posição que nos encontramos hoje (Mangini, 2009).

O comprimento normal dos isquiotibiais permite que a pelve faça uma flexão em direção às coxas de modo que o sacro forme um ângulo de 80º com o eixo horizontal. A musculatura dos isquiotibiais é uma das mais encurtadas devido ao sedentarismo que impossibilita o indivíduo de se exercitar ocorrendo a influência sobre outros grupos musculares (Milazzotto, 2009).

Para que se notifiquem as variações musculoesqueléticas e o grau de encurtamento sobre as fibras musculares, torna-se necessário a elaboração de um teste que possa analisar e quantificar o encurtamento ou a flexibilidade da coluna torácica, lombar e pélvica podendo examinar a influência sobre os movimentos realizados através de mecanismos de compensação, pois não seria possível analisar um grupo muscular sem notar a influência desta musculatura sobre outras (Perin, 2013).

Na presença de um encurtamento muscular, principalmente do grupo muscular posterior da coxa o corpo tende a fazer uma retroversão da pelve além da formação de uma curva acentuada na região dorsal podendo ser chamada de hiperlordose, o que pode pressão sobre o local, promovendo a lombalgia. Essa compensação é proveniente dos padrões de flexão combinados das vértebras cervicais, torácicas e lombares. Com isso, a inclinação pélvica posterior aproxima a origem dos isquiotibiais à sua inserção e a pressão na região dorsal impede que ocorram mais deslocamentos angulares e lineares o que exige menor amplitude de movimento (Perin, 2013).

A postura necessária para se realizar um alongamento eficaz para a cadeia muscular posterior é proporcionar uma inclinação pélvica anterior e o dorso superior estendido quando o corpo movimenta-se em direção as coxas, pois com este movimento é possível a percepção e a prevenção de lesões. Sendo assim, deve-se existir uma linha entre o sacro e a parte superior da cabeça, pois assim a tuberosidade isquiática é colocada em uma posição mais distante das inserções tibial proximal e fibular, fazendo com que a tensão das fibras musculares seja aumentada proporcionando maior flexibilidade e elasticidade do grupo muscular (Perin, 2013).

3.4. Flexibilidade

A palavra flexibilidade é derivada do latim Flectire ou Flexibiles. (Wilhelns,2010).

A flexibilidade depende da viscoelasticidade do tecido conjuntivo. Quando limitada gera ao indivíduo diversas lesões musculoesqueléticas. Para os profissionais da área de fisioterapia e do esporte é importante e fundamental a avaliação da flexibilidade dos músculos por meio da mensuração da amplitude de movimento (ADM) (Milazzotto,2009).

A flexibilidade é de vasta importância para vários componentes físicos envolvidos com a vida diária de todos os indivíduos. Consecutivamente, intervenções relacionadas com o alongamento e flexibilidade de certos grupos musculares como os isquiotibiais, aumentam o desempenho muscular resultando em melhora significativa do estado de saúde (Correia, 2014).

A falta de flexibilidade localizada nos músculos isquiotibiais e posteriores de coxa podem desenvolver dores lombares, ou seja, lombalgia (Pinheiro, 2010).

3.5. Alongamento

O alongamento é uma das mais importantes atividades que podem ser realizadas, pois previne encurtamento muscular, quando nos deparamos com pacientes com dor lombar obtém-se na maioria das vezes um encurtamento muscular nos cadeia posterior da coxa, este diagnostico tornam-se cada vez mais frequente nos consultórios, com isso geram-se outras enfermidades como lombalgia, e o alongamento é de vasta importância para a melhora de diagnóstico (Ferreira,2012).

O alongamento por 15 segundos é tão eficaz quanto o de 2 minutos e o alongamento por 30 e 60 segundos também resulta em vasta eficácia. Para um indivíduo sedentário aumentar ou manter a flexibilidade deve-se alongar no mínimo uma vez ao dia, realizar alongamentos nos músculos isquiotibiais de 3 a 5 dias por semana resulta em melhora gradativa, conforme a realização contínua os resultados serão maiores (Neves, 2012). Quando o enfoque estiver sobre o comprimento muscular e ADM, 30 segundos é suficiente (Busarello,2011).

Praticando alongamento regularmente os músculos passam a suportar melhor as tensões e privar-se no desenvolvimento e lesões musculares (Simões, 2010). Para prevenir lesões musculares e melhorar o desempenho durante as atividades físicas é utilizada a pratica de alongamentos antes das atividades (Almeida,2009).

O músculo que é submetido a qualquer tipo de alongamento tem seu número de sarcômeros aumentado significativamente, ocorrendo um acréscimo em seu tamanho, nas duas regiões terminais das fibras musculares. Baseando-se nisso todos os métodos de alongamento muscular aumentam a flexibilidade (Almeida,2009).

4. Resultados

Autor/ ano	Título	Resultado	Conclusão
Ferreira,2012	**Aumento da flexibilidade dos isquiotibiais em jogadores de futebol.**	Os dois grupos de alongamento obtiveram um ganho de amplitude significativo.	Verificou-se, que a melhor técnica de alongamento para aumentar a flexibilidade é o estático.
Paulo, 2012	**Efeito agudo dos exercícios de flexibilidade no desempenho de força máxima e resistência de força de membros inferiores e superiores.**	Redução da FM (força muscular) nos membros inferiores e superiores e a RF (redução funcional) somente nos membros superiores.	Essa diferença na RF estaria relacionada ao volume de exercícios de flexibilidade pelo tamanho do grupo muscular.
Busarello, 2011	**Ganho de extensibilidade dos músculos isquiotibiais comparando o alongamento estático associado ou não à crioterapia.**	Foram encontradas diferenças significativas na extensibilidade dos músculos isquiotibiais em ambos os grupos, porém não houve diferenças significativas na extensibilidade dos músculos isquiotibiais.	Houve aumento imediato da extensibilidade dos músculos isquiotibiais. Porém, o uso de crioterapia não se mostrou eficaz para o ganho de extensibilidade.
	Influência do alongamento dos músculos isquiostibiais e retofemoral no pico de torque e potência máxima do joelho.	Dois grupos apresentaram melhoras na ADM e apenas o grupo GC (grupo controle) apresentou melhora significativa em todas as variáveis isocinéticas (peso<0,05).	O alongamento, com duração e intensidade adequados, pode ser utilizado antes da prática esportiva sem decréscimo na produção de força.

Almeida, 2009			
Milazzotto, 2009.	**Influência do número de Séries e tempo de alongamento Estático Sobre a Flexibilidade dos Músculos isquiotibiais em Mulheres Sedentárias.**	Tanto o G30 (grupo) quanto o G3 apresentaram aumento da flexibilidade ao término do protocolo (atividade1Xatividade2) (peso < 0,05) e após cinco meses (atividade 1Xatividade 3) (peso< 0,05).	Dez séries de 30 segundos e três séries de três minutos podem aumentar a flexibilidade dos isquiotibiais e manter a flexibilidade adquirida após cinco meses do término da intervenção.
Wilhelms, 2010.	**Análise da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior mediante a aplicação de um protocolo específico de isostretching**	O programa de Isostretching atua na melhora da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior.	O Isostretching promoveu aumento da flexibilidade da cadeia posterior, imediatamente após a intervenção, e manteve-se após duas semanas da intervenção.
Perin, 2013	**Protocolo de avaliação do nível de flexibilidade dos isquiotibiais por fotogrametria**	Pode-se observar também que a fotometria não faz uma avaliação confiável da flexibilidade de isquiotibiais.	O que fez os sujeitos serem classificados em categorias diferentes não foi apenas a maior ou menor utilização dos músculos isquiotibiais, mas a soma das contribuições dos segmentos lombar e torácico, pois participam ativamente deste movimento.
Bley, 2012	**Alongamento passivo agudo não afeta a atividade muscular máxima dos ísquiotibiais.**	Os exercícios sobre o músculo BF não apresentaram diferenças significativas entre as condições de pré e pós-alongamento.	Os efeitos agudos do alongamento passivo não influenciaram o padrão de ativação elétrica ou a força dos Isquiotibiais.
Neves, 2012	**Flexibilidade dos músculos isquiotibiais em dois diferentes programas de alongamento estático**	Foi utilizado o teste t-Student, sendo que os resultados mostraram que houve diferença estatisticamente significante (p<0,001) entre os grupos-controle e os que receberam alongamento.	O grupo que realizou um curto programa de alongamento obteve maior flexibilidade dos músculos isquiotibiais.
	Influência do Intervalo de Tempo Entre as Sessões de Alongamento no Ganho de Flexibilidade dos Isquiotibiais.	Após 10 sessões, identificou-se aumento da flexibilidade nos grupos experimentais, porém sem diferença entre estes. O grupo 3X aumentou significativamente a partir do 10º dia do programa (quinta sessão) e o	O alongamento aumenta a flexibilidade dos isquiotibiais, independente do tempo entre as sessões (24 ou 48 horas); e a variável tempo não influencia o ganho de flexibilidade total.

Gama, 2009		grupo 5X, a partir do terceiro (terceira sessão).	Porém, com cinco sessões semanais, ganha-se flexibilidade mais rapidamente
Morcelli, 2013	**Comparação do alongamento estático, balístico e contrair-relaxar nos músculos isquiotibiais.**	De acordo com esses dados, as técnicas balísticas contrair-relaxar foram melhores que a técnica de alongamento estático, e ambas as técnicas mostraram-se igualmente efetivas.	As técnicas de alongamento balístico e contrair-relaxar melhoraram a flexibilidade dos músculos isquiotibiais.

5. Discussão

Dentre as atividades de alongamento dos isquiotibiais obtendo os seguintes exercícios: alongamento estático, alongamento balístico, e alongamento contrair-relaxar, o que obteve maior significância em relação a resultados de força muscular foi o alongamento contrair-relaxar com porcentual de 0,5 de aumento na distensão muscular e ADM (Morcelli, 2013). Já em outro estudo onde foram realizados alongamento estático, e alongamento dinâmico, com o acréscimo da chamada FNP que trabalha dinamicamente a contração e o alongamento alternado proporcionando um grau articular maior do que o habitual, foram obtidos resultados com maior significância para o alongamento estático, sobre isto podemos analisar a influência da técnica FNP, pois com a presença desta técnica os resultados foram maiores, apesar de neste estudo a técnica contrair-relaxar não ter sido utilizada (Ferreira, 2012).

Na utilização da técnica de alongamento estático, porém passivo, sendo dez séries de 30 segundos e três séries de três minutos por seis semanas é possível obter o aumento da flexibilidade dos isquiotibiais e mantendo esta flexibilidade adquirida após cinco meses de término da intervenção (Milazzotto, 2009).

Alongamentos com intervalos de repouso de 24 ou 48 horas, ou seja, cinco ou três vezes por semana, são efetivos para o aumento da flexibilidade dos isquiotibiais, usando a técnica de sustentar-relaxar por dez sessões (Gama,2009).

Em vários estudos demonstram a presença de alongamento estático com prevalência como listado nos estudos de Ferreira, 2012 et al Morcelli, 2013 et al Milazzotto,2009, em todos os estudos utilizados obtiveram resultados positivos, de aumento relativo nos músculos isquiotibiais, como o

estudo realizado por Gama, 2009 onde obteve resultados rápidos e eficazes, já no estudo de Milazzotto, 2009 foi obtida permanência da flexibilidade adquirida.

Tendo os ocorridos em vista é possível a comprovação de que o alongamento estático apresenta resultados com maior significância.

6. Considerações finais

O alongamento e a flexibilidade são de vasta importância para o bom equilíbrio de forças musculares no ser humano. Todo o funcionamento muscular depende da flexibilidade e amplitude de movimento, caso esta funcionalidade muscular seja atingida, danos serão atraídos. O encurtamento muscular dos isquiotibiais acarreta em grandes prejuízos a todo o sistema músculo esquelético impossibilitando as atividades cotidianas.

Os exercícios aumentam significativamente a flexibilidade sobre os isquiotibiais, prevenindo a báscula de pelve e o achatamento das vertebras lombares, prevenindo hérnia discal, lombalgia e todos os possíveis agravos. Exercícios acompanhados e praticados regularmente previnem não só danos dos isquiotibiais como de todo o sistema muscular.

É de vasta importância ressaltar a necessidade do acompanhamento na realização dos exercícios por um profissional capacitado, pois através disto será possível a elaboração correta dos exercícios, minimizando a possibilidade de lesões.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, G; CARNEIRO, K; MORAIS, H; OLIVEIRA, J. Influência do alongamento dos músculos isquiostibial e retofemoral no pico de torque e potência máxima do joelho. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, out./dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180929502009000400011>. Acesso em: 22 Novembro 2014.

