VIOLÊNCIA DOMÉSTICA NA GRAVIDEZ E ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO: ESTUDO DE COORTE.

Domestic Violence during Pregnancy and Exclusively Breastfeeding: Cohort Study

http://dx.doi.org/10.21116/2017.8

AUDI, Celene Aparecida Ferrari
Universidade Estadual de Campinas. Departamento de Saúde Coletiva.
UNIFAJ- Curso de Enfermagem

FRANZOLIN, Rosa Alice Fátima
UNIFAJ- Curso de Enfermagem

QUEIROZ, Patricia Helena Breno
UNIFAJ- Curso de Enfermagem

RESUMO

Verificar a associação da violência contra a mulher perpetrada pelo parceiro íntimo, durante o período gestacional e a amamentação exclusiva foi o objetivo deste artigo, um estudo de coorte, realizado com gestantes que fizeram pré-natal nas Unidades Básicas de Saúde, da região sudoeste, do município de Campinas-SP. Foram acompanhadas durante o período de pré-natal e pós-natal n=1239 (89,8%) gestantes. Não concluíram o acompanhamento 140 (10,2%). Altas prevalências foram constatadas 270 (19,6%) relataram ter sofrido violência na atual gestação, sendo 263 (19,1%) violência psicológica (VP) e 89 (6,5%) violência física/sexual (VFS). Não foi observada nenhuma associação entre violência e aleitamento materno exclusivo. Fatores de risco para a não amamentação foram, recém-nascidos com peso inferior a 2,500 gramas, ter tido problemas de saúde após o nascimento e usar chupeta (<0,001). A gestante ter apresentado problemas de saúde, no momento do parto (0,002). A violência contra a mulher é um grave problema de saúde pública, sendo necessário que os serviços de saúde criem condições, para o acolhimento de maneira, integral e interdisciplinar buscando em outros campos das ciências instrumentos, que possam contribuir para o fortalecimento e *empoderamento* dessas mulheres.

Palavras Chave: Violência doméstica contra a mulher, violência durante a gestação, aleitamento materno exclusivo.

ABSTRACT

The purpose of this study, to verify the association of the violence against the woman perpetrated by the intimate partner, during pregnancy and the exclusive breast-feeding. Cohort study, carry out with pregnant women that did prenatal in the Basic Units of Health, of the Southwest area, of the municipal district of Campinas-SP.They were accompanied during the period of prenatal and after birth n=1239 (89, 8%) pregnant. They didn't conclude the accompaniment 140 (10,2%). High prevalence 270 were verified (19,6%) they told to have suffered violence in the current gestation,

being 263 (19,1%) psychological violence (VP) and 89 (6,5%) phyisical/sexual violence (VFS). any association was not observed between violence and exclusively breastfeeding. Risk factors for the no breastfeeding were, newly born with inferior weight to 2,500 grams, to have had problems of health after the birth and to use pacifier (<0,001). The pregnant woman to have presented problems of health, in the moment of the childbirth (0,002). The violence against the woman is a serious problem of public health, being necessary that the services of health create conditions, for the way receive, integral and multidisciplinary looking for in other fields of the sciences instruments, which can contribute to the invigoration and those women's powerful.

Key words: Domestic violence against women, violence during pregnancy, exclusively breastfeeding.

INTRODUÇÃO

A amamentação traz benefícios a curto e longo prazo, para a saúde materno-infantil, reduzindo a mortalidade e morbidez por doenças infecciosas. Na saúde do adulto, a amamentação pode contribuir com as baixas taxas de colesterol, pressão sanguínea e alto desempenho nos testes de inteligência, o benefício da amamentação é consenso no mundo todo (WHO, 2007).

O leite materno é reconhecido como a melhor fonte de alimento para os lactentes. Com base em evidências científicas, a WHO (World Health Organization), recomenda amamentação com leite materno exclusivo até o lactente completar seis meses de vida e continuado com outros alimentos a partir dessa idade até a criança completar dois ou mais anos de vida (WHO 2001).

O desmame precoce também é prevalente, assim como a introdução de alimentos complementares nos primeiros dias de vida (AUDI,2005). Vários fatores têm sido identificados e associados com o início e duração da amamentação.

Apresentam-se como fator de risco para o início da amamentação a baixa escolaridade, paridade, trabalho informal, desemprego, uso de tabaco e rotinas hospitalares que não oferecem suporte a puérperas (FOSTER,2015; JOHNSON, 2015; VENÂNCIO,2005). Já a extensão do período da amamentação foi observada entre mulheres que foram preparadas durante as consultas de pré-natal, não fumantes, multíparas e tiveram apoio para retornar ao trabalho (RENFREW, 2012; FOSTER,2015).

A forma mais comum de abuso sofrido por mulheres é perpetrada pelo parceiro íntimo e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é definida como violência conjugal (DAHLBERG,2007).

A violência conjugal durante a gestação é fator de risco de comorbidades perinatais (MORAES,2001), sejam elas advindas do trauma em si que repercutam na gestação ou pela possibilidade do estresse causado pela violência, justificando a perda de interesse pela própria saúde e pela saúde do recém-nascido, tanto durante a gestação como depois do parto (DAHLBERG,2007).

Entretanto, poucos estudos têm sido realizados, para observar questões relacionadas com a violência doméstica contra a mulher, durante o período gestacional e a prática da amamentação.

Em estudo transversal, a violência foi pesquisada, no ano anterior à gestação e durante o período gestacional, sendo significativamente menos provável às mulheres que sofreram violência amamentassem seus filhos, assim como, o desmame nas primeiras quatro semanas pós-parto foi observado (ALHUSEN,2015).

Já em estudo caso-controle, nenhuma associação foi observada entre a violência doméstica durante a gestação e o aleitamento materno (VICTORA, 2016).

Ao descrever os significados que mulheres vítimas de violência conjugal atribuíram à experiência dos cuidados maternos e da amamentação, pesquisadores encontraram que a necessidade de trabalhar fora, a falta de informação e a própria violência foram algumas das razões expostas para não prosseguirem com a amamentação (LOURENÇO,2008).

O objetivo desse estudo foi verificar a associação da violência contra a mulher perpetrada pelo parceiro íntimo, durante o período gestacional e a amamentação nos primeiros dias de vida do recém-nascido.

MÉTODO

Estudo de coorte, com etapa retrospectiva e prospectiva, realizado na região Sudoeste do município de Campinas - São Paulo no período de junho de 2004 a julho de 2006, com gestantes que fazem pré-natal nas 10 Unidades Básicas de Saúde (UBS), perfazendo um total de 1239 puérperas.

A opção por um estudo descritivo analítico de coorte se deu pela possibilidade de determinar uma relação entre os eventos ocorridos e sua

repercussão na história destas mulheres e seus filhos recém-nascidos (LIMA-COSTA, 2013).

Tanto as exigências burocráticas quanto as legais foram atendidas, respeitando os princípios éticos (AUDI, 2008). As gestantes eram convidadas a participar da pesquisa, quando comparecia a UBS para realizar a consulta de pré-natal. Em aceitando, era lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, momento em que a mesma assinava o referido termo e realizava a 1ª entrevista.

Sendo gestante com menos de 18 anos idade, um responsável pela mesma também dava ciência e assinava o termo. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética Medica da Faculdade de Ciências Medicas. Universidade Estadual de Campinas, conforme parecer sob o protocolo, número 116/2004.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, a gestante podia ter no mínimo duas entrevistas (uma no pré-natal e uma no puerpério) e no máximo três entrevistas (duas durante o pré-natal e uma no puerpério).

Gestante até 28 semanas de gestação e que não referiram violência doméstica física e/ou sexual (VFS) era agendada uma segunda entrevista no 3º trimestre de gestação. Entretanto, se na primeira entrevista houvesse relato de VFS, uma terceira entrevista era agendada até 40 dias pós-nascimento. Gestantes com mais de 28 semanas de gestação uma entrevista no pré-natal era realizada, e agendado a segunda até 40 dias pós-nascimento, independentemente de ter ou não sofrido VFS.

Quando a gestante referia algum tipo de violência era oferecido ajuda, com os recursos disponíveis na própria rede de saúde e entregue uma relação de locais existentes no município de Campinas-São Paulo, que atendem mulheres vítimas de violência.