BERTONCELLO, D; SÁ, C; CALAPODÓPULOS, A; et al LEMOS, V. Equilíbrio e retração muscular em jovens estudantes usuárias de calçado de salto alto. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.2, p.107-12, abr./jun. 2009. Disponível em :< http://www.scielo.br/pdf/fp/v16n2/03.pdf>. Acesso em: 22 Novembro 2014

BLEY, A; NARDI, M; MARCHETTI, H. Alongamento passivo agudo não afeta a atividade muscular máxima dos ísquiotibiais. **E revistas** 2012, vol.8, n.4, pp. 80-86.

Disponível:<http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:ojs.revistas.rcaap.pt:article/1555&oai_iden=oai_revista910> acesso em: 22 Novembro 2014

BUSARELLO, O, F; SOUZA, T, F; PAULA, F, G; et al VIEIRA, L; et al NAKAYAMA, K, G; et al BERTOLINI, F, R, G. Ganho de extensibilidade dos músculos isquiotibiais comparando o alongamento estático associado ou não à crioterapia. **Fisioterapia e Mov**., Curitiba, abr./jun. 2011. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010351502011000200006&script=sci_arttext >. Acesso em: 23 Novembro 2014.

CORREIA, M; MENÊSES, A; LIMA, A; et al CAVALCANTE, B; DIAS, R. Efeito do treinamento de força na flexibilidade. **Revista Brasileira Atividade Física e Saúde**, Pelotas/RS. 3-11 Jan/2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/3568>. Acesso: 25 Novembro 2014.

FERREIRA, L, C, W; CRISPINIANO, C, E. Aumento da flexibilidade dos isquiotibiais em jogadores de futebol: estudo comparativo. **Revista brasileira de educação e saúde**, PB/Brasil, jan./dez., 2012. Disponível em: < http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/2120>. Acesso: 22 Novembro 2014

FREITAS, N, P, K; BARROS, S, S; ÂNGELO, O, C, R; et al UCHÔA, L, B, P, E. Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. **Revista Dor.** São Paulo, 2011 out-dez;12(4):308-13. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180600132011000400005&script=sci_arttext>. Acesso: 26 Novembro 2014

FREITAS, L; SILVA, A, I; PORTELA, S, B. Comparação entre a resposta da ativação muscular lombar na plataforma vibratória e no solo, durante o exercício de agachamento isométrico em 90º. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.7, n.42, p.517-521. Noz/Dez. 2013. Disponível em: < http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/577>. Acesso: 26 Novembro 2014.

GAMA, Z, A, S; DANTAS, A, V, R; SOUZA, O, T. Influência do Intervalo de Tempo Entre as Sessões de Alongamento no Ganho de Flexibilidade dos Isquiotibiais. **Revista Brasileira Medica Esporte** – Vol. 15, No 2 – Mar/Abr, 2009. Disponível em:<http://bases.bireme.br/cgibin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=513161&indexSearch=ID>. Acesso 24 Novembro 2014.

MACEDO, G, S, C; RABELLO, M, L. Relação entre o encurtamento de cadeia muscular posterior e a anteriorização da cabeça e ombros em atletas infanto-juvenis do gênero feminino. **Rev. Ciências Biológicas da Saúde**, Londrina, v. 31, n. 1, p. 103-108 jan./jun. 2010. Disponível em: < http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/6610>. Acesso em 27 Novembro 2014

MACHADO, F G; BIGOLIN, E, S. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos

crônicos. **Revista Fisioterapia e movimento.** 2010, vol.23, n.4, pp. 545-554. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/fm/v23n4/a05v23n4.pdf>. Acesso: 25 Novembro 2014.

MILAZZOTTO, V, M; CORAZZINA, G, L; LIEBANO, E, R. Influência do número de Séries e tempo de alongamento Estático Sobre a Flexibilidade dos Músculos isquiotibiais em Mulheres Sedentárias. **Revista Brasileira Medica Esporte** – Vol. 15, No 6 – Nov/Dez, 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922009000700003>. Acesso: 28 Novembro 2014.

MORCELLI, H, M; OLIVEIRA, A, C, M, J; NAVEGA, T, M. Comparação do alongamento estático, balístico e contrair-relaxar nos músculos isquiotibiais. **Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) –** Marília (SP), Brasil. jul. 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502013000300008&script=sci_arttext>. Acesso: 23 Novembro 2014.

NEVES, S, M, L; MARCOLINO, M, A; PRADO, P, R; et al PINFILDI, E, C; et al BARBOSA, I, R; et al FURUMOTO, A, M. Flexibilidade dos músculos isquiotibiais em dois diferentes programas de alongamento estático. **J Health Sci Inst**. 2012. Disponível em: <http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/01_janmar/V30_n1_2011_p79-83.pdf>. Acesso: 25 Novembro de 2014.

PAULO, C, A; UGRINOWITSCH, C; LEITE, S, G; et al ARSA, G; et al MARCHETTI, H, P; et al TRICOLI, V. Efeito agudo dos exercícios de flexibilidade no desempenho de força máxima e resistência de força de membros inferiores e superiores. Motriz, Rio Claro, v.18 n.2, p.345-355, abr./jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198065742012000200015&script=sci_arttext>. Acesso: 26 Novembro 2014

PERIN, A; NEVES, B, E; ULBRICHT, L. Avaliação do nível de flexibilidade dos isquiotibiais por fotogrametria. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde, On-Line**, Desde 2010. (2013). Disponível em: <http://www.periodicos.ufrn.br/reb/article/view/3430>. Acesso: 27 Novembro 2014.

PINHEIRO, M, I; GÓES, B, L, A. Efeitos imediatos do alongamento em diferentes posicionamentos. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 4, p. 593-603, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502010000400010&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 Novembro 2014.

RIBERTO, M; CHIAPPETTA, M, L; LOPES, T, A, K; et al BATTISTELLA, R, L. A experiência brasileira com o core set da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde para lombalgia. **Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.** 23/05/2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180818512011000200008>. Acesso: 23 Novembro 2014

SALVETTI, G, M; PIMENTA, M, A, C; BRAGA, E, P; et al MCGILLION, M. Prevalência de fadiga e fatores relacionados em pacientes com dor lombar crônica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem 21**. jan.-fev. 2013 < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692013000700003&script=sci_arttext&tlng=pt>. acesso em: 22 de Novembro de 2014.

SELAU, B. Relação entre dor lombar, comprimento muscular e alterações posturais em corredores de rua com diferentes tempos de prática. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2013. Disponível em: < http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/87752>. Acesso 22 Novembro 2014.

SIMÕES, V. Alongamento: Um grande aliado dos atletas. 2010. <mundocross.com.br.> acesso em: 22 Novembro 2014

VEIGA, A, H, P; DAHER, M, R, C; MORAIS, F, F, M. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. **Rev. Brasileira Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 235-248, jan./mar. 2011.

VIEIRA, T; FLECK. A influência do método pilates na dor lombar crônica: uma revisão integrativa. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 285-292, 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892011000100016&script=sci_arttext>. Acesso: 26 Novembro 2014.

WILHELMS, F.; MOREIRA, B, N; BARBOSA, M, P; VASCONCELLOS, O, R, P; NAKAYAMA, K, G; BERTOLINI, F, R, G. Análise da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior mediante a aplicação de um protocolo específico de Isostretching. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 14, n. 1, p. 63-71, jan./abr. 2010. Disponível em: < http://revistas.unipar.br/saude/article/view/3406>. Acesso 24 Novembro 2014.

Sobre os autores:

Sabrina Aparecida Barbieri

Auxiliar Administrativa

Faculdade Max Planck

Sabrina.ap.barbieri@outlook.com

Geisiele Renata Furlan da Silva

Empresária

Faculdade Max Planck

Geisieledasilva@ig.com.br

Jessica Adriana Nunes de Oliveira

Balconista de medicamentos

Faculdade Max Planck

Jessik.nunes@live.com

Antônio Carlos Ribeiro Eduardo

Professor orientador

Fisioterapeuta

fisioterapia@faculdademax.edu.br

Agradecimentos

Primeiramente agradecemos a Deus, a nossa família, aos docentes que estiveram ao nosso lado sendo o orientador Antônio Carlos e a coorientadora Lilian Delazari, agradecemos a todos aqueles que nos ajudaram com palavras e incentivo.

EFEITOS DO DIODO EMISSOR DE LUZ (LED) VERMELHO NA ESTIMULAÇÃO DE FIBROBLASTOS: ÊNFASE NA REPARAÇÃO TECIDUAL.

EFFECTS OF A RED LIGHT TRANSMITTER (LED) ON THE STIMULATION OF FIBROBLASTS: WITH EMPHASIS ON TISSUE REPAIR.

ALBERTO, Talita
Faculdade de Jaguariúna

CORBO, Barbara Fioritti Blotta
Faculdade de Jaguariúna

MACINA, Elizabeth Cristina Dallari
Faculdade de Jaguariúna

LEITE, Juliana Valéria
Faculdade de Jaguariúna

INACIO, Rodrigo Fabrizzio
Faculdade de Jaguariúna/Unicamp

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo analisar a resposta dos fibroblastos em relação à exposição á luz de LED, observando se há crescimento ou não quando expostos á sua incidência, para avaliar se de fato há estimulo do crescimento dos fibroblastos que por sua vez, atuam na regeneração dos tecidos. Foi avaliado por meio do estudo da curva de crescimento em cada dia de aplicação, utilizando células *Vero*, que são fibroblastos assim como os contidos no tecido humano. Houve dois grupos de células *Vero* em placas de Petri, sendo um grupo exposto á luz de LED e outro grupo controle que não foi exposto. Os resultados obtidos demonstraram que o LED proporcionou maior crescimento de fibroblastos com relação ao grupo controle, constatando que sua ação otimiza o tempo de crescimento das células.
Palavras Chave: LED; LED em tecido humano; Fibroblastos; Reparação tecidual.

ABSTRACT: The present study aimed to analyze the response of fibroblasts in relation to exposure to LED light, observing whether or not there is growth when exposed to it, to evaluate if indeed there is growth stimulation of fibroblasts that in turn act on tissue regeneration. This will be evaluated through the study of the growth curve on each day of application, using kidney cells *Vero*, which are similar to fibroblasts contained in human tissue. There will be two groups of Vero cells in Petri dishes, one group exposed to LED light and the other control group not exposed. The results showed that the LED provided greater fibroblast growth compared to the control group, noting that his action optimizes the time of cell growth.
Key Words: LED; LED human tissue; Fibroblasts; Tissue repair.

INTRODUÇÃO

A cicatrização é um fenômeno complexo que visa restabelecer a integridade morfológica e funcional de qualquer tecido ou órgão lesado. Ela consiste em perfeita e coordenada cascata de eventos celulares e moleculares que interagem para que ocorra a reconstituição do tecido. (MARTIN & LEIBOVICH, 2005).

Os fibroblastos são as principais células envolvidas na cicatrização e têm por principal função a manutenção da integridade do tecido conjuntivo, pela síntese dos componentes da matriz extracelular (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2004). Os fibroblastos são estimulados a produzir e a depositar componentes da matriz extracelular e, na pele, esses eventos são necessários para permitir e promover a reepitelização. (AMADEU *et al*., 2003).

Várias pesquisas para tratamentos de feridas têm sido desenvolvidas a caráter internacional. Esta mesma linha de pesquisa vem sendo realizada dentro de hospitais nacionais, como o de Jundiaí, no hospital São Francisco de Paula, referência em cirurgias torácicas. Na maioria das pesquisas o que mais tem sido utilizado é o tratamento através de LED terapia. O estudo da LED terapia se destaca em reparação tecidual por sua ação fotobioestimulante que acelera o crescimento celular induzindo a auto reparação. (SIQUEIRA. *et. al.,* 2009).

LED significa em inglês, Light Emitting Diode, ou Diodo Emissor de Luz. O LED é um diodo que quando energizado emite luz de característica monocromática e não coerente com alto grau de pureza que é produzida pelas interações energéticas do elétron, conduzindo uma corrente elétrica em um único sentido com propriedades de cicatrização, atenuação da dor e antivirais. (MOREIRA. 2009)

Recentemente, a terapia celular emergiu como uma estratégia terapêutica para reparação tecidual fazendo parte da denominada medicina regenerativa. Estas estratégias estão diretamente ligadas à evolução das técnicas de cultivo celular, que quando associadas à nanotecnologia e à luz LASER ou LED obtém resultados significativamente superiores. A LASER/LED terapia é considerada uma tecnologia com imensa gama de aplicabilidades desde a indústria à medicina. Pesquisas científicas vêm consolidando a

utilização do LASER/LED de baixa potência na área da saúde, principalmente nas áreas fisioterápica, dermatológica e odontológica, devido à sua capacidade em estimular o processo de proliferação celular *in vivo*. Nos últimos anos tornou-se importante a aplicação de fototerapia no tratamento de ferimentos e lesões osteocondrais pelo aumento significativo da produção de colágeno e o tratamento através da foto-quimioterapia de várias doenças graves, inclusive o câncer.

Estudos demonstram a eficiência do LED de 660nm para o tratamento de feridas afirmando que a Fototerapia promove circulação local, estimula a proliferação celular e aumenta a síntese de colágeno, elastina e ATP propiciando um recurso terapêutico opcional aos convencionais ou ser utilizado em conjunto com estes, com comprovada eficiência no tratamento de úlceras (MINATEL *et al*. 2009; MARQUES *et al*. 2004). Na pele, a luz vermelha tem ação reparadora, cicatrizante e analgésica. A intensidade dos feixes de luz emitida pelo LED na pele é mais baixa, já que suas células mantêm uma boa interação com a luz (ELDER. *et al*. 2001).

A utilização de dispositivos à base de LED também apresenta benefícios para a economia ambulatorial, por necessitar de pouco consumo de energia, apresenta vida útil longa, baixo custo e potencia de irradiação altamente segura, o que favorece sua utilização em hospitais e ambulatórios. (MOREIRA, 2009).

A aplicação de LED atuando junto aos tecidos humanos, desperta o interesse na comunidade científica, mas ainda precisa ser mais explorada, portanto deve ser avaliada sua eficácia e contribuição à população. O conhecimento deste novo recurso se faz fundamental principalmente para os da área de dermatologia funcional, responsáveis pela recuperação tecidual. A aplicação com os LEDs vermelhos vem demonstrando sucesso na recuperação tecidual mais profunda através dos resultados obtidos junto à pacientes, reduzindo em torno de 50% o tempo de cura. (MOREIRA. 2009).

A cultura de células apresenta nos dias atuais uma grande importância, tratando-se de uma ferramenta de estudo frequentemente utilizada em várias áreas de investigação das Ciências da Saúde. Espera-se que o recurso

contribua fisiologicamente no processo de reparação tecidual, demonstrando sua atuação em nível celular.

Outro aspecto importante a ressaltar será a importância deste recurso fototerapêutico na saúde pública, já que se trata de equipamentos de baixo custo e muito promissor dentro das pesquisas clínicas.

O presente estudo não oferece riscos á pacientes por ser pesquisa com linhagem celular imortalizada, não envolvendo voluntários humanos e nem animais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização do experimento dos tubos criogênicos da linhagem *VERO* (fibroblastos de rim de macaco verde africano) armazenadas em nitrogênio líquido foram descongeladas pelo método convencional e colocadas em cultivo em meio de cultura de Eagle modificado por Dulbecco (DMEM: Dulbeccos's modified Eagle Medium – Nutricell, Campinas, SP, Brasil) contendo 10% de Soro Fetal Bovino (SFB) (Nutricell) e 1% de antibiótico (Nutricell). As células foram incubadas em estufa, em ambiente úmido, a 37°C, com atmosfera contendo 95% de O2 e 5% de dióxido de carbono (CO2). O monitoramento das células ocorreu a cada 24 horas através de microscópio Nikon invertido de fase.

Ao atingirem a subconfluência, condição na qual cerca de 75% da superfície de cultivo está coberta por células e, para evitar a confluência, situação onde o crescimento celular ser inibido pelo contato entre as células, foi realizado o subcultivo, também chamado de repique celular. Neste momento, o meio de cultura foi aspirado e a monocamada de células lavado com solução tampão fosfato-salina sem cálcio e sem magnésio (PBS) (Nutricell), pH 7,3 . As células foram incubadas por 2 minutos em contato com solução de tripsina-EDTA a 0,25% (Nutricell). A função da tripsina de digerir e clivar as proteínas de adesão celular e do EDTA de quelar os cátions divalentes livres possibilitando que as células aderidas sejam liberadas. Em seguida a tripsina foi inativada com acréscimo de 5 ml de meio de cultura contendo 10% de SFB. O conteúdo do frasco foi transferido para um frasco cônico de 15 ml e o conteúdo precitado no fundo (pélete) ressuspendido em um ml de meio de

cultura. Esse conteúdo foi transferido para outras garrafas de 25 cm² objetivando o aumento da população celular. Para uma maior viabilidade das células o meio de cultura foi trocado a cada 48 horas.

Técnica de coloração

Para a técnica de coloração foi adotado o Azul de Toluidina, para identificação do núcleo e do citoplasma dos fibroblastos, mantido por 60 segundos. Após esse procedimento, as células foram lavadas por duas vezes com solução tampão (PBS) e secadas em estufa a 36°C. Após isso foi feita a captação das fotos.

Contagem e Plaqueamento

Para realização dos experimentos foram utilizadas placas de petri. As células cultivadas foram contadas em hemocitômetro (câmara de Neubauer), utilizando o método de exclusão de células coradas com azul de tripan (FRESCHNEY, 2005).

As células cultivadas foram então tripsinizadas, como descrito anteriormente nos métodos de repique, e o precipitado de células resultante da centrifugação é ressuspendido em 1 ml de meio de cultura. Parte desta suspensão de células (100 µl) foi transferido para um tudo Eppendorf, onde foi adicionado 800 µl e 100 µl. Cada uma das câmaras, numeradas de 1 a 4, recebeu através de uma micropipeta 13 µl da solução contida no eppendorf. As células contidas foram submetidas a equação da câmara:

$$NT: \frac{\text{Número de células contadas X 10 (diluição) X } 10^4}{4 \text{ (número de quadrados do hemocitômetro contados)}}$$

Quando contadas as células com seu número total, foi usado a fórmula a seguir:

$$\text{Total de células}.10^4 \text{ ---------- } 10^3\ \mu l$$

$$\text{Quantidade célula p/ experimento ----------x da solução de célula } \mu l$$

Equipamento de LED

O aparelho de LED que foi usado neste experimento é produzido pela empresa Ecco Fibras®, registrado na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) sob o número 80323310003 . O aparelho é composto por quatro “Clusters” (arcadas), sendo elas o LED azul, o vermelho, o âmbar e o infravermelho. Para este experimento, somente o LED vermelho (660 nm) foi utilizado.

Protocolo de irradiação

Após 24 horas de plaqueamento e antes de cada irradiação, todos os meios de cultura foram trocados. Cada grupo recebeu múltipla radiação do LED, sendo esta em sentido cruzado.

No momento da aplicação, as placas foram suspensas e sua superfície inferior irradiada com o LED vermelho 660 nm. Após a aplicação as células foram devidamente acomodadas na incubadora. Esse protocolo foi realizado a cada 24 horas por 8 dias.

As células controle foram mantidas fora da incubadora sofrendo as ações do meio externo, como as células tratadas com o LED vermelho 660 nm, levando em consideração tempo e condições ambientais.

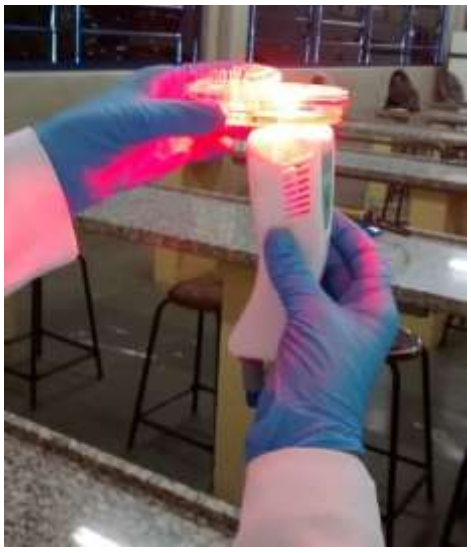


Figura 1: Aplicação do LED através do método varredura em células *Vero* cultivadas em placas de Petri. Fonte: Arquivo pessoal.

Curva de crescimento

As células foram fotografadas em campos aleatórios, tanto do grupo tratado quanto do grupo controle, sendo totalizadas 32 fotos. As células foram contadas através de programas especiais (Image Tool).

Quantificação dos resultados

Os resultados foram expressos como média ± erro padrão. A análise de eventuais diferenças intergrupos foi realizada pela Anova, seguido pelo teste t-Student. Assim, assumiu-se $p<0,05$ (*), $p<0,01$(**), $p<0,001$(***), utilizando-se as funções estatísticas do programa BioEstat.

RESULTADOS

O presente estudo demonstrou o aumento da proliferação de fibroblastos conforme a prancha e o gráfico abaixo. No tempo 1 ambos os grupos encontram-se na mesma proporção de crescimento celular. No tempo 2 nota-se uma discreta diferença entre o grupo LED e o grupo controle, sendo o grupo LED o de maior proliferação. No tempo 3 o grupo LED apresenta um crescimento importante, recobrindo boa parte da superfície analisada. No tempo 4 o grupo LED ultrapassa os valores obtidos no grupo controle, recobrindo toda a superfície e apresentando maior quantidade de células. Os resultados obtidos demonstraram que o LED proporcionou maior crescimento de fibroblastos com relação ao grupo controle, constatando que sua ação otimiza o tempo de crescimento das células.

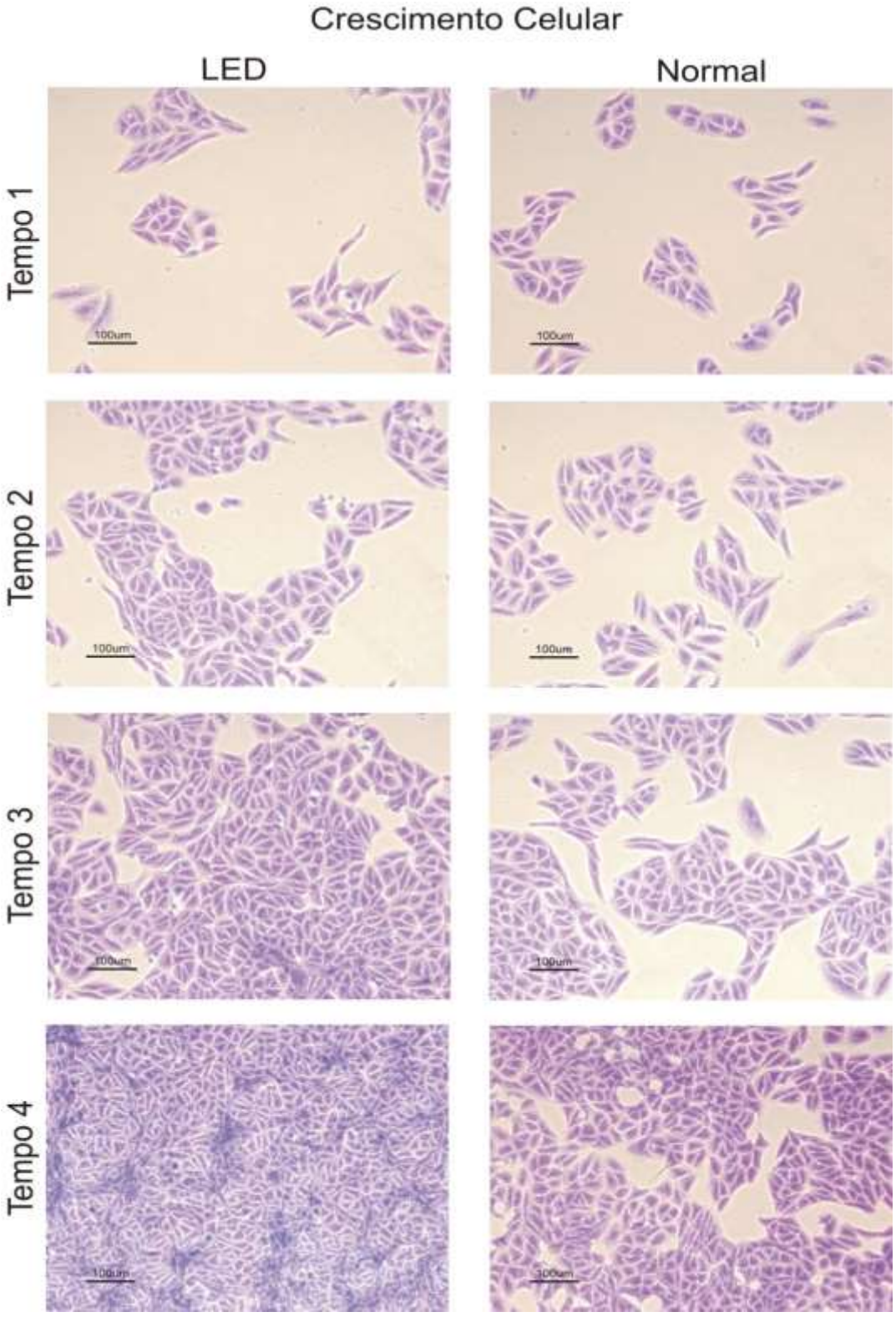


Figura 2: Prancha comparativa de crescimento celular evidenciando o crescimento mais significativo em células submetidas ao LED. Tempo 1 após 2 dias, tempo 2 após 4 dias, tempo 3 após 6 dias e 4 após 8 dias do inicio da aplicação. Fonte: Arquivo pessoal.