A etapa retrospectiva caracterizou pela observação da exposição da gestante selecionada a situação de violência no ano anterior à gestação.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi constituído por várias partes comuns a pesquisa de modo geral: característica sócio econômica e demográfica, história reprodutiva materna, situação

da gravidez atual, situação do pós-parto imediato e mediato, alimentação infantil, condições de moradia, presença de rede social e apoio social. A classificação elaborada pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2012), conhecido por Critério de Classificação Econômica Brasil, foi utilizada para categorizar a categoria econômica das gestantes.

Alguns instrumentos foram utilizados, para verificar situações que são importantes para o contexto da pesquisa, o uso de álcool pela gestante, o instrumento AUDIT: *Alcohol Use Disorders Identification Test* (CAVALHARES,1993), foi utilizado e o SQR20-*Self-Report Questionnarie* (MARI, 1986), para identificação de provável transtorno mental, ambas as escalas anteriormente validadas na população brasileira.

Para pesquisar a situação de violência foi utilizado instrumento validado no Brasil por Lilia Schraiber e colegas em 2003. Este inclui questões referentes à violência psicológica (VP) caracterizada por insulto, humilhação, intimidação e ameaça; violência física, quando havia referência à tapa, empurrão, soco, chute, estrangulamento ou ameaça com arma de fogo; e sexual, quando relatava relação sexual forçada, ocorrência de relação sexual por medo e prática forçada de algum tipo de relação sexual não desejada. O questionário refere-se aos eventos de violência "*durante essa gravidez, período pós-parto e no último ano antes de engravidar*".

Acrescentou-se ainda ao questionário três perguntas sobre antecedentes de violência contra essas mulheres, referentes ao fato de ter presenciado ou sofrido violência física ou sexual em idade inferior a 15 anos. Do mesmo modo, buscou- se informações sobre sentimento de rejeição pelo fato de estar grávida.

Tamanho da amostra

A amostra calculada foi de 1.400 gestantes, selecionadas de forma não aleatória, nas 10 unidades básicas de saúde da região sudoeste de Campinas. Representa uma amostra intencional, analisada como suficiente para identificação das prevalências de violência doméstica observada no estudo, com poder de teste de 80%, nível de significância de 5% (confiabilidade = 95%) e erro amostral de 1%.

Na análise dos fatores associados o aleitamento materno exclusivo foi considerado variável dependente e as demais como variáveis independentes.

Primeiramente foi realizado teste de associação pelo qui-quadrado e, a seguir, a análise múltipla através do modelo de regressão logística. Foram selecionadas para o modelo de regressão logística todas as variáveis com p<0,20 no teste bivariado. A variável permaneceu no modelo final caso fosse estatisticamente significativa (p<=0,005) e/ou fosse de confusão. A medida de risco foi o odds ratio e seu respectivo intervalo de confiança com valor de p.

RESULTADOS

As gestantes (n=1239) que participaram do estudo tinham idade entre 13 e 42 anos, com média de 23,8 anos (dp 5,50). Eram adolescente 23,6% das entrevistadas. Foram acompanhadas durante o período de pré-natal e pós-natal n=1239 (89,8%) gestantes. Dentre aquelas que não concluíram (10,2%) o estudo, (0,2%) não quiseram continuar a entrevista, (7,0%) não foi possível sua localização, por ter sido fornecido endereço errado ou por ter abandonado o acompanhamento no pré-natal, (1,5%) tiveram aborto espontâneo, pseudociese (0,1%) e (1,4%) das gestantes foram localizadas quando os recém-nascidos estavam com mais de 45 dias de vida.

Na visita do puerpério foi observado que cento e vinte e dois (8,8%) RN, já haviam recebido outros alimentos que não o leite do peito. Em média, foram amamentados exclusivamente até 11.15 dias (dp 8,5). Os alimentos oferecidos para os RN foram: leite em pó ou fluído (6,9%), seguido de água (4,5%) e chá (2,8%), sendo que os demais foram sucos, vitaminas, fruta e papinha. Os principais motivos alegados pela mulher para a introdução desses alimentos foram: bebê chorava muito, não aceitou o peito, problemas com as mamas (cheia, ingurgitada, bico invertido e rachado).

Apresentamos na Tabela 1 a análise bivariada, das características sociodemográficas da gestante e aleitamento materno exclusivo.

Tabela 1. Análise bivariada das características sociodemográficas, da gestante e aleitamento materno exclusivo. Campinas-SP, 2004-2006.

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO						
		Sim	**Não**			
		1117 (81,2%)	**122 (8,8%)**			
Variável	Categoria	N %	N %	RR	IC 95%	p
Situação Conjugal.	Casada	906 (81,1)	102 (83,6)	0,97	0,59-1,05	0,580
	Outras	211 (18,9)	20 (16,4)	1,00		
Idade em anos.	<=19.	262 (23,5)	25 (20,5)	1,14	0,73-1,94	0,530
	>19.	855 (76,5)	97 (79,5)	1,00		
Cor.	Branca	631 (58,5)	67 (54,9)	1,03	0,72-1,58	0,810
	Não Branca.	486 (43,5)	55 (45,1)	1,00		
Escolaridade.	Fundamental.	514 (46,2)	61 (50,0)	0,92	0,76-1,12	0,470
	Outros.	599 (53,8)	61 (50,0)	1,00		
Trabalho Atual.	Sim	284 (25,4)	29 (23,8)	1,07	0,77-1,74	0,770
	Não	833 (74,6)	93 (76,2)	1,00		
Classificação Econômica.	D/E	504 (45,1)	63 (51,6)	0,87	0,73-1,05	0,201
	C	613 (54,9)	59 (48,4)	1,00		

Observamos na Tabela 2, as variáveis que apresentaram associação com a não amamentação exclusiva: gestante que foi hospitalizada durante a gestação (p=0,065), aquelas que tiveram parto cesárea (p=0,068) e RN ter nascido com menos de 37 semanas de gestação, apresentaram risco em torno de uma vez e meio para não amamentarem exclusivamente. Riscos em torno de duas vezes e meio, foram observados entre os RN que apresentaram problemas no parto (circular de cordão, problemas respiratórios e clavícula fraturada) (p=0,006); nas puérperas (<0,001) que referiram ter tido problemas de saúde após o nascimento (anemia, depressão, hipertensão arterial e infecção hospitalar foram os mais frequentes) e nas mulheres que ofereceram chupeta (p<0,001) para os RN, tendo como principal motivo, relatado pelas puérperas acalmar a criança, pois chorava muito.

Tabela 2. Análise bivariada da história reprodutiva materna, morbidade referida na atual gestação, uso de tabaco, característica do RN e AME. Campinas-SP, 2004-2006.

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO						
		Sim. 1117 (81,2%)	Não. 122 (8,8%)			
Variável	**Categoria**	**N %**	**N %**	**OR**	**IC 95%**	**p**
Idade da 1ª gravidez	<=19. >19.	643 (57,6) 474 (42,4)	69 (58,6) 53 (43,4)	1,02 1,00	0,70-1,54	0,090
Inicio do pré-natal (semanas).	<=12. >12.	879 (78,7) 238 (21,3)	100 (82,0) 22 (18,0)	0,96 1,00	0,88-1,04	0,460
Distúrbios Neuróticos.	Sim Não	481 (43,1) 636 (56,9)	55 (45,1) 67 (54,9)	0,98 1,00	0,82-1,37	0,740
Internação durante o período gestacional.	Sim Não	178 (15,9) 939 (84,1)	28 (23,0) 94 (77,0)	1,44 1,00	1,03-2,04	0,065
Fumou cigarro durante gestação.	Sim Não.	144 (12,9) 973 (87,1)	21 (17,2) 101 (82,8)	1,33 1,00	0,87-2,02	0,233
Tipo de parto.	Cesárea. Vaginal.	440 (39,4) 677 (60,6)	59 (48,4) 63 (51,6)	1,17 1,00	0,98-1,40	0,068
Peso ao Nascer.	<2,500 >=2,500	60 (5,4) 1057 (94,6)	24 (19,7) 98 (80,3)	1,18 1,00	1,08-1,29	<0,001
Idade gestacional do parto semanas	<36. >=36	120 (10,8) 986 (89,2)	22 (18,0) 100 (82,0)	1,09 1,00	1,00-1,18	0,027
RN teve probl. no parto	Sim Não.	33 (3,0) 1084 (97,0)	10 (8,2) 112 (91,8)	2,77 1,00	1,40-5,48	0,006
Mãe teve probl. no parto	Sim Não.	42 (3,8) 1075 (96,2)	17 (13,9) 105 (86,1)	3,70 1,00	2,17-6,30	<0,001
RN teve probl após o nascimento.	Sim Não.	51 (4,6) 1066 (95,4)	24 (19,7) 98 (80,3)	1,19 1,00	1,09-1,30	<0,001
Mãe teve probl. após o nascimento	Sim Não.	36 (3,2) 1081 (96,8)	9 (7,4) 113 (92,6)	2,28 1,00	1,13-4,63	0,003
Chupeta.	Sim Não.	303 (27,1) 814 (72,9)	82 (67,2) 40 (32,8)	2,47	2,11-2,89	<0,001

Maiores riscos, mais de três vezes e meio, para o RN não ter recebido leite materno exclusivo, foram observados naqueles, que nasceram com peso inferior a 2.500 gramas (<0,001); entre os que apresentaram problemas de saúde, após o nascimento (p<0,001), sendo os mais frequentes problemas respiratórios, icterícia e diarreia. E, entre as puérperas que tiveram problemas de saúde (hipertensão arterial e hemorragia) no momento do parto (p<0,001).