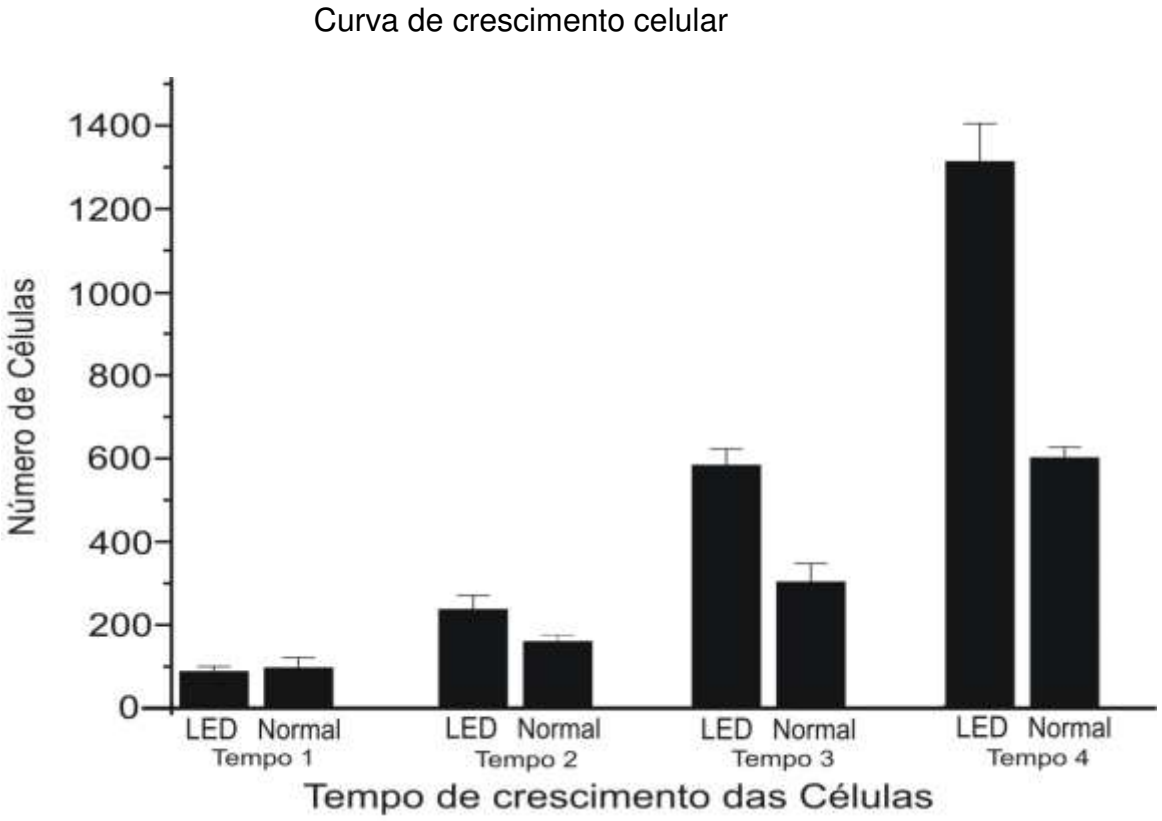


Figura 3: Gráfico da curva de crescimento de cada tempo de aplicação. Fonte: Arquivo pessoal.

DISCUSSÃO

A terapia com luz representa uma das mais antigas modalidades usadas para tratamento de várias condições de saúde. O uso de luz de laser de baixa intensidade e Diodo emissor de luz (LED) é agora aplicado em milhares de pessoas pelo mundo a cada dia, para várias condições patológicas ou estéticas.

Segundo (SMITH, 1991) foi demonstrado que cromóforos da cadeia respiratória mitocondrial, bem como da membrana celular são capazes de absorver a luz na região do infravermelho e próxima ao vermelho. Conforme (LUBART *et al.*, 1992) há formação de espécies de oxigênio reativo (ROS), alterações do pH intracelular e das concentrações de cálcio podem ser parte dos caminhos da transdução de sinal das respostas biológicas induzidas pela luz (laser) de baixa intensidade.

O processo de bioestimulação laser é um fenômeno fotobiológico, como a luz de LED, não sendo necessário que a luz seja coerente. Os fotoaceitadores primários fazem parte dos componentes da cadeia respiratória, que dependendo da dose podem ser estimulados ou inibidos. A radiação laser é apenas uma desencadeadora para regulação do metabolismo celular e por esse motivo é que são necessárias apenas baixas doses de energia. O Efeito sobre a célula vai depender do estado fisiológico que se encontra. Os efeitos da fototerapia com laser em baixa intensidade poderiam ser explicados por um aumento da proliferação celular, ou por mudanças das atividades fisiológicas de células excitáveis (RIBEIRO, 2000).

Devido a grande ocorrência de úlceras cutâneas em humanos, há a necessidade de buscar terapias eficazes e benéficas que auxiliam na redução do tempo de cicatrização, diminuindo os transtornos aos pacientes. Conforme o estudo realizado por Vinck *et al* (2003), que utilizou cultura de fibroblastos obtidos de embriões de frango, onde foi aplicado LED de 660 nm. Foi constatado um aumento na proliferação dos fibroblastos após aplicação desta fototerapia. Relatam ainda que tais resultados indicam um potencial benéfico do tratamento com LEDs para casos de úlceras cutâneas em humanos, caso sejam feitas aplicações com uma dosimetria adequada.

Whelan *et al*. (2001), analisaram bioquimicamente a resposta em tratamento de feridas com LED de 880 nm e fluência 4J/cm² nos dias 0, 4, 7, e 14. Eles perceberam que os fatores de crescimento fibroblástico básico (FGF-2) apresentavam níveis significativos em todos os dias de análise, principalmente no quarto dia, demonstrando resultados positivos no aumento da taxa de crescimento da cicatrização das feridas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o estudo empregado conclui-se que o uso do Diodo Emissor de Luz (LED) vermelho otimiza o tempo de crescimento dos fibroblastos de células *Vero*, comprovando sua eficácia quando comparada ao grupo controle que não recebeu a estimulação. Visto que fibroblastos atuam na reparação tecidual, pode-se deduzir que em células humanas também haverá

uma resposta de crescimento, porém há necessidade de maiores estudos diretamente em seres humanos para comprovar sua real atuação.

REFERÊNCIAS

ABBADE, Luciana Patrícia Fernandes. LASTORIA, Sidnei. **Abordagem de pacientes com ulcera da perna de etiologia venosa.** Anais Brasileiros de Dermatologia, 2006. edição: 6, pagina: 509- 522. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/ v81n6/v81n06a02.pdf>. Acesso em: 11 Novembro 2013.

BASTOS, Jessica. **Estudo comparativo de sistemas a base de Lasers, LEDs e Ultra-som (US) de baixa intensidade no reparo tecidual de tendão calcâneo.** 89p. Dissertação (Mestrado) 2008. Programa de Pós graduação Interunidades em Bioengenharia- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. Acesso em: 20 de Outubro de 2013.

LUBART, R. Wollman Y. Friendmann H. Rochkind S. Laulicht, I. **Effects os visible and near-infrared lasers on cell cultures.** 1992. J Photochem Photobiol B. 12:305-10. Acesso em: 11 de Novembro de 2013.

MOREIRA, Mauro Ceretta. **Utilização de Conversores Eletrônicos que alimentam LEDS de alto brilho na aplicação em tecido humano e sua interação terapêutica**. 2009. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_arquivos/7/TDE-2010-02-09T100359Z-2426/Publico/MOREIRA,%20MAURO%20CERETTA.pdf.> Acesso em: 12 Outubro 2013.

PAGNANO, Leonardo de Oliveira; ARTONI, Silvana Martinez Baraldi; PACHECO,Maria Rita; SANTOS,Edanir dos Santos; OLIVEIRA, Daniela; LUI,Jeffrey Frederico. **Morfometria de fibroblastos e fibrócitos durante o processo cicatricial na pele de coelhos da raça Nova Zelândia Branco tratados com calêndula**. Revista :Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.6, p.1662-1666, setembro 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v38n6/a26v38n6.pdf>. Acesso em: 10 Maio de 2014.

RIBEIRO, M.S. **Interação da radiação laser linearmente polarizada de baixa intensidade com tecidos vivos: Efeitos na aceleração de cicatrização tissular em lesões de pele.** 2000. (Tese Doutorado). São Paulo: Instituto de Pesquisa Nuclear, IPEN/USP. Acesso em: 12 de Outubro de 2013.

SMITH K.C.**The photobiological basis of low level lase radiation therapy**. 1991. Laser Ther. 3:19-24. Acesso em: 12 de Outubro de 2013.

SIQUEIRA, Cláudia Patrícia Cardoso Martins; FILHO, Dari de Oliveira Toginho ;

LIMA, Franciele Mendes de; SILVA, Francisco Pereira ; DURANTE, Henrique; DIAS,Ivan Frederico Lupiano ; DUARTE, José Leonil; KASHIMOTO,Roberto Kiyoshi; CASTRO, Valdênea Aparecida Bordinassi de. **Efeitos biológicos da luz: aplicação de terapia de baixa potência empregando LEDs (Light Emitting Diode) na cicatrização da úlcera venosa: relato de caso.** 2009. Acesso em: 20 Outubro 2013.

ZIMMET, S.E. **Venous leg ulcers: modern evaluation and management.** Dermatologic Surgery. 1999; Edição:25, pagina:236-241. Acesso em: 20 Outubro 2013.

ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO E OS SENTIMENTOS DO ACIDENTADO

Accident with biological material and feelings of rough

LACERDA, Lediane Vilasboas
Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes

SANTOS, Jaciara Aparecida Dias
Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes

Resumo: O presente artigo teve por objetivo analisar os acidentes com material biológico e ou perfuro-cortante entre os trabalhadores da saúde com destaque para a enfermagem, bem como as condutas e adesão ao tratamento pós-exposição e os sentimentos vivenciados pelo acidentado. A fonte de busca foi a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas bases de dados Lilacs e SciELO, realizado no mês de setembro de 2014, referente aos anos de 2004 a 2014. Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: periódicos escritos em língua portuguesa e acessados em texto completo acerca do tema. Foram incluídos nessa revisão 43 estudos. As publicações permitiram delimitar o medo, a raiva, a culpa e tristeza como sentimentos relatados nos estudos. Conclui-se que os sentimentos foram pouco abordados nas publicações, cabendo, portanto, novos estudos, a fim de aprofundar no tema para posterior análise.

Palavras-chave: Acidente de trabalho; sentimentos; Saúde do trabalhador.

Abstract: This article aims to analyze accidents with biological material and or perforating-cutting between health workers with emphasis on nursing as well as medical management and adherence to post-exposure treatment and the feelings experienced by the victim. The source search was the Virtual Health Library (VHL), in Lilacs and SciELO, held in September 2014, for the years 2004 to 2014 the following inclusion criteria were used: written journals Portuguese and accessed in full text on the subject. 43 studies were included in this review. Publications pinpointed the fear, anger, guilt and sadness feelings as reported in the studies. We conclude that the feelings were poorly treated in publications, therefore, fitting new studies in order to deepen the theme for subsequent analysis.

Keywords: Accident at work; feelings; Worker health.

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trabalho podem ser ocasionados por fatores biológicos, físicos, químicos, psíquicos, mecânicos, dentre outros. Tais agravos estão inseridos no contexto contemporâneo da sociedade capitalista e podem

ser caracterizados como aqueles que ocorrem pelo exercício do trabalho, acarretando lesão corporal ou perturbação funcional que ocasione a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para as atividades laborais. Os profissionais da área da saúde estão expostos a materiais biológicos durante o desenvolvimento da sua profissão, sendo vulneráveis a acidentes de trabalho com exposição a esses materiais potencialmente contaminados (envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos) (LEITE et al., 2014).

Os acidentes com material biológico se configuram como uma preocupação global, por colocarem em risco a vida do profissional, e por vezes interferem na relação pessoal desse colaborador. Muito se tem discutido a respeito dos acidentes nas últimas décadas, principalmente após o advento da AIDS, na década de 80 do século passado (SARQUIS *et al*., 2005). Uma maneira de se atenuar os acidentes foram implementadas medidas para proteção dos profissionais nos serviços de saúde, com destaque para as chamadas Precauções Universais, estabelecidas em 1996 pelos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (VALIM; MARZIALE, 2011).

Essas precauções devem ser utilizadas na assistência a todos os pacientes, independente de sua patologia, na manipulação de sangue, secreções, excreções, contato com mucosas e pele não-íntegra. Incluem ainda, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), bem como cuidados na manipulação e descarte de materiais perfuro-cortantes contaminados. Embora estabelecida à obrigatoriedade do cumprimento das precauções universais, em situações de risco de contaminação, os acidentes não deixaram de existir, configurando ainda grave problema entre as equipes de saúde, principalmente as atuantes em ambiente hospitalar (VALIM; MARZIALE, 2011).

Os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais manifestam-se em consequência da utilização ou não das medidas de proteção e segurança de acordo com o tipo de trabalho exercido. É necessário refletir acerca do treinamento e a educação do profissional, resgatando aspectos de promoção da saúde e prevenção de doenças (CASTRO; FARIAS, 2009; BARBOSA et al., 2012).