Duzentas e setenta gestantes (19,6%) relataram ter sofrido violência na atual gestação, sendo 263 (19,1%) violência psicológica (VP) e 89 (6,5%) violência física/sexual (VFS). A prevalência da violência no ano anterior a atual gestação foi de 321 (23,3 %) gestantes, e 340 (24,7%) foram àquelas gestantes que sofreram violência na atual gestação e no ano anterior a essa gestação.

Altas prevalências das violências sofridas pela mulher, nos vários momentos de sua vida, foram constatadas, tanto no grupo que amamentava quanto naquele que já havia ocorrido à introdução de outros alimentos, entretanto, nenhuma associação foi observada com o AME (Tabela 3).

Tabela 3. Análise bivariada do perfil do parceiro íntimo, situação de violência e aleitamento materno exclusivo. Campinas-SP, 2004-2006.

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO.						
		Sim	**Não**			
		1117 (81,2%)	**122 (8,8)**			
Variável.	Categoria.	N. %	N. %	OR	IC 95%	p
Idade pai	<=19.	91 (8,1)	10 (8,2)	0,99	0,53-1,86	0,870
	>19.	1026 (91,9)	112 (91,8)	1,00		
Escolaridade	Fundamental.	512 (45,8)	67 (54,9)	1,19	1,00-1,42	0,062
	Outros.	605 (54,2)	55 (45,1)	1,00		
VP sofrida pela gestante na atual gestação.	Sim	210 (18,8)	24 (19,7)	0,96	0,65-1,40	0,910
	Não	907 (81,2)	98 (80,3)	1,00		
VFS sofrida pela gestante na atual gestação.	Sim	65 (5,8)	11 (9,0)	0,65	0,35-1,19	0,230
	Não.	1052 (94,2)	111 (91,0)	1,00		
Violência sofrida pela gestante no ano anterior e durante a gestação.	Sim.	275 (24,6)	31 (25,4)	0,97	0,70-1,34	0,930
	Não.	842 (75,4)	91 (74,6)	1,00		
Violência sofrida pela gestante no ano anterior a gestação.	Sim.	264 (23,6)	30 (24,6)	0,96	0,69-1,33	0,901
	Não.	853 (76,4)	92 (75,4)	1,00		
Gestante presenciou VF na infância.	Sim	352 (31,5)	34 (27,9)	1,13	0,84-1,53	0,470
	Não.	765 (78,5)	88 (72,1)	1,00		
Gestante sofreu VF física na infância.	Sim.	203 (18,2)	16 (13,1)	1,39	0,86-2,22	0,200
	Não.	914 (81,8)	106 (86,9)	1,00		
Gestante foi tocada sexualmente na infância.	Sim.	71 (6,4)	5 (4,1)	1,58	0,64-3,77	0,430
	Não.	1043 (93,6)	117 (95,9)	1,00		

Após a análise de regressão logística permaneceu no modelo as variáveis que apresentaram maior risco para o não aleitamento materno exclusivo (Tabela 4). O maior risco foi observado entre os RN que usavam chupeta, isto é, risco mais de cinco vezes em não estar recebendo leite materno exclusivo. Também foi constatado que RN com peso inferior a 2.500 gramas tem risco maior de quatro vezes, de ter recebido outros alimentos. Riscos em torno de três vezes mais foram constatados entre aqueles RN que apresentaram problemas de saúde após o nascimento e entre as puérperas que tiveram problemas de saúde no parto.

Tabela 4. Análise de regressão logística dos fatores risco para o NÃO aleitamento materno exclusivo. Campinas-SP, 2004-2006.

Características	**NÃO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO. N=122 (8,8%)**			
	OR Bruto	OR Ajustado	IC Ajustado	p
RN Nasceu com baixo peso.	1,18	4,37	2,43-7,70	<0,001
RN apresentou problema de saúde após o nascimento.	1,19	3,37	2,38--7,10	<0,001
Mãe apresentou problema de saúde no parto.	2,28	2,86	1,45-5,63	0,002
Uso de chupeta	2,47	5,64	3,69-8,61	<0,001

Controlado classificação econômica D/E.

DISCUSSÃO

Embora o desenho do estudo desenvolvido nessa pesquisa, seja apropriado para verificar causas e efeitos, não foi observada nenhuma associação entre AME e violência perpetrada pelo parceiro íntimo nos diversos momentos, pesquisados, da vida da mulher.

Corrobora estudo caso-controle que avaliou o início e a duração da amamentação em mulheres vítimas de violência no ano anterior à gestação e na atual gravidez, nenhuma associação foi encontrada. Ainda nesse estudo, os autores pesquisaram se, algum outro fator podia ter contribuído para que as mulheres vítimas de violência não pudessem iniciar e dar continuidade à amamentação.

Pesquisaram, se seus parceiros íntimos, tinham “controle” sobre suas vidas, impossibilitando que tivessem tempo e energia que são necessários, para amamentação ou, ainda se esses tinham as mamas das parceiras como objeto sexual, podendo aumentar a possessividade e consequentemente não permitir a amamentação, nenhum caso foi registrado (VICTORA, 2016).

Estudo, transversal realizado por Renfrew (2012) em 26 estados americanos, com uma população de 118,579 mulheres, pesquisadas entre 2º e 6º mês pós-parto. Os autores pesquisaram a experiência da violência doméstica durante a mais recente gestação, no último ano antes de engravidar e entre aquelas que sofreram agressão durante o último ano antes de engravidar e na mais recente gestação e o AME.

Os resultados mostraram altas taxas de prevalências da violência pesquisadas nos diferentes momentos da vida da mulher. Entre aquelas que sofreram violência no ano anterior da mais recente gestação apresentou chance de 1,45 (1,26 - 1,66) vez para não ter amamentando. Para aquelas que sofreram violência durante a mais recente gestação a chance foi de 1,35 (1,11-1,84) e para que foram agredidas em ambas as situações a chance foi de 1,52 (1,34-1,72), entretanto, quando realizou o ajuste dessas análises pelas características sociodemográficas e uso de tabaco pela mulher, essas associações perdem a significância estatística. Similarmente mulheres vítimas de violência doméstica que iniciaram a amamentação, são mais prováveis de deixarem de amamentar nas quatro semanas pós-parto.

Estudo de abordagem qualitativa, que analisou os significados que mulheres vítimas de violência conjugal, atribuem à gestação e cuidados maternos. O desmame ocorreu precocemente para a maioria das entrevistas, atribuindo a necessidade de trabalhar fora de casa, não ter tido informação relativas ao aleitamento materno e a própria experiência de violência foram expostas como razões para não dar continuidade à amamentação (LOURENÇO, 2008).

Recém-nascidos com baixo peso ao nascer e que apresentaram problemas de saúde após o nascimento (infecção respiratória, diarreia e icterícia), tiveram risco aumentado para o não aleitamento materno exclusivo. Na literatura, está bem documentado que os benefícios da amamentação exclusiva até seis meses, na saúde de criança representados pela baixa morbidade gastrointestinal, respiratórias

e alergias, assim como, crianças que apresentaram baixo peso ao nascer, foram mais prováveis de não receberem leite materno exclusivo (VENÂNCIO, 2005; HAROON,2013; BUCCINI, 2014; FAISAL-CURY, 2015).