Os acidentes envolvendo materiais perfuro-cortantes representam a maior incidência de ocorrências envolvendo material biológico, acarretando repercussões psicossociais ao trabalhador acidentado, podendo provocar mudanças nas relações sociais, familiares e de trabalho. A magnitude desses acidentes ultrapassa a ocorrência da simples lesão e adquire maior gravidade quando é reconhecida a possibilidade de transmissão de microrganismos patogênicos capazes de gerar outros danos e sentimentos geralmente mais graves que o ferimento em si (TEIXEIRA; FERREIRA, 2012). Contudo, objetivou-se analisar os acidentes com material biológico e ou perfuro-cortante entre os trabalhadores da saúde com destaque para a enfermagem, bem como as condutas e adesão ao tratamento pós-exposição e os sentimentos vivenciados pelo acidentado.

Vale ressaltar que o estudo poderá contribuir para que o público de acadêmicos e profissionais da saúde possa encontrar nesta pesquisa uma síntese de estudos atuais, significativos no meio científico e determinantes para o entendimento acerca do acidente com material biológico e os sentimentos do acidentado.

METODOLOGIA

Esta investigação delineou-se a partir de uma revisão integrativa da literatura científica que tem por objetivo agrupar, avaliar e sintetizar o resultado de pesquisas sobre um determinado assunto, de forma organizada e sistemática, sendo utilizada para uma compreensão mais abrangente dos estudos a respeito do tema proposto, funcionando como ferramenta de síntese de trabalhos publicados e consagrados cientificamente (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2014. Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas bases de dados científicas, buscou-se para o estudo publicações científicas brasileiras e estrangeiras, na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), indexadas nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) SciELO (Scientific Eletronic Library Online) com o seguinte descritor: "*acidente de trabalho*" que foi usado juntamente com os descritores: "*saúde do trabalhador*",

"*pessoal da saúde*", "*sentimentos*", "*exposição a agentes biológicos*" e "*prevenção*", procurando assim ampliar ao máximo o resultado da busca.

Foi realizado um recorte temporal dos artigos publicados de 2004 a 2014. Inicialmente, baseou-se nos títulos e resumos para análise dos artigos. Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: periódicos indexados publicados em revistas nacionais, escritos em língua portuguesa; acessados em texto completo. Foram excluídos artigos não relacionados à temática.

RESULTADOS

A partir da estratégia definida, a busca bibliográfica resultou em 489 artigos, sendo que 43 foram selecionados. Todos os estudos foram lidos criteriosamente em sua íntegra e selecionados, por atenderem rigorosamente aos critérios de inclusão, e seus conteúdos foram julgados suficientemente esclarecedores e pertinentes para fazerem parte do presente estudo. A busca resultou em 43 artigos, que foram dispostos no instrumento de coleta (quadro1) na ordem em que foram encontrados e selecionados durante a pesquisa.

Quadro 1 - Distribuição dos artigos selecionados, segundo título, ano e objetivo da publicação, 2004-2014.

Artigo	Título	Ano	Objetivo
1	Acidente de trabalho: Um estudo sobre esta ocorrência em um hospital geral	2004	Descrever a ocorrência de acidentes de trabalho em um hospital de grande porte com ensino universitário
2	Exposição ocupacional por material biológico no hospital santa casa de Pelotas-2004-2009.	2011	Avaliar os principais acidentes ocupacionais dos trabalhadores da saúde do hospital de Pelotas.
3	Acidente ocupacional com material perfuro-cortante entre profissionais de um centro cirúrgico	2010	Identificar a incidência de acidente envolvendo material perfuro-cortante, os materiais envolvidos, os fatores contribuintes e as condutas tomadas pós-acidente.
4	Biossegurança e a equipe de enfermagem na unidade de cuidados clínicos: contribuição para a saúde do trabalhador	2010	Investigar concepções e práticas de técnicos em enfermagem, em um hospital do interior do Rio Grande do Sul, acerca da biossegurança.

5	Atendimento aos profissionais vítimas de acidente com material biológico em um hospital de doenças infectocontagiosas	2004	Identificar o número de atendimentos por acidente profissional com material biológico em um hospital de doenças infectocontagiosas.
6	A adesão ao protocolo de monitoramento dos trabalhadores de saúde após a exposição a fluídos biológicos: uma problemática vivenciada em um ambulatório de saúde do trabalhador no Paraná.	2005	Analisar o perfil dos trabalhadores que se acidentaram com fluídos corpóreos e o retorno para a consulta no ambulatório.
7	Fatores associados aos acidentes com material biológico entre profissionais da enfermagem	2010	Levantar os principais motivos que ocasionam acidentes com perfuro cortante no pronto-socorro de um hospital.
8	Acidente com material perfuro-cortantes entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário.	2010	Analisar os acidentes perfuro-cortantes no período de 2002-2006 envolvendo a equipe de enfermagem de um hospital universitário.
9	Acidente com material biológico no trabalhador de enfermagem em um hospital de ensino-estudo caso controle	2009	Analisar a associação entre o estresse ocupacional e o turno de trabalho de profissionais de enfermagem.
10	Acidentes registrados no centro de referência em saúde do trabalhador de Ribeirão Preto, São Paulo.	2010	Investigar a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre trabalhadores da saúde do município de Ribeirão Preto, São Paulo.
11	O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem.	2011	Compreender o significado dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico na perspectiva dos profissionais de enfermagem.
12	Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003	2005	Identificar os fatores que interferem no acidente de trabalho envolvendo material biológico em profissionais de saúde.
13	Os sentimentos vivenciados após exposição	2009	Captar os sentimentos psicossociais e percepções dos trabalhadores após acidente com fluido biológico identificando as dificuldades;

	ocupacional: fulcro para repensar o trabalho em instituições de saúde.		
14	Acidente com material perfuro-cortante: conhecendo os sentimentos e as emoções dos profissionais da enfermagem	2007	Identificar o conhecimento acerca dos sentimentos e emoções dos profissionais de enfermagem que se acidentaram com material perfuro-cortante.
15	Risco de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfuro cortante entre trabalhadores da enfermagem	2004	Identificar dentre os trabalhadores de Enfermagem, de quatro hospitais da região de Ribeirão Preto-SP, aqueles que foram acometidos por acidente de trabalho com material perfuro-cortante.
16	Risco biológico entre os trabalhadores de enfermagem	2009	Caracterizar o perfil das publicações acerca do risco biológico entre trabalhadores de enfermagem.
17	O HIV e o trabalhador frente ao acidente com material perfuro cortante.	2008	Identificar a produção científica sobre o acidente de trabalho do profissional de enfermagem com material biológico contaminado por HIV.
18	Análise epidemiológica dos acidentes com material biológicos registrados no centro de referência em saúde do trabalhador-Londrina-PR	2008	Analisar a distribuição dos acidente de trabalho com exposição a material biológico das fichas de notificação registradas no centro de Referência de Saúde do Trabalhador de Londrina.
19	Acidente de trabalho com material biológico no cotidiano da enfermagem em uma unidade de alta complexidade	2006	Investigar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre a prevenção de acidentes com material biológico.
20	Perfil dos acidentes de trabalho no hospital universitário de Brasília.	2007	Analisar a prevalência dos acidentes de trabalho de enfermagem no hospital universitário de Brasília, ocorridos de 2002 a julho de 2003, a fim de dimensionar a magnitude do problema e propor ações.
21	Fatores determinantes e condutas pós-acidente com material biológico entre profissionais do atendimento pré-hospitalar	2011	Estimar a incidência dos acidentes ocupacionais por exposição a material biológico e condutas pós-acidente.

22	Acidente ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado	2006	Identificar a percepção dos profissionais de saúde de uma instituição especializada no atendimento de emergência de Goiânia.
23	Acidente de enfermagem com trabalhadores de enfermagem	2007	Identificar e analisar acidentes e as cargas de trabalho a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem no desenvolvimento de suas atividades.
24	Exposição ocupacional dos profissionais de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva a material biológico	2009	Caracterizar os profissionais de enfermagem de um centro de terapia intensiva que sofreram acidentes ocupacionais com material biológico e os acidentes.
25	Estudo sobre a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico em profissionais de enfermagem de um hospital	2008	Verificar a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico em técnicos e auxiliares de enfermagem que atuam em hospital.
26	Infecção pelo HIV após acidente ocupacional, no Estado do Amazonas: primeiro caso documentado	2011	Enfatizar a importância da utilização de medidas para o controle dos acidentes com material biológico.
27	Biossegurança e acidentes de trabalho com perfuro-cortantes entre os profissionais de enfermagem de hospital universitário de Fortaleza–CE	2008	Analisar a frequência com que ocorre acidente de trabalho com dispositivos perfuro-cortantes entre a equipe de enfermagem notificada na Ficha de Notificação de Acidentes.
28	Vivência dos trabalhadores de enfermagem frente ao uso dos antiretrovirais após exposição ocupacional a material biológico.	2007	Analisar as crenças significativas para a adesão ou não dos trabalhadores de enfermagem que sofreram acidente do trabalho com exposição à material biológico, ao tratamento com anti-retrovirais.
29	Acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de unidades de saúde pública	2007	Investigar a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre trabalhadores da saúde, atuantes em unidades de Saúde Pública do Município de Ribeirão Preto, SP.
30	Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde	2011	Identificar a ocorrência e características destes acidentes em instituições de saúde de um município do interior de São Paulo .

31	Acidente com material biológico e vacinação contra hepatite b entre graduandos da área da saúde.	2008	Analisar os acidentes com material biológico, ocorridos com alunos de graduação da área da saúde.
32	Acidentes de trabalho com profissionais de saúde de um hospital universitário.	2010	Estudar os registros de acidentes de trabalho envolvendo profissionais de saúde em um hospital universitário, determinando as categorias profissionais.
33	A legislação brasileira e as recomendações internacionais sobre a exposição ocupacional aos agentes biológicos	2011	Identificar a legislação brasileira relacionada à exposição ocupacional a material biológico entre os Trabalhadores de saúde e compará-la com as principais recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT).
34	Repercussões do acidente com perfuro cortantes para a Enfermagem: uma construção a partir do grupo focal	2009	Conhecer as repercussões do acidente com perfuro-cortantes para o trabalhador de enfermagem e discutir essas repercussões.
35	Percepção de técnicos de enfermagem sobre o uso de equipamentos de proteção individual em um serviço de urgência	2011	Compreender a percepção dos técnicos de enfermagem que atuam no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) sobre a importância do uso de EPI.
36	Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde	2011	Identificar a ocorrência e características destes acidentes em instituições de saúde de um município do interior de São Paulo.
37	Análise dos acidentes com material biológico em trabalhadores da saúde	2011	Conhecer os acidentes de trabalho com exposição a material biológico e o perfil dos trabalhadores, a partir das fichas de notificação do Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador da Macrorregião de Florianópolis.
38	Acidentes de trabalho envolvendo os olhos: avaliação de riscos ocupacionais com trabalhadores de enfermagem	2005	Identificar trabalhadores de enfermagem que sofreram acidentes oculares e o tipo de acidente; descrever as providências tomadas e propor metodologias de Educação em Saúde.
39	Acidentes com material biológico em hospital da Rede de Prevenção de Acidentes do Trabalho – REPAT	2007	Descrever os acidentes do trabalho com exposição a material biológico ocorridos no Hospital Universitário de Brasília.
40	Acidentes de trabalho com material perfuro-	2010	Identificar e analisar a ocorrência de acidentes de trabalho com material perfuro-cortante entre a equipe de enfermagem.

	cortante envolvendo profissionais de enfermagem de unidade de Emergência hospitalar		
41	Acidentes de trabalho, riscos ocupacionais e Absenteísmo entre trabalhadores de enfermagem Hospitalar	2009	Identificar acidentes de trabalho, absenteísmo e relacionar riscos ocupacionais com o absenteísmo referentes a trabalhadores de enfermagem de dois hospitais, na cidade de Ribeirão Preto (SP).
42	Risco ocupacional em unidades de Suporte Básico e Avançado de Vida em Emergências	2006	Identificar os fatores de risco ocupacional a que estão expostos os profissionais da equipe das Unidades de Suporte Básico e Avançado de Vida em Emergências.
43	Acidentes de trabalho com exposição a material biológico na enfermagem em unidades de pronto atendimento	2014	Analisar os acidentes de trabalho com exposição a materiais biológicos ocorridos com trabalhadores de enfermagem em Unidades de Pronto Atendimento (UPAs).

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise dos artigos selecionados, observou-se que, o período com a maior quantidade de publicações foi o ano de 2011 com 9(21%) artigos. O ano de 2010 apresentou 7(16,2%) publicações, 2009 e 2007 apresentaram 6(14%) publicações e já 2014 apenas 1(2,3%) estudo.

Tabela 1. Distribuição da amostra segundo o ano de publicação dos estudos selecionados, 2004-2014.

Ano de publicação	N	%
2004	03	07
2005	03	07
2006	03	07
2007	06	14
2008	05	11,6
2009	06	14
2010	07	16,2
2011	09	21
2012	00	00
2013	00	00
2014	01	2,3
Total	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, observa-se que houve um decréscimo no número de publicações nos últimos anos, evidenciando uma possível diminuição da

preocupação com o problema em questão. Outro aspecto avaliado foi com relação à profissão dos sujeitos que se acidentaram (tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da amostra segundo a categoria profissional dos sujeitos da pesquisa que mais se acidentaram, 2004-2014.

Sujeitos que mais se acidentaram	N	%
Enfermeiros	05	11,7
Acadêmicos de enfermagem	02	04,6
Técnicos de enfermagem	14	32,5
Auxiliares de enfermagem	14	32,5
Não especificado	08	18,7
Total	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

Os estudos evidenciaram quatro categorias que mais se acidentaram, dentre elas: Enfermeiros, acadêmicos de enfermagem, técnicos de enfermagem, auxiliares de enfermagem. Assim, as categorias em que os trabalhadores mais se acidentaram foram: auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem com 14(32,5%) cada um. Os técnicos e auxiliares são os trabalhadores que mais prestam cuidados com o paciente, quanto maior o contato, maior a probabilidade de ocorrer o acidente. Já a categoria "não especificado" com 8(18,7%) está relacionado aos estudos que não consideraram a categoria profissional dos acidentados. Dentre os sujeitos acometidos por acidentes de trabalho, também foi avaliado nas publicações a idade (tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da amostra segundo a idade dos sujeitos que mais se acidentaram, 2004-2014.

Idade dos sujeitos que mais se acidentaram	N	%
20-30 anos	06	13,9
30-40 anos	05	11,6
40 a 50 anos	01	02,3
Não especificado	31	72
Total	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

A idade dos sujeitos da pesquisa que mais se acidentaram compreende dos 20 aos 30 anos com 06 (13,9%) esse alto percentual se deve, provavelmente, a inexperiência em lidar com materiais biológicos e perfuro cortante, fato que aumenta a probabilidade do acidente com material biológico.

A faixa etária com menor número de acidente compreende a idade dos 40 a 50 anos com apenas 01(2,3%) dos acidentes. Esse baixo índice se deve a maturidade no serviço e na manipulação de materiais perfuro-cortante. A categoria “não especificado” refere-se aos estudos em que a idade não foi um aspecto analisado. O sexo foi outro fator observado nos estudos selecionados, conforme a tabela 3.

Tabela 3. Distribuição da amostra segundo o sexo que mais se acidentou, 2004-2014.

Sexo	**N**	**%**
Feminino	13	30,3
Masculino	01	02,3
Não especificado	29	67,4
Total	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, conforme a tabela o sexo que mais se acidentou foi o feminino, perfazendo 13(30,3%) dos estudos. Esse fato pode estar associado ao fato da Enfermagem ser em sua maioria exercida por mulheres. Os dados referentes ao aspecto “não especificado” se deve ao fato dos artigos não terem analisado esse fator nas publicações. Também foi possível observar nos estudos os sentimentos mais descritos por aqueles que sofreram acidentes de trabalho com material biológico (tabela 4).

Tabela 4. Distribuição da amostra conforme os sentimentos mais citados entre o estudo, 2004-2014.

Sentimentos dos acidentados	**N**	**%**
Medo	4	9,3
Culpa	1	2,3
Tristeza	2	4.7
Raiva	3	07
Não se aplica	33	76.8
Total	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que dos 10 artigos que abordaram os sentimentos dos profissionais que sofreram acidente de trabalho com materiais biológicos, o medo foi o sentimento que esteve presente na maioria dos estudos com 4(9,3%)da amostra, já a raiva foi o segundo sentimento mais citado com 4(9,3%) das publicações.

DISCUSSÃO

Investigações de acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais da área da saúde denunciam que os trabalhadores de Enfermagem são os mais expostos, por estarem envolvidos no cuidado direto e contínuo ao paciente, pela realização de procedimentos invasivos, manipulando com maior frequência instrumentos perfuro-cortantes e pelo contato direto com clientes em estado crítico (TEIXEIRA; FERREIRA, 2012). As regiões do corpo mais atingidas nos acidentes de trabalho, segundo a literatura, foram os dedos da mão, na palma da mão, sendo predominantemente ocorridos no dedo (SOARES, 2011).

A dupla jornada de trabalho, a falta de organização do serviço, falta de capacitação, indisponibilidade de equipamento de segurança, inexperiência, cansaço, distúrbios emocionais, excesso de autoconfiança, trabalho em turnos, desequilíbrio emocional em situações de emergência e o uso crescente de tecnologia de alta complexidade completam os inúmeros fatores que propiciam os acidentes ocupacionais (BORGES, 2012; BARBOSA et al., 2012).

Portanto, com o advento e disseminação de doenças infectocontagiosas, como por exemplo, a AIDS e Hepatites B e C, os profissionais da saúde e as instituições começaram a adotar protocolos de atendimento ao profissional acidentado com material biológico com o intuito de estabelecer condutas que viabilizem o atendimento inicial e o acompanhamento dos trabalhadores acidentados, além do uso de quimioprofilaxia e notificação de casos, a fim de diminuir ou eliminar a possibilidade de contaminação por doenças ocupacionais (LEITE et al., 2014; CANALLI, 2012).

Além disso, o ministério da saúde define que o profissional de saúde deverá ser acompanhado pelo período de seis a 12 meses após exposição a fluidos biológicos por acidentes com material infectado pelo HIV e em acidentes com paciente-fonte desconhecido. Em exposições com paciente-fonte anti-HIV negativo, o acompanhamento do profissional acidentado deverá ser de no mínimo seis meses (SARQUIS et al., 2005; SAILER; MARZIALE, 2007).

Neste contexto, foi criada a Norma Regulamentadora (NR) 32 que tem por intuito o estabelecimento das normas básicas para a implementação de

medidas de proteção à segurança e à saúde dos profissionais dos serviços de saúde. Em complementação, a Portaria nº 939, de 19 de novembro de 2008, determina o prazo de dois anos, a partir da data de sua publicação, para as empresas substituírem os materiais perfuro-cortantes por outros com dispositivo de segurança (SILVA et al., 2010).

Já a Portaria nº 2.437/GM, de 7 dezembro de 2005, dispõe acerca do fortalecimento e da ampliação da Renast (Rede Nacional de Atenção à Saúde do Trabalhador) e dá outras providências, como por exemplo apoiar a organização e a estruturação da assistência de média e alta complexidade, local e regional, que atende os profissionais vítimas de acidentes de trabalho e agravos contidos na lista de doenças relacionadas ao trabalho contidos na Portaria nº 1.339/GM, de 18 de novembro de 1999, e aos agravos de notificação compulsória citados na Portaria nº 777/GM, de 28 de abril de 2004 (SILVA et al., 2010).

Apesar da compreensão da importância do preparo técnico do trabalhador, por meio dos cursos profissionalizantes e de graduação, assuntos relacionados aos riscos do ambiente de trabalho, suas causas e medidas preventivas e a exigência do uso correto do EPIs são ainda de responsabilidade do empregador (SOARES, 2011).

A experiência de passar por um acidente com material biológico provoca sentimentos e reações totalmente diferenciadas e diversificadas entre os profissionais acidentados, ou seja, cada indivíduo vivencia o acidente a partir de seus conceitos, pré-conceitos, valores e conhecimento do assunto (DAMASCENO et al., 2006).

Após acidente com materiais biológicos, os sentimentos experienciados pelos profissionais na literatura englobam: preocupação e pânico, medo da contaminação, insegurança, preocupação com a família, raiva, descrédito nos homens e apego à religiosidade, preconceito e discriminação, culpa, dor, preocupação com o paciente e nojo (DAMASCENO et al., 2006; POVEDA et al., 2011) .

Estudos a respeito das repercussões dos acidentes com perfuro-cortantes apontaram que o medo relacionou-se, principalmente, à possibilidade de contaminação ocupacional e consequente aquisição de alguma patologia,

como hepatite B e C ou a AIDS, sendo as hepatites B e C desmerecidas em detrimento da Aids (MAGAGNINI et al., 2011; SARQUIS; FELLI, 2009; CASTRO; FARIAS, 2009). Dessa forma, faz-se necessário o acompanhamento psicológico, minimizando assim a instalação e permanência de danos emocionais relacionados à experiência do acidente (SILVA et al., 2010).

Além dos sentimentos já citados observa-se também na literatura a raiva, tristeza, revolta e culpa pelo desencadeamento do acidente. Os sentimentos são capazes de alterar o convívio social, a integridade moral e a dinâmica familiar, com a possível chance de adoecer pelo vírus HIV, HVB e HCV. Os sentimentos de medo, insegurança e culpa após a exposição ocupacional, são gerados pelas condições de trabalho e constituem cargas psíquicas que levam ao comprometimento mental (BARBOSA et al., 2012)

O uso de medidas preventivas tais como: vacinação, uso adequado de EPIs são de suma relevância para a diminuição do risco de acidente. No entanto, muitas vezes os trabalhadores de saúde desconhecem essas informações e acreditam que o uso de EPIs não diminui a inoculação de sangue, o que tem configurado em uma barreira para a adequada utilização de luvas (CAETANO et al., 2006; MARZIALE et al., 2007; VIEIRA; PADILHA, 2008). Quando o trabalhador não enxerga claramente essa realidade na medida certa, ele se expõe ao risco, por não conhecê-lo ou subestimá-lo, ou sofre por causa dele, assim, referindo nojo, perigo, muita preocupação e desmotivação (SOARES, 2011).

O desconhecimento, o desinteresse e o não fornecimento adequado dos EPIs necessários para o desenvolvimento de sua profissão, aumentam o risco de acidente, principalmente ao absenteísmo destes trabalhadores de enfermagem por acidentarem-se ou adquirirem uma doença ocupacional durante o atendimento (GUIMARÃES et al., 2011).

Apesar da compreensão da importância do preparo técnico do trabalhador, por meio dos cursos profissionalizantes e de graduação, assuntos relacionados aos riscos do ambiente de trabalho, suas causas e medidas preventivas e a exigência do uso correto do EPIs são ainda de responsabilidade do empregador (SOARES, 2011).

Dessa forma, a importância da formação dos graduandos em relação ao risco biológico se faz necessária, pautada em orientações adequadas e permanentes de práticas de manipulação e descarte em local adequado do material perfuro-cortante, evitando (re)encapar agulhas. Quando isso não acontece ou quando o aluno não incorpora informações de proteção e prevenção de acidentes a saúde pode ser comprometida (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010; BORGES, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu evidenciar que a literatura aborda com maior ênfase as medidas de precaução e a adesão ao tratamento pós-exposição. Já com relação aos sentimentos relatados pelos acidentados foi possível perceber a descrição de medo, culpa, insegurança e raiva. Ressalta-se também que os sentimentos foram pouco abordados nas publicações, cabendo, portanto, novos estudos, a fim de aprofundar no tema para posterior análise.

Além disso, muitos subjugam o acidente na crença de que a agilidade e as situações de emergência excluem o uso de material de proteção individual. Colocando assim em risco a própria vida e a do paciente que prestam o cuidado. Outro fator evidenciado nos estudos é com relação a baixa preocupação com as doenças como a hepatite B e a hepatite C. Por estas constatações, verifica-se a necessidade da educação permanente destes trabalhadores, com o intuito de abranger os riscos e as prevenções de acidentes laborais, uso de equipamentos de proteção individua, além da importância e necessidade da notificação imediata e do acompanhamento sorológico completo, bem como o fornecimento adequado, em termos de recursos humanos e materiais, pelas instituições. Isso implicará diretamente na minimização dos índices de acidentes de trabalho.

REFERÊCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Carla Fernanda; et al. Saúde do trabalhador: a equipe de enfermagem frente aos riscos ocupacionais em uma unidade de hemodiálise. **Revista Enfermagem Integrada**, Ipatinga, v.5, n.1, p.880-894, 2012.

BORGES, Carla Luciane dos Santos. **Acidentes de trabalho em trabalhadores de atenção primária à saúde das regiões sul e nordeste do Brasil.** 2012. 136f**.** Tese (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

CANALLI, Rafaela Thaís Colombo. **Riscos ocupacionais e acidentes com material biológico em profissionais de Enfermagem da saúde coletiva**. 2012.189f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

CAETANO, J. A; et al. Acidentes de trabalho com material biológico no cotidiano da enfermagem em unidade de alta complexidade. **Revista Enfermaria Global**, v. 1, n.9, 2006.

CASTRO, Magda Ribeiro; FARIAS, Sheila Nascimento Pereira de. Repercussões do acidente com perfurocortantes para a enfermagem: uma construção a partir do grupo focal. **Revista Escola Anna Nery [online]**, v.13, n.3, p. 523-529, 2009.