O uso da chupeta foi frequente e justificado pelas puérperas para acalmar o RN. Bebês que usam chupetas podem ser amamentados menos vezes ao dia, com isso, ter uma menor estimulação do peito e a remoção do leite diminuir. O que irá ter menor produção do leite podendo levar a interromper a amamentação precocemente (MAUCH, 2012; BONUCK,2014; MARANHÃO, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, as condições de privacidade, o processo de capacitação das entrevistadoras, sua permanência na mesma unidade durante todo o transcorrer dos trabalhos e, certamente, a supervisão e apoio psicológicos propiciados contribuíram para o estabelecimento de vínculo com as gestantes e, consequentemente, maior disponibilidade para relatarem os eventos de violência; embora acreditarmos na subestimação desses eventos, assim como, nas questões referentes ao aleitamento materno exclusivo e a introdução de outros alimentos.

A violência contra a mulher seja em qual for o momento de sua vida, é um grave problema de saúde pública, sendo necessário que os serviços de saúde criem condições, para o acolhimento de maneira integral e interdisciplinar, buscando em outros campos das ciências instrumentos que possam contribuir para o fortalecimento e empoderamento dessas mulheres.

REFERÊNCIAS

ALHUSEN J.L. et al**. "Intimate Partner Violence During Pregnancy: Maternal and Neonatal Outcomes."** Journal of Women's Health 24.1: 100–106, 2015. *PMC*. Web. [acesso:17 Feb. 2016]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4361157/>.

AUDI C.A.F, SEGALL-CORRÊA M.A, LATORRE M.D.R.O, PÈREZ-ESCAMILLA. **Factors associated with infant feeding practices after hospital discharge.** Rev de Saúde Pública; 39 (3): 406-12,2005.

AUDI C.A.F; SEGALL-CORRÊA A.M; SANTIAGO S.M; ANDRADE M.G.G; PÈREZ-ESCAMILLA R. **Violence against pregnant women: prevalence and associated factors.** Rev Saúde Pública. 42(5):877-85, 2008.

(ABEP). Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP/2012. **Dados com base no Levantamento Sócio Econômico** 2012 – IBOPE. [Acesso em 16 fev 2016]. Disponível em:< http://www.abep.org/criterio-brasil>.

BONUCK V et al. **"Effect of Primary Care Intervention on Breastfeeding Duration and Intensity."** American Journal of Public Health 104.Suppl 1; S119–S127; 2014.

BUCCINI G.S; D'AQUINO B.M.H, VENÂNCIO S.I. "**Determinants of Using Pacifier and Bottle Feeding"** Revista de Saúde Pública 48.4: 571–582,2014.

CAVALHARES S.B.J et al. **Development of the alcohol use disorders identification test** (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption – II. Addiction. v. 88, p. 791-804, 1993.

DAHLBERG L.L, KRUG E.G. **Violência: um problema global de saúde pública.** Capítulo extraído com autorização do autor do Relatório Mundial sobre Violência e Saúde. OMS, Organização Mundial de Saúde. Genebra: OMS; 2002. Ciência & Saúde Coletiva, 11(Sup): 1163-1178, 2007. [acesso 11 fev 2016]. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/csc/v11s0/a07v11s0>.

FAISAL-CURY A. et al. **"The Relationship between Socioeconomic Indicators during Pregnancy and Gynecological Appointment at Any Time after Childbirth."** International Journal for Equity in Health 14 (2015): 64. *PMC*. Web. [Acesso: 14 Feb. 2016] . Disponível em : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4531892/>.

FORSTER D.A et al. **"Feeding Infants Directly at the Breast during the Postpartum Hospital Stay Is Associated with Increased Breastfeeding at 06 Months Postpartum: A Prospective Cohort Study."** BMJ Open 5.5 (2015): e007512. *PMC*. Web. [acesso 10 Feb. 2016]. Disponível em: <http://bmjopen.bmj.com/content/5/5/e007512.full>.

HAROON S; DAS J.K, SALAM R.A, IMDAD, BHUTTA Z.A. **Breastfeeding promotion interventions and breastfeeding practices: a systematic review.** BMC Public Health. 13(Suppl 3):S20, 2013; doi:10.1186/1471-2458-13-S3-S20.[acesso 01 fev 2016]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847366/>.

JOHNSON A et al. **"Enhancing Breastfeeding Rates Among African American Women: A Systematic Review of Current Psychosocial Interventions."** Breastfeeding Medicine 10.1 (2015): 45–62. *PMC*. Web. [acesso 16 Feb. 2016]. Disponível em : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4307211/>.

LIMA-COSTA M.F; BARRETO S.M. **Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento**. Epidemiol. Serv. Saúde 12(4):189-201,2013.[Acesso em 30 nov 2017] Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000400003&lng=pt&nrm=iso>.

LOURENÇO M.A, DESLANDES S.F. **Experiência do cuidado materno e amamentação sob a ótica de mulheres vítimas de violência conjugal**. Rev. Saúde Pública 42(4): 615-621, 2008.

MARANHÃO T.A et al**. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo entre mães adolescentes.** Cad. Saúde Colet. Rio de Janeiro, 23 (2): 132-13, 2015.

MARI J.J; WILLIANS P. **A. Validity Study of a Psychiatric Screening Questionnaire (SQR-20) in Primary Care in the city of São Paulo**. Br J Psychiatry 148:23-6,1986.

MAUCH C.E; SCOTT J.A; MAGAREY A.M; DANIELS L.A. **Predictors of and reasons for pacifier use in first-time mothers: an observational study.** *BMC* **Pediatrics**;12:7, 2012.

MORAES CL. **Aspectos metodológicos relacionados a um estudo sobre a violência familiar durante a gestação como fator de propensão da prematuridade do recém-nascido** [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2001.

RENFREW M.J et al. **"Support for Healthy Breastfeeding Mothers with Healthy Term Babies."** The Cochrane database of systematic reviews 5 (2012): CD001141. *PMC*. Web. [acesso 05 Feb. 2016].Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3966266/>

SCHRAIBER L.B et al. **Ocorrência de casos de violência doméstica e sexual nos serviços de saúde em São Paulo e desenvolvimento de tecnologia de atendimento para o programa de saúde da mulher,** São Paulo-FMUSP 2003. (Relatório Final da Pesquisa a FAPESP, Processo n. 98/14070-9).

VENÂNCIO S.I, MONTEIRO C.A. **Individual and contextual determinants of exclusive breast-feeding in São Paulo, Brasil: a multilevel analysis.** Public Health Nutrition; 9 (1): 40-6, 2005.

VICTORA C.G et al. **Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? on behalf of The Lancet Breastfeeding Series Group.** Lancet; 387: 491–504;2016. [Acesso em 16 fev 2016]. Disponível em: <http://www.ilcambiamento.it/files/allattamento2.pdf>

(WHO) World Health Organization. **Evidence on the long-term effects of breastfeeding.** Systematic Reviews and Meta-Analyses. Geneva: WHO; 2007. 57p.

(WHO) World Health Organization. **Global Strategy for infant and Young Chile Feeding**. The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding. Geneva. WHO, 2001.05p.

Fonte financiadora

Essa pesquisa recebeu apoio do DECIT/SCTIE/ e pelo Fundo setorial de Saúde (CT-saúde)/CNPq(CT-saúde/CNPq), processo no 505273/2004-7.