DAMASCENO, Ariadna Pires; et al**.** Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. **Revista brasileira de enfermagem,** v.59, n.1, p. 72-77, 2006.

GUIMARÃES, Eliete Albano Azevedo; et al. Percepção de técnicos de enfermagem sobre o uso de equipamentos de proteção individual em um serviço de urgência. **Revista Ciência y Enfermaria XVII**, n.3, p.113-123, 2011.

LEITE, Amélia Resende; et al. Acidentes de trabalho com exposição a material biológico na enfermagem em unidades de pronto atendimento. **Revista de enfermagem UFPE**, Recife, v.8, n.4,p.910-8, 2014.

MAGAGNINI, Maristela Aparecida Magri; et al**.** O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem**. Revista Gaúcha Enfermagem,** Porto Alegre, v.32, n.2, p. 302-308, 2011.

MARZIALE, M. H *et al*. Riscos de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfuro-cortante entre trabalhadores de enfermagem. **Revista Latino-Americana enfermagem** ,v.12, n.1, p.36-42, 2007.

POVEDA, Vanessa de Brito; et al. Acidentes ocupacionais com profissionais da equipe de Enfermagem de um hospital do vale do paraíba paulista. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 17, n. 29, 2011.

OLIVEIRA, Adriana Cristina; GONÇALVES, Jacqueline de Almeida. Acidente ocupacional por material perfurocortante entre profissionais de saúde de um Centro Cirúrgico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.44, n.2, p.482-7, 2010.

SAILER, Gisele Clemente; MARZIALE, Maria Helena. Vivência dos trabalhadores de enfermagem frente ao uso dos antiretrovirais após exposição ocupacional a material biológico. **Revista texto e contexto enfermagem**, v. 1,n. 16, p. 55-62, 2007.

SARQUIS, Leila Maria Mansano; et al. A adesão ao protocolo de monitoramento dos trabalhadores de saúde após a exposição a fluídos biológicos: uma problemática vivenciada em um ambulatório de saúde do trabalhador no Paraná. **Revista Cogitare Enfermagem**, v. 2 n. 10, p.47-53, 2005.

SARQUIS, Leila Maria Mansano; FELLI, Vanda Elisa Andrés. Os sentimentos vivenciados após exposição ocupacional entre trabalhadores de saúde: fulcro para repensar o trabalho em instituições de saúde. **Revista brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 5, 2009.

SILVA, Talita Rodrigues; et al. Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre, v.31, n.4, p.615-22, 2010.

SOARES, Leticia Gramazio. **O risco biológico em trabalhadores de enfermagem: uma realidade a ser compreendida**. 2011. 108f. Tese (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, UFPR, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Curitiba, 2011.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v.8, n.1 Pt 1, p.102-6, 2010.

TEIXERA, Priscila Silva; FERREIRA, Milce Burgos. Acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde: revisão. **Perquirere**, Patos de Minas, v. 9, n.2, p.44-53, 2012.

VALIM, Marília Duarte; MARZIALE, Maria Helena Palucci. Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde. **Revista Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis,v.1, n. 20, p.138-46. 2011.

VIEIRA, Mariana; PADILHA, Maria Itayra Coelho de Souza. O HIV e o trabalhador de enfermagem frente ao acidente com material perfurocortante. **Revista escola enfermagem USP**, São Paulo, v. 42, n. 4, 2008.

[1]AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO DE CARCAÇA SUÍNA EM RELAÇÃO À CARCAÇABOVINA

Assessment of yield on swine carcass compared with bovine carcass

SILVA, Carolina Rodrigues Souza e

Faculdade Jaguariúna

CAVALCANTE, Mayara Amorim Tubel

Faculdade Jaguariúna

ALIBONI, Viviane Luzia

Faculdade Jaguariúna

PERNA, Evelise Andreatta Monanzi

Faculdade Jaguariúna

Resumo: O presente experimento teve por finalidade avaliar e comparar o rendimento e rentabilidade dos cortes cárneos das meias carcaças das espécies bovina e suína e demonstrar as vantagens da comercialização da carne suína como um todo desde estocagem até a venda dos cortes cárneos no açougue para o consumidor. Tendo em vista a carência de trabalhos científicos que avaliem o rendimento das carcaças em termos financeiros para o comércio de carne em geral. Utilizaram-se uma meia carcaça bovina e uma meia carcaça suína e foram realizados os cortes cárneos no Instituto de Tecnologia de Alimentos/Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Carne-Campinas/SP. Os dados foram obtidos através da pesagem dos cortes e com isso foi realizado o cálculo de rendimento de carcaça em ambas as carcaças. Os resultados apontaram 62,83% de rendimento da carcaça suína contra 38% de rendimento da carcaça bovina. A carcaça suína teve um maior rendimento devido ao custo menor de compra da carcaça, maior aproveitamento de cortes e subprodutos e menor preço de venda ao consumidor.

Palavras-chave:carcaça suína, rendimento da carcaça, rentabilidade da carcaça.

[1] Apresentação de TCC do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Jaguariúna, 04 de Agosto de 2012. Jaguariúna – São Paulo

Abstract: The presentexperiment aimed to evaluate and compare the yield and profitability of bovine and swine half carcasses meat cuts. Considering the shortage of scientific studies that evaluate yield of carcasses in financial terms for meat trade.Halfbovinecarcassandhalfswinecarcasshadbeenusedtoperformmeatcutsat *Instituto de Tecnologia de Alimentos/Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Carne – Campinas/SP*. Data were obtained by weighing the meat cuts and the yield was calculated on both carcasses. The calculations resulted in 62.38% of yield on the swine and 38.00% of yield on the bovine carcass. The swine carcass had a higher yield due to the lower purchasing cost of the carcass, better use of the cuts and by-products and lower prices to the costumers.

Keywords: swine carcass, carcass yield, carcasses profitability.

Introdução

Entende-se por carcaça o "*bovino abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça, patas, rabada, glândula mamária (na fêmea), verga, exceto suas raízes e testículos, no macho*" (BRASIL, 1988).

O rendimento da carcaça é a relação entre o peso do animal a ser abatido e o peso da carcaça expresso em porcentagem. Uma carcaça é composta principalmente por porção muscular, dos ossos e da gordura, sendo a gordura o mais variável dos três componentes e também que exerce maior influência no rendimento. Vários fatores estão relacionados ao rendimento, dentre os quais os mais importantes são o grau de acabamento (quantidade de gordura), o tipo da dieta, sexo e raça (LUCHIARI FILHO, 2000).

O termo rendimento em carcaça, usado comercialmente pelos abatedouros-frigoríficos, refere-se ao confronto entre o peso vivo do animal e o peso quente de sua carcaça obtido logo após o abate, sendo expresso percentualmente. O rendimento em cortes obviamente refere-se ao peso vivo confrontado com o peso do corte analisado e reflete a qualidade do animal de corte (GOMIDE *et al*, 2006).

Diferenças no procedimento de abate observadas em muitos países são responsáveis por diferenças significativas no rendimento. Verifica-se que as mais importantes são: se o peso de carcaça inclui ou não o peso da gordura renal, pélvica, cardíaca e inguinal, podendo esta chegar a mais de 5%, a

retirada ou não do diafragma, da rabada, dentre outros. Alguns procedimentos anteriores ao abate podem interferir no rendimento da carcaça sendo eles: acesso a alimentos e/ou água, condições e distância de transporte dos animais, o uso do peso de carcaça quente ou resfriada para o cálculo de rendimento (LUCHIARI FILHO, 2000).

A classificação e tipificação de carcaça bovina são importantes, porque existe uma variabilidade nas características que estão "*relacionadas com qualidade e rendimentos de desossa, que por sua vez influenciam a comercialização e os resultados econômicos*" (FELÍCIO, 2011).

Com isso, a classificação e tipificação da carcaça, organiza e facilita o sistema de compra e venda (comercialização do produto), auxiliando na padronização dos produtos que força a cadeia produtiva a adaptar-se a produzir a carcaça com melhor remuneração (BRIDI, 2002).

Para que se possa compor um sistema de classificação ou tipificação, as características de carcaça de interesse são denominadas indicadores, porque fornecem indicações sobre qualidade e/ou rendimento (FELICIO, 2011).

Segundo Bridi (2002), estes indicadores podem ser utilizados individualmente ou combinados, como por exemplo, para peso da carcaça e medida de espessura de gordura que recobre a carcaça.

Exemplos de classificação são as tradicionais categorias de gênero: boi gordo, vacas e touros; e as que combinam gênero com idade aproximada: novilhos, novilhas, touro jovem ou tourinho (FELICIO, 2011).

O sistema brasileiro de tipificação é estabelecido por avaliações subjetivas da maturidade, conformação e acabamento, bem como pelas analises do sexo e peso da carcaça quente. O sistema criado enfatizou a maturidade como critério de qualidade, na tentativa de alcançar a produtividade da pecuária brasileira pelo incentivo a redução da idade de abate, como ocorre em programas do tipo "novilho precoce" (GOMIDE *et al*, 2006).

Uma tipificação em princípio, é formada de duas partes, sendo a primeira de classificar por gênero, idade aproximada e faixa de peso. A

segunda parte de tipificação consiste em alocar as carcaças já classificadas em tipos ordenados de melhor a pior, conforme outros indicadores que podem ser conformação e acabamento, avaliados na carcaça ainda quente na sala de matança, e outros como cor da carne, mármore e área do olho de lombo, que, por exemplo, são aferidos depois do resfriamento das carcaças (FELICIO, 2011).

De acordo com Bridi (2002), a tipificação pode ser usada para várias finalidades, como a garantia ao consumidor de especificações diferenciadas de corte e produtos, auxiliar na comercialização entre produtores e no destino dados as carcaças para exportação, importação e produtos “in natura” e “light”.

A carne de qualidade é produto de uma somatória de cuidados. A qualidade vem desde o campo: sistema de criação dos rebanhos, boa alimentação, vacinação, na melhor das hipóteses, é mantida pela indústria e cadeia de distribuição até ás mãos do consumidor. Por isso, a melhoria da relação e a integração entre fornecedores (pecuaristas) e indústria são fundamentais. Se o foco é excelência e valor agregado, de nada adianta matéria-prima de qualidade sem processo industrial de qualidade e vice-versa (PEDROSO, 2007).

Para a carcaça suína deve-se ressaltar que tal é conceituada como o “animal suíno abatido, sangrado, escaldado, depilado, esfolado ou não, eviscerado, com ou sem cabeça e pés, desprovido de rabada, glândula mamária (na fêmea), verga, exceto suas raízes, e testículos (no macho), a ser subdividido em meias carcaças. Após a divisão em meias carcaças, retiram-se ainda os rins, gorduras perirrenal e inguinal, medula espinhal, diafragma e seus pilares” (GOMIDE *et al*, 2006).

As características de carcaça são muito importantes na indústria suinícola, sobretudo aquelas relacionadas ao maior rendimento de carne e menor deposição de gordura, para que se possa atender ao crescente e exigente mercado consumidor. Aumentar a quantidade de carne na carcaça de suínos tem sido o objetivo não somente da indústria, como também do produtor

de suínos, pois melhora a rentabilidade e diminui os custos de produção (BARBOSA *et al*, 2005).

Ao contrário do perfil mundial, o consumo de carne suína no Brasil é inferior ao das carnes de frango e bovina. O consumo ocorre preferencialmente através de produtos processados em detrimento da carne suína *in natura* (MIELE & MACHADO, 2009).

> *A composição da carcaça refere-se à quantidade proporcional de carne ou músculo presente na mesma. Os diferentes graus de musculatura e gordura (refletindo as variações na proporção osso/ músculo) são os fatores primários associados à composição da carcaça. Idealmente, esta composição deve contemplar maior proporção de músculo enquanto que gordura, osso e pele são mantidos em menores proporções, porém sem prejudicar a qualidade da carne e os fatores de produção animal (SILVEIRA, 2011).*

Um dos principais objetivos dos sistemas de classificação e tipificação de carcaça é estimar o seu valor, econômico relativo em termos precisos para a indústria de carnes. O valor da carcaça pode ser definido pelo peso e rendimento, em termos de carne magra, ou através de dissecação de cortes comerciais específicos. Em qualquer caso, os sistemas avaliam algum índice de terminação, sendo o rendimento ou a porcentagem de carne magra, geralmente, preditos medindo-se a espessura do toucinho e a área do olho do lombo, altamente correlacionados com o teor total de músculo da carcaça (GOMIDE *et al*, 2006).

No Brasil, a tipificação de carcaças de suínos é usada com duas grandes finalidades, ou seja, auxiliando na comercialização de suínos entre produtores e frigoríficos que praticam a bonificação e garantindo ao consumidor especificações diferenciadas de cortes e produtos de suínos (BRIDI, 2002).