Celene Aparecida Ferrari Audi
Possui graduação em Enfermagem pela PUCCampinas (1980), Mestrado, Doutorado e Pós doutorado em Saúde Coletiva pela UNICAMP (2002, 2007 e 2015, respectivamente).
Coordenadora e professora do Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Jaguariúna. UNIFAJ.
celenefaudi@yahoo.com.br

Rosa Alice de Fátima Franzolin
Possui graduação em Enfermagem pela Faculdade de Jaguariúna (2011) e especialização em Docência do Ensino Superior pela UNIFAJ (2016), Preceptoria do SUS pelo Instituto SÍRIO LIBANÊS de Ensino e Pesquisa (2016) e Programa Saúde da Família pela UNIARARAS (2016).
Professora do Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Jaguariúna. UNIFAJ.
ro.franzolin2@uol.com.br

Patricia Helena Breno Queiroz
Possui graduação em Enfermagem pela UNICID/SP (1985), Especialização em Pediatria e Puericultura pela UNIFESP/SP (1987). Mestrado em Enfermagem e Trabalho (2010) e Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente pela UNICAMP (2014).
Assessora pedagógica e professora do Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Jaguariúna. UNIFAJ.
assessoria.enfermagem@faj.br

SÍFILIS CONGÊNITA – ANÁLISE EM UM GRUPO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA XXVI DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Congenital Syphilis - Analysis in an epidemiological surveillance group xxvi do interior of São Paulo

ESTEVES, Luciane Josefa Deare
Unifeob – Fundação de Ensino Octávio Bastos

RESUMO

A Sífilis Congênita é um agravo que pode ser totalmente evitável com o diagnóstico e tratamento das gestantes infectadas. É um grave problema de saúde pública no Brasil, responsável por altos índices de morbimortalidade intrauterina. Nesse cenário, a OPAS/MS tem como meta a redução de sua incidência para 0,5 casos por mil nascidos vivos, proposta a ser alcançada mediante a busca nos atendimentos de pré-natal e nas maternidades, paralelamente com a realização de ações para a prevenção da doença e tratamento tanto da gestante como do seu parceiro. Este estudo teve o intuito de analisar o perfil epidemiológico, dados numéricos e a incidência da sífilis congênita em um Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE) XXVI de São João da Boa Vista localizado no interior do Estado de São Paulo, realizado através do levantamento na base de dados do DATASUS no período de 2008 a 2013. Observou-se que no período estudado o número de casos notificados foi ascendente e que apesar do aumento, ainda a subnotificação é elevada. A taxa de incidência da sífilis congênita encontrada foi de 2,26 casos por 1.000 nascidos vivos numa população de 58.191 nascidos vivos de mães residentes no local e ano considerado. Também foi avaliado o coeficiente de mortalidade o que nos mostrou 6.87 óbitos pelo agravo por 100.000 nascidos vivos. Os resultados confirmam a importância da Sífilis Congênita como indicador de saúde perinatal, visto que é uma doença de fácil prevenção e tratamento durante o pré-natal. A elevada incidência da Sífilis Congênita nos permite questionar a qualidade da atenção ao pré-natal disponível na população analisada.

Palavra-chave: Sífilis Congênita, Sífilis, Epidemiologia.

ABSTRACT

The Congenital Syphilis is a disease that can be entirely preventable with the diagnosis and treatment of infected pregnant women. It is a serious public health problem in Brazil, responsible for high rates of intrauterine mortality. In this scenario, PAHO / MS aims to reduce its incidence to 0.5 cases per thousand live births, proposed to be achieved by seeking the prenatal care and maternity wards, in parallel with the completion of actions of disease prevention and treatment of both the pregnant woman and her partner. This study aimed to analyze the epidemiological profile, numerical data and the incidence of congenital syphilis in a Epidemiologic Surveillance Group (ESG) XXVI of São João da Boa Vista located in the State of São Paulo, conducted by surveying the database of DATASUS in the

period 2008 to 2013. It was observed that during the study period the number of reported cases was rising and that despite the increase, underreporting is still high. The incidence rate of congenital syphilis found was 2.26 cases per 1.000 live births in a population of 58,191 live births of mothers living in the place and year considered. It was also evaluated the mortality rate which showed 6.87 deaths by illness per 100.000 live births. The results confirm the importance of congenital syphilis as perinatal health indicator, since it is a disease with easy prevention and treatment during prenatal care. The high incidence of congenital syphilis allows us to question the quality of pre-natal available analyzed to the population.

Keyword: Congenital Syphilis, Syphilis, Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A sífilis congênita, apesar de ser uma doença de fácil diagnóstico e de ser totalmente evitável ainda é considerada um importante problema de saúde pública no Brasil, apresentando indicadores desfavoráveis para o seu controle, gerando a necessidade de priorizar políticas públicas para a sua melhor abordagem (COSTA *et al.,* 2013; TAYRA *et al.,* 2007).

De acordo com estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015 sobre sífilis em mulheres grávidas e sífilis congênita, nos países da América Latina e do Caribe, observou-se que metade dos países estudados revelaram valores de detecção dos casos acima de 88%, destes, os países com taxas menores no rastreio das mulheres grávidas para sífilis são a República Dominicana 17%, Panamá 33%, Honduras 57%, México 61% e Paraguai 66%. Essa baixa cobertura na detecção da sífilis pode ser atribuída a uma combinação de fatores, como a dificuldade no acesso aos exames, ausência no rastreio sobre o cartão de registro da mulher grávida e outros. No ano de 2014 foram notificados 17.400 casos de sífilis congênita nas Américas (dados de 32 países), com taxa de 1,3 casos por 1.000 nascidos vivos (GONZÁLEZ *et al.,* 2015).

Em 1986 a sífilis congênita tornou-se um agravo de notificação compulsória por meio da Portaria nº 542 publicada em Diário Oficial da União de 22 de dezembro de 1986 para todos os casos detectados, incluindo natimortos e abortos (TAYRA, 2001).

O Ministério da Saúde junto à OPAS/OMS, em 2014, propôs para a eliminação da sífilis congênita o Protocolo de Investigação de Transmissão Vertical

que possui como meta 0,5 casos/1000 nascidos vivos até 2015. Em 2007 foi lançado o Plano Operacional da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis (BENZAKEN *et al.,* 2015).

Também conhecida como *Lues,* a Sífilis Congênita é transmitida pelo *Treponema pallidum*, uma bactéria do tipo gram negativa e de alta patogenicidade sendo o homem seu único reservatório. A disseminação ocorre quando a gestante é infectada e não tratada ou é tratada inadequadamente, ocorrendo transmissão por via transplacentária (MATIDA; TAYRA, 2012).

A transmissibilidade pode acontecer em qualquer fase da doença, mas é na primária (lesão primária, cancro duro) e secundária (disseminação do cancro duro) que a taxa da transmissão vertical, ou seja, transplacentária é maior podendo ser de 70% a 100% na fase inicial da doença e de 30% na fase tardia (doença assintomática) (MATIDA, 2012; AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

O tempo de exposição do feto no útero da gestante não tratada pode provocar o aborto espontâneo, a natimortalidade ou morte perinatal (MATIDA; TAYRA, 2012).

Segundo Luppi *et al.,* (2015) outra via que pode ocorrer a transmissão além da transplacentária é pela câmara amniótica que pode também infectar o feto, mas essa forma de contágio é bastante rara. Também há a transmissão direta que pode ocorrer durante o parto, através do contato do bebê com o sangue e secreções maternas no canal de parto quando houver alguma lesão na genitália, bem como na amamentação se a mama apresentar alguma lesão, entretanto também é muito rara. É importante salientar que o leite materno não transmite a doença para a criança.

O diagnóstico da doença é dividido em precoce ou tardio conforme as manifestações clínicas tenham aparecido antes ou depois dos dois primeiros anos de vida. A sífilis congênita precoce aparece até o segundo ano de vida, sendo que a investigação é feita pela avaliação materna e avaliação da criança através de exames laboratoriais com estudos de imagens, mesmo a criança apresentando-se assintomática. Já a manifestação tardia aparece após o segundo ano de vida da criança, mas é predominante do quinto ao vigésimo ano de vida, sendo essa fase considerada a mais grave, podendo ocorrer o comprometimento de órgãos resultando em um processo inflamatório crônico devido à hipersensibilidade provocada pelo treponema (LUPPI *et al.,* 2015).

O recém-nascido pode apresentar ou desenvolver uma série de patologias e complicações, principalmente a prematuridade, baixo peso, hepatomegalia, lesões cutâneas, icterícia e anemia. Isso poderá acontecer com mais frequência na sífilis precoce, sendo que cerca de 70% dos casos detectados são assintomáticos, já na sífilis tardia, suas manifestações clínicas são mais raras (SÍFILIS..., 2008).

O tratamento da sífilis congênita é feito com a penicilina cristalina e procaína, sendo a droga de escolha que demonstra maior eficácia em relação aos outros antibióticos. A duração do tratamento habitualmente é de 10 dias. A utilização da penicilina benzatina não é mais recomendada pela sua pouca eficácia em atingir ou manter níveis treponemicidas no sistema nervoso central (MATIDA; TAYRA, 2012).