Diferentes países utilizam diferentes formas de classificação de carcaça, e mesmo algumas indústrias tem utilizado métodos de tipificação próprios. Vários métodos de avaliação de carcaça suína são usados pela indústria para aumentar a produtividade e o valor da carcaça, bem como permitir a diferenciação de preços no mercado devido à diferença de qualidade. (GOMIDE *et al*, 2006).

Segundo Moro (2006), o conhecimento de dados sobre a qualidade, a composição e o rendimento de carcaça, são importantes no estudo da viabilidade comercial para o aproveitamento da espécie, além de fornecer subsídios para o seu aproveitamento tecnológico.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi comparar o rendimento e rentabilidade entre as espécies bovina e suína e com isso divulgar a importância do consumo da carne suína no Brasil.

Materiais e Métodos

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos em um teste de aula prática realizado no CTC/ITAL, no ano de 2012, onde foi utilizado uma meia carcaça bovina resfriada e uma meia carcaça suína para demonstrar o seu rendimento em porcentagem de carne e sua respectiva rentabilidade (lucro).

Na meia carcaça bovina, com 108 kg, foi realizada a desossa, separando em cortes primários, cortes secundários do coxão, da alcatra completa, da ponta de agulha, do acém completo e cortes secundários da paleta completa, sendo feita a pesagem dos respectivos cortes descontando os pesos de retalhos e aparas de gordura.

Na meia carcaça suína, com 41,1 kg, foi realizada a desossa separando nos seguintes cortes: panceta, toucinho, paleta, costela, copa lombo, carré, pernil e pé, sendo também feita a pesagem dos respectivos cortes descontando os pesos de retalhos e aparas de gordura.

Os dados obtidos foram tabelados em relação a porcentagem de cortes cárneos de acordo com o peso da meia carcaça resfriada de cada espécie para obter o rendimento e rentabilidade das respectivas carcaças em relação ao corte cárneo e o valor comercializado.

Resultados e Discussão

De acordo com a tabela 1 representada abaixo pode-se observar os dados obtidos dos cortes cárneos da meia carcaça bovina.

Tabela 1. Avaliação de Rendimento dos Cortes Cárneos da meia carcaça bovina – ITAL Junho de 2012.

PESO DA CARCAÇA	Peso (Kg)	Preço (R$)	Total (R$)
	108	6,40	691,2
CORTES SECUNDÁRIOS DO COXÃO			
Coxão Mole	6,705	15,00	100,58
Coxão Duro	4,23	13,00	54,99
Lagarto	1,925	14,00	26,95
Patinho	3,88	12,99	50,4
Músculo de dentro	1,695	9,00	15,26
Músculo de fora	1,53	9,00	13,77
CORTES SECUNDÁRIOS DA ALCATRA COMPLETA			
Alcatra	3,095	18,00	55,71
Picanha	1,59	30,00	47,7
Maminha	0,965	13,00	12,55
Filé Mignon	1,53	30,00	45,9
Contrafilé do lombo		18,00	
Contrafilé da costela	6,31	15,00	113,58
Aba do contrafilé		12,00	
Capa do contrafilé	0,99	12,00	11,88
CORTES SECUNDÁRIOS DA PONTA DE AGULHA			
Flanco	2,395	9,00	21,56
Costela	11,83	8,00	94,64
CORTES SECUNDÁRIOS DO ACÉM COMPLETO			
Acém	6,66	10,00	66,6
Pescoço	5,31	10,00	53,1
Peito	3,69	10,00	36,9
Costela do Dianteiro	0,855	8,00	6,84

CORTES SECUNDÁRIOS DA PALETA COMPLETA			
Paleta	9,33	10,00	93,3
Músculo	3,91	8,00	31,28

Fonte: Dados das autoras

Na Tabela 1 observa-se que a soma do peso em cortes cárneos no total de 78,42 Kg, proporcionou um rendimento de 38%, com o resultado de R$ 953,05 (novecentos e cinquenta e três reais e cinco centavos), valor referente a junho do ano de 2012, para o custo total dos cortes comercializados.

Para Ledic *et al* (2000) o rendimento em corte de carnes, avaliando as percentagens dos cortes considerados no comércio varejista como de primeira categoria (filé mignon, contrafilé, alcatra, coxão-mole e duro, lagarto, patinho e paleta), verificou-se que representaram a ordem de 37,90% do peso da carcaça, enquanto para Brant *et al* (1968) citado por Ledic *et al* (2000), observou 38,62% de rendimento.

De acordo com a tabela 2 representada abaixo pode-se observar os dados obtidos dos cortes cárneos da meia carcaça suína.

Tabela 2. Avaliação de Rendimento dos Cortes Cárneos da meia carcaça suína – ITAL Junho de 2012.

PESO DA CARCAÇA	PESO (kg)	PREÇO	TOTAL (R$)
	41,1	R$ 4,50	184,95
CORTES PRIMÁRIOS/ SECUNDÁRIOS			
Panceta	2,54	10,9	27,69
Toucinho	7,87	3,99	31,4
Paleta sem osso	4,07	7,99	32,52
Costela	5,61	9,99	56,04
Copa Lombo sem osso	2,29	9,99	22,88
Carré	5,335	7,99	42,63
Pernil sem osso	9,47	8,99	85,14
Pé	0,575	4,99	2,87

Fonte: Dados das autoras

A meia carcaça suína na Tabela 2 apresentou o resultado do peso em cortes de 37,76 Kg com rendimento total de 62,83%. O custo total dos cortes comercializados para esta meia carcaça foi de R$ 301,16 (trezentos e um reais e dezesseis centavos).

Quanto ao rendimento em cortes de carne suína as percentagens para os cortes cárneos foram: pernil 26,45% do total de músculo da carcaça. O segundo corte representado foi o carré com 12,98%. A paleta foi o terceiro corte com 12,26%. A barriga ficou em quarto lugar com 19,15%, e a copa com 7,7%.

De acordo com Dutra Jr *et al* (2001), que utilizou o peso em relação ao suíno vivo, o primeiro corte de carne na carcaça foi o pernil, com valores de 29,2 a 30,8% correspondente ao total de músculo na carcaça. O segundo corte a paleta representou de 21,2 a 23% do total de músculos na carcaça, do ponto de vista industrial. O carré o terceiro corte da carcaça em quantidade de carne, representando de 21,0 a 22,6% do total de músculo. Em quarto lugar, a barriga representou 16,1 a 18,9%, contra 7,7 a 9,0% da copa, porém é importante ressaltar a dificuldade de dissecar estes dois tipos de cortes cárneos, devido à quantidade de gordura entremeada aos músculos.

Na tabela 3 apresentada abaixo, observou-se que o rendimento e a rentabilidade das meias carcaças bovina e suína.

Tabela 3. Avaliação Comparativa do Rendimento e da Rentabilidade das meias carcaça Bovina e Suína.

	Bovinos	Suínos
Total do custo do corte comercializado (R$)	R$ 953,05	R$ 301,16
Total do custo da carcaça (R$)	R$ 691,20	R$ 184,95
Rentabilidade (R$)	R$ 261,85	R$ 116,21
Rendimento (%)	38%	62,83%

Fonte: Dados das autoras

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 3 a rentabilidade da meia carcaça bovina em reais foi de R$ 261,85 (duzentos e sessenta e um

reais e oitenta e cinco centavos) e para a meia carcaça suína foi de R$ 116,21 (cento e dezesseis reais e vinte e um centavos).

O rendimento da carcaça suína foi de 62,83% em relação ao peso total da meia carcaça, sendo maior que o rendimento da carcaça bovina que apresentou o percentual de 38%. Sendo assim, o aproveitamento dos cortes cárneos da meia carcaça suína analisados neste estudo é de 24,83% maior quando comparado à meia carcaça bovina.

Isto ocorreu devido ao custo menor de compra da carcaça suína, maior aproveitamento de cortes e subprodutos presentes na carcaça como pé, rabo, orelha e menor preço de venda ao consumidor.

Considerações Finais

Com base nos resultados, conclui-se que a comparação entre as carcaças das espécies bovina e suína tem grande importância para o mercado brasileiro. O processo de qualificação e tipificação dos cortes cárneos e a comparação entre rendimento e rentabilidade mostra que o consumo da carne suína tem grandes vantagens para o comércio varejista, devido aos custos de criação e abate dos animais e preço de venda dos cortes cárneos ao consumidor.

Apesar de poucos estudos no Brasil em relação ao tema do trabalho, deve-se, divulgar e incentivar as indústrias de processamento, açougues brasileiros, órgãos do governo demonstrando as vantagens na comercialização da carne suína como um todo, desde estocagem das carcaças, uma vez que o custo de energia, refrigeração uma vez que o tamanho da carcaça suína é menor que da carcaça bovina, já que as peças de açougue ocupam um espaço menor nas câmaras frigoríficas e nos caminhões de distribuição.

Dada a excelência da carne suína, a sua comercialização acarreta maior lucro para o varejista e consequentemente para o consumidor.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, L.; LOPES, P. S.; REGAZZI, A. J.; GUIMARÃES, S. E. F.; TORRES, R. A. **Avaliação de características de carcaça de suínos utilizando-se a análise dos componentes principais.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG, v.34, n.6, p.2209-2217, 2005. Suplemento.

BRANT, P.C., BARBOSA, H.S.C., COSTA, H.S. *et al*. **Rendimento em carcaça, vísceras e cortes de carne de bovinos Zebu abatidos para consumo**. *Arq. Esc. Vet.* v.20, p.49-53, 1968.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Portaria nº5, de 08 de novembro de 1988. **Padronização dos Cortes de Carne Bovina**. Disponível em: <http://www.cda.sp.gov.br/www/legislacoes/popup.php?action=view&idleg=17> acesso em: 13/02/12.

BRIDI, A.M. **Normas de Avaliação, Classificação e Tipificação de Carnes e Carcaças**. *Departamento de Zootecnia,* Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: <http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Carnesecarcacasarquivos/Avaliacaocarcacabovinosuinoseaves.pdf > Acesso em: 23/04/2015.

FELICIO, P.E. **Classificação, Tipificação e Qualidade da carne bovina**.*In: VI Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Carnes,* ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos. São Pedro 2011.

GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. **Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças.** 1ed., *Editora UFV*.Viçosa 2006. 366p.

LEDIC, I.L., TONHATI, H., FERNANDES, L.O. **Rendimento Integral de bovinos após abate**. *Ciênc. agrotec.,* Lavras, v.24, n.1, p.272-277, jan./mar., 2000.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. *São Paulo* 1ed. 134 p., 2000.

MIELE, M; MACHADO, J. S. **Panorama da carne suína brasileira. In: Especial suinocultura:** Os caminhos da suinocultura brasileira. *Agroanalysis*, 11p., 2010.

MORO, Maria Estela Gaglianone et al. **Rendimento de carcaça e composição química da carne da perdiz nativa (*Rhyncotusrufescens*)**. *Cienc. Rural* [online] vol.36, n.1, pp. 258-262. ISSN 0103-8478, 2006

SILVEIRA, E.T.F. **Composição da Carcaça Suína e sua Avaliação. Aspectos Teóricos e Práticos.** 9p. Apostila – em Especialização em Tecnologia de Carnes – Centro de Tecnologia de Carnes do Instituto de Tecnologia de Alimentos. Campinas-SP, 2011.

PEDROSO, E. K. **Normas e Certificações para Conquistar o Mercado da Carne. Pecuária 360º: a pecuária do futuro**. *IV Congresso Brasileiro de*

Ciência e Tecnologia de Carnes, ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos. Campinas. 2007.

Agradecimentos

Ao Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL pelo fornecimento dos dados, e principalmente pela pesquisadora Márcia Mayumi Harada Haguiwara que nos auxiliou disponibilizando referências e experiência na área para que este trabalho fosse desenvolvido.

À Professora Evelise, pela orientação e dedicação ao seu trabalho e pelo conhecimento que foi compartilhado a nós.

Sobre os autores:

Carolina Rodrigues Souza e SILVA

Graduando em Medicina Veterinária da Faculdade de Jaguariúna, estagiária do Instituto Tecnológico de Alimentos (ITAL). Endereço: Avenida Brasil, n. 2880, CEP: 13070-178 Campinas S.P. email:**caca_rodriguess@hotmail.com**

Mayara AmorimTubel CAVALCANTE

Graduando em Medicina Veterinária da Faculdade de Jaguariúna, estagiária da Abase Comércio e Representações LTDA. Endereço: Avenida Emilio Marconato nº 1000, Galpão B3, Bairro: Distrito Industrial, CEP: 13820-000 Jaguariúna S.P. email:**mayaratc@yahoo.com.br**

Viviane Luzia ALIBONI

Graduando em Medicina Veterinária da Faculdade de Jaguariúna, estagiária da Abase Comércio e Representações LTDA. Endereço: Avenida Emilio Marconato nº 1000, Galpão B3, Bairro: Distrito Industrial, CEP: 13820-000 Jaguariúna S.P. email:**viviane.aliboni@gmail.com**