Este trabalho tem como objetivo conhecer o perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita através de dados numéricos e de incidência e identificar as causas prováveis de sua ocorrência no Grupo de Vigilância Epidemiológica XXVI, localizado em São João da Boa Vista responsável pelo acompanhamento epidemiológico de 20 municípios, sendo eles, Aguaí, Águas da Prata, Caconde, Casa Branca, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, Estiva Gerbi, Itapira, Itobi, Mococa, Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim, Santa Cruz das Palmeiras, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Grama, Tambaú, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul, localizados no interior do Estado de São Paulo, durante o período de 2008 a 2013.

METODOLOGIA

Para este artigo foi realizado um estudo epidemiológico quantitativo e de forma transversal, analisando o banco de dados do DATASUS, o qual é de domínio público, no período de 2008 a 2013.

O levantamento dos dados foi realizado em abril de 2016. Após a coleta foi realizado a análise dos dados com auxílio do programa SPSS, versão 1.6 utilizando-se o Windows 7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para definição da sífilis congênita foram estabelecidos quatro critérios para fins de vigilância epidemiológica (HENRIQUES *et al.,* 2014).

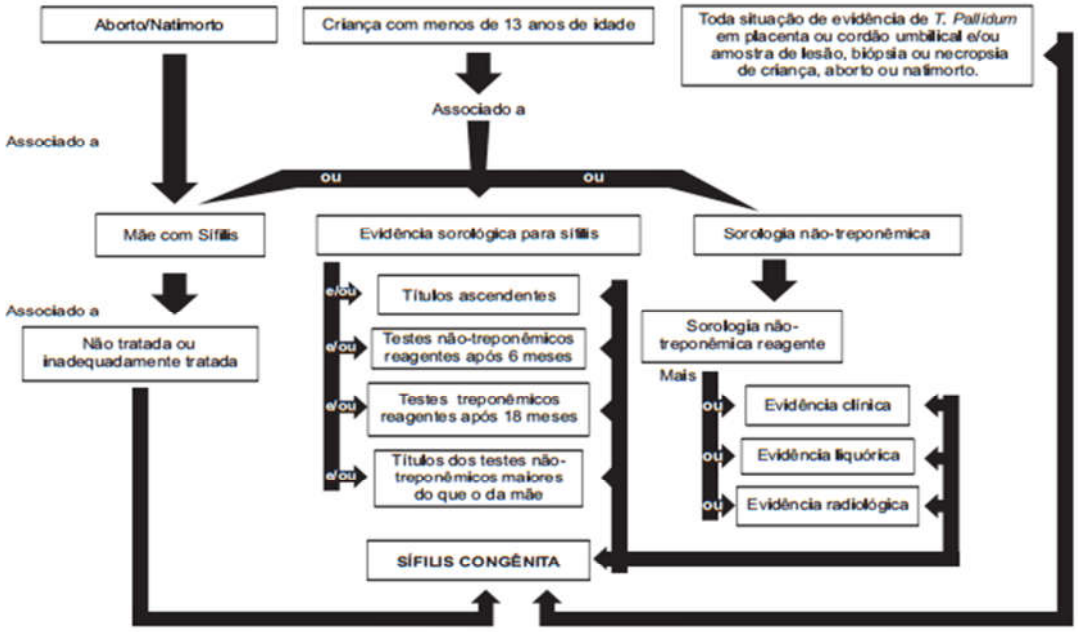
Critério 1: é determinado que toda criança, aborto, ou natimorto de mãe com suspeita clínica ou com sorologia não-treponêmica reagente para sífilis com qualquer titulação, ou na ausência do teste confirmatório treponêmico, no momento do parto ou curetagem, ou que não tenha sido tratada ou tratada inadequadamente.

Critério 2: é todo indivíduo menor de 13 anos com evidências sorológicas para sífilis, elevação da titulação do teste não-treponêmico (VDRL ou RPR), ou teste treponêmico reagente (TPHA, FTA-Abs, Elisa) após 18 meses de vida ou com titulação maior do que o da mãe.

Critério 3: é todo menor de 13 anos, com teste não-treponêmico reagente e evidência (presença da espiroqueta em exame de campo escuro realizado pelo laboratório) clínica ou liquórica, ou radiológica de sífilis congênita.

Critério 4: é toda situação que evidência infecção pelo *Treponema,* podendo ser na placenta, no cordão umbilical, amostras da lesão, biópsia ou necropsia de criança, ou aborto e natimorto.

Fluxograma 01 - Esquema dos critérios de definição de casos.



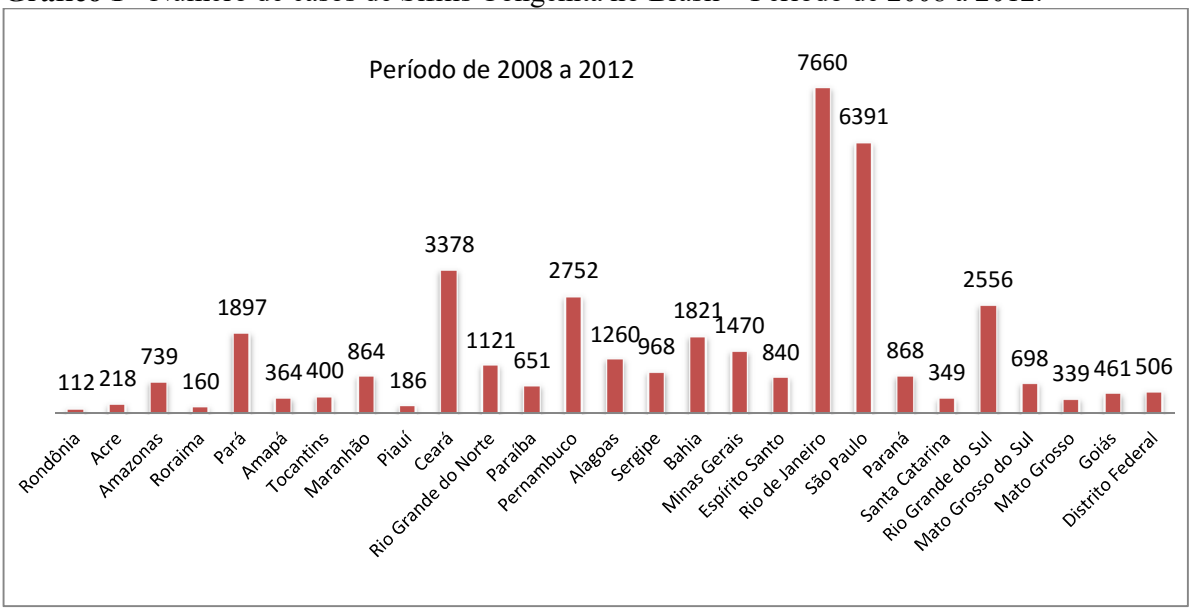
Fonte: Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita Manual de Bolso - Ministério da Saúde (2006).

Os dados estão apresentados em gráficos e expressos em frequências absolutas e relativas. Para garantir a clareza dos dados, as informações foram divididas por colegiados da Regional de Saúde, Baixa Mogiana (Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim, Estiva Gerbi e Itapira), Mantiqueira (Aguaí, Águas da Prata, Espírito Santo do Pinhal, Santo Antônio do Jardim, Santa Cruz das Palmeiras, São João da Boa Vista, Tambaú e Vargem Grande do Sul) e Rio Pardo (Caconde, Casa Branca, Mococa, Itobi, Divinolândia, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Grama e Tapiratiba), todos pertencente a este GVE.

No Brasil como já mencionado, a sífilis congênita é uma doença de notificação compulsória desde 1986, no (Gráfico 1) foram notificados ao Ministério da Saúde 39.029 casos em menores de um ano de idade no período de 2008 a 2012.

A região Sudeste foi a que registrou o maior número de casos 16.361, em seguida a região Nordeste com 13.001, já a região Sul registrou 3.773 casos, a região Norte com 3.890 e por último a região Centro-Oeste foi registrado 1.665 casos notificados no período. O Rio de Janeiro e São Paulo são os estados com maior número de ocorrências registradas.

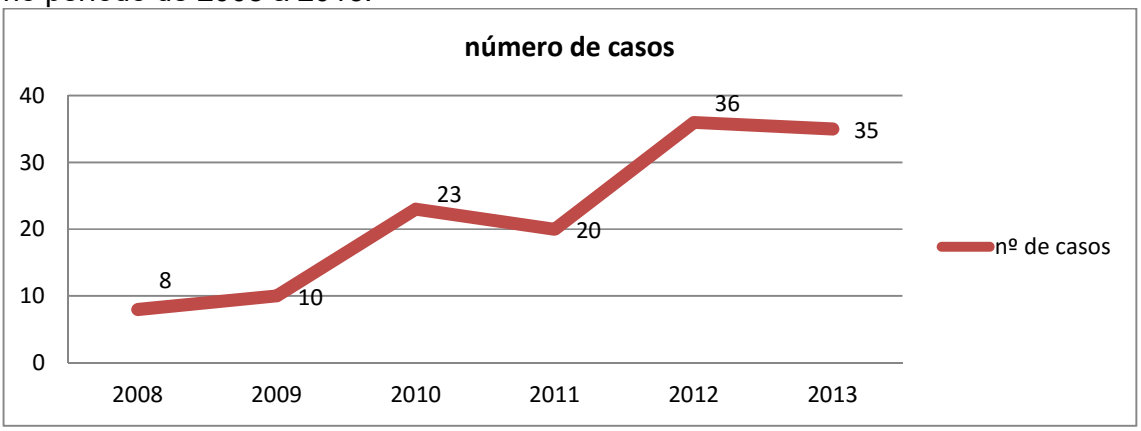
Gráfico 1 - Número de casos de Sífilis Congênita no Brasil – Período de 2008 a 2012.



Fonte: DATASUS (2016).

O (Gráfico 2) demonstra o total das notificações no período estudado. Entraram no estudo todos os municípios pertencentes a esse GVE XXVI São João da Boa Vista com crianças diagnosticadas e notificadas no Sistema de Informação (DATASUS), sendo estas crianças menores de um ano, aborto e natimorto no total de 132 casos.

Gráfico 2 – Número total de casos notificados no GVE XXVI São João da Boa Vista no período de 2008 a 2013.

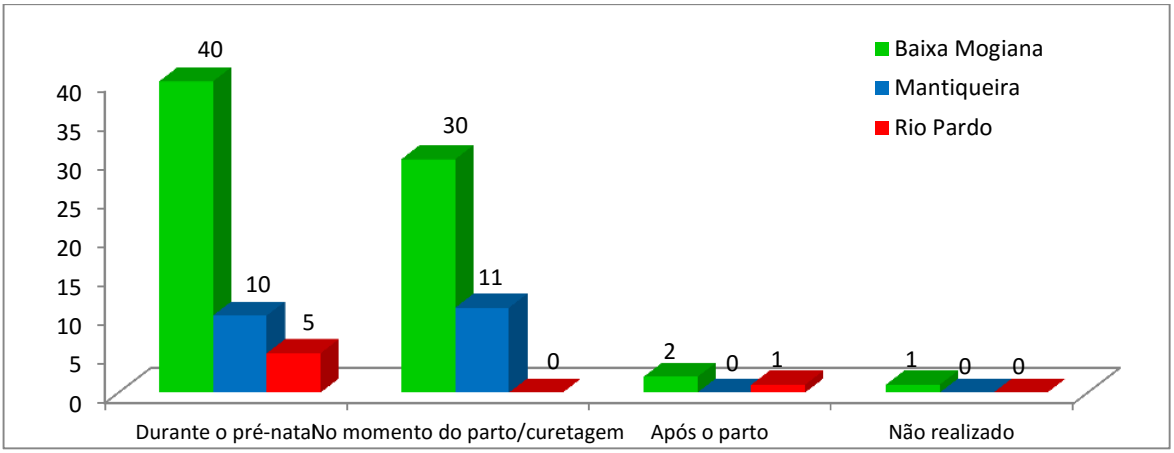


Fonte: DATASUS (2016).

Com relação à detecção da sífilis na gestante, segundo diagnóstico e notificação no período, foi realizado um total de 100 notificações de sífilis materna. Destas, 55% foram diagnosticadas durante o pré-natal, 41% no momento do parto e/ou curetagem, após o parto somente 3% e não realizado apenas 1% (Gráficos 3).

Sendo que o Município de Itapira diagnosticou 50% durante o pré-natal e 50% no momento do parto/curetagem, Mogi-Guaçu 54,5% durante o pré-natal e 45,4% no momento do parto/curetagem, Mogi-Mirim 61,5% durante o pré-natal 15,3% no momento do parto/curetagem 15,3% após o parto 7,6% não realizado, Aguaí 100% no momento do parto/curetagem, Espírito Santo do Pinhal 55,5% durante o pré-natal e 44,4% no momento do parto, Santa Cruz das Palmeiras 50% durante o pré-natal e 50% no momento do parto/curetagem, São João da Boa Vista 33,3% durante o pré-natal e 66,6% no momento do parto/curetagem, Tambaú 60% durante o pré-natal e 40% no momento do parto/curetagem, Vargem grande do Sul 100% no momento do parto/curetagem, Casa Branca 100% durante o pré-natal, Itobi 66,6% durante o pré-natal e 33,3% após o parto/curetagem.

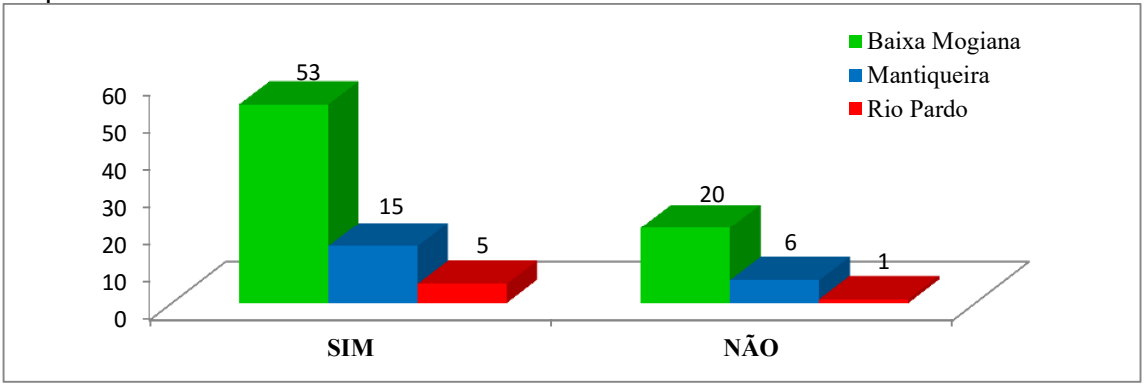
Gráfico 3. Casos confirmados por Reg.Saúde/município de notificação e sífilis materna. Período de 2008 a 2013.



Fonte: DATASUS (2016).

No (Gráfico 4) foi observado que 73% das gestantes realizaram o pré-natal, gestantes que não realizaram somaram 27%, sendo que no colegiado da Baixa Mogiana 38,6% realizaram o pré-natal e 14,6% não, seguido da Mantiqueira com 3,1% sim e 1,2% não, e Rio Pardo 0,3% sim e 0,06% não realizaram o pré-natal.

Gráfico 4. Casos confirmados por Reg.Saúde/município de notificação e realização do pré-natal. Período: 2008 a 2013.



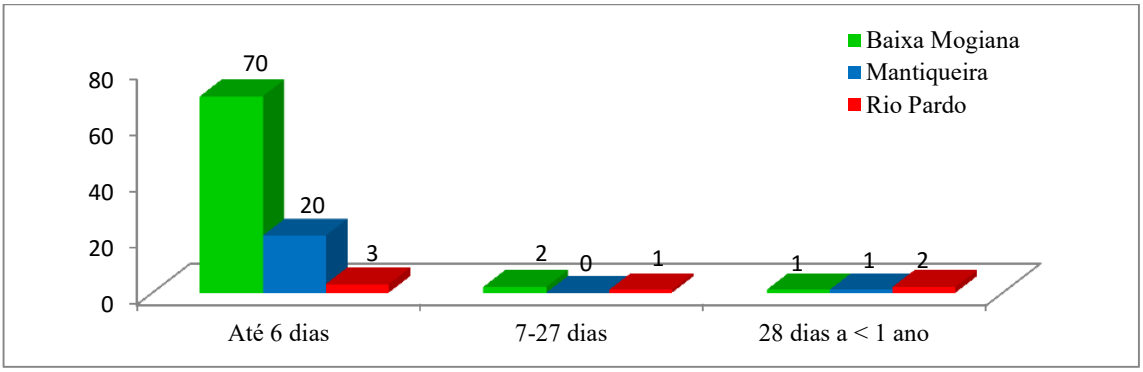
Fonte: DATASUS (2016).

No (Gráfico 5) observa-se que o maior número de casos notificados ocorreu até o 6º dia de vida totalizando de 93 crianças, do 7º ao 27º dia de vida foram notificados apenas 3 crianças. No 28º dia de vida foram diagnosticadas 4 crianças, e após esse período não foi diagnosticado nenhum caso. Podemos então considerar

que na região do Grupo de Vigilância Epidemiológica XXVI todos os casos foram detectados ainda no período neonatal, até 28º dia de vida.

Também foi calculado a taxa de incidência em menores de um ano por município de residência a cada 1000 nascidos vivos. Itapira 3,4%, Mogi-Guaçu 3,9%, Mogi-Mirim 1,8%, Aguaí 0,3%, Espírito Santo do Pinhal 3,0%, Santa cruz das Palmeiras 0,7%, São João da Boa Vista 0,5%, Tambaú 2,7%, Vargem Grande do Sul 0,3%, Casa Branca 1,4% e Itobi com 6,3%. Ressaltando que os municípios de São João da Boa Vista e Vargem Grande do Sul atingiram a meta de 0,5% estabelecida pelo MS/OPAS.

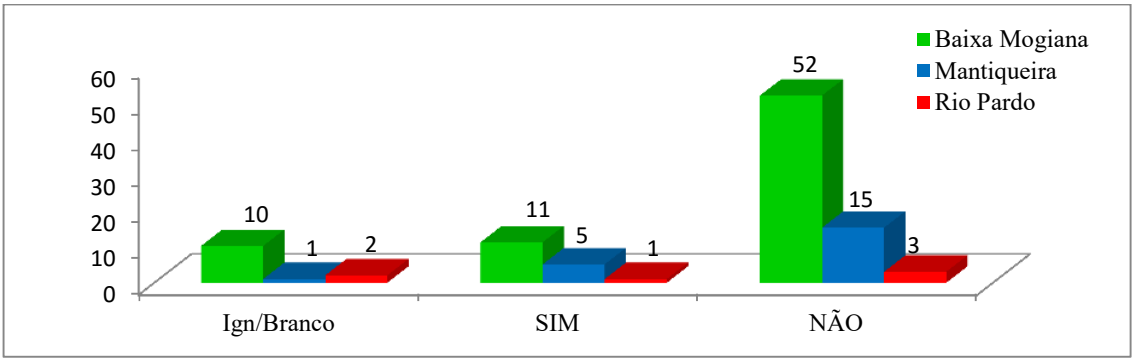
Gráfico 5. Casos confirmados por Reg.Saúde/município de notificação e faixa etária. Período: 2008 a 2013.



Fonte: DATASUS (2016).

A maioria dos parceiros de gestantes diagnosticadas não realizou o tratamento da doença. O controle da sífilis em gestante e congênita se dá somente com o tratamento e acompanhamento. Assim, para interromper a transmissão dessa doença e evitar a reinfecção, é fundamental que os parceiros sejam testados e tratados com orientações (Gráficos 6).

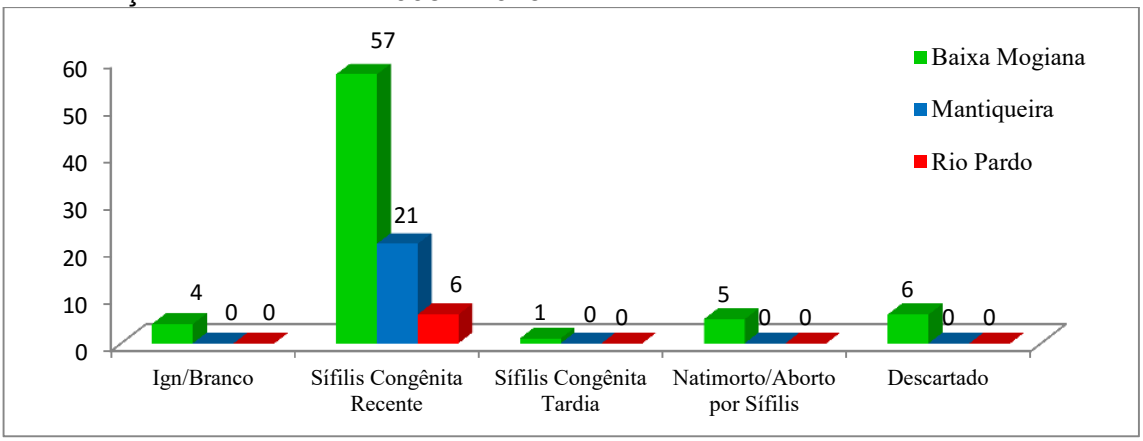
Gráfico 6. Número de casos por Reg.Saúde/município de notificação e evolução e tratamento do parceiro. Período: 2008 a 2013.



Fonte: DATASUS (2016).

Na análise realizada a seguir, nos mostra que ainda há um índice elevado de notificações de sífilis recente (antes dos dois anos), o que também é evidenciado nas notificações da região do Grupo de Vigilância Epidemiológica XXVI, observou-se no (Gráfico 7).

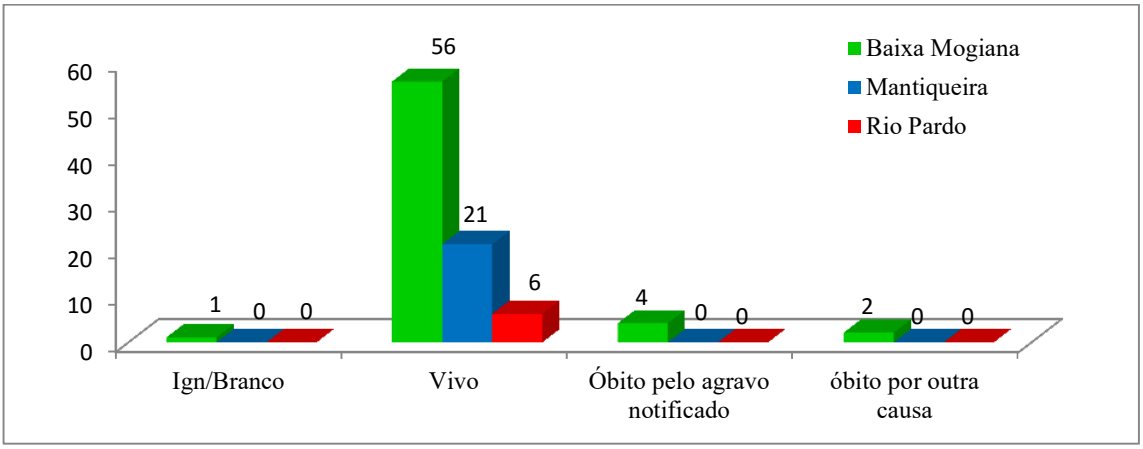
Gráfico 7. Casos confirmados por Reg.Saúde/município de notificação e classificação final. Período: 2008 a 2013.



Fonte: DATASUS (2016).

No (gráfico 8) foi calculado a taxa de óbitos pelo agravo notificado no município de Itapira 4,3%, Mogi-Guaçu 0,8% e Mogi-Mirim 1,4%. O que determina mais uma vez a importância do diagnóstico e tratamento no momento do pré-natal, sendo uma doença de fácil diagnóstico e tratamento, a detecção de um caso que seja de sífilis congênita é um grave problema de saúde pública no Brasil, um indicativo de falha no atendimento e acompanhamento das gestantes na atenção básica.

Gráfico 8. Número de casos por Reg.Saúde/ município de notificação e evolução. Período: 2008 a 2013.



Fonte: DATASUS (2016).

Apesar do aumento das notificações a subnotificação ainda é elevada, esse aumento se da desde 2007 quando foi lançado o Plano de Eliminação da Sífilis Congênita no Estado de São Paulo. Também deve ser ressaltado que o crescimento da sífilis adquirida tem contribuído para o aumento dos casos em gestante e consequentemente nos casos de sífilis congênita (DOMINGUES *et al.,* 2013).

De acordo com Domingues et al. (2013) o tratamento da gestante e o diagnóstico precoce da sífilis até 20ª semana de gestação podem ajudar para a diminuição das perdas fetais e óbitos infantis evitáveis. A melhora da qualidade do pré-natal e o manejo adequado nas ações de prevenção, da terapêutica e a detecção das gestantes precocemente, o tratamento adequado de seus parceiros e o acompanhamento ambulatorial são ações que podem ajudar para a diminuição da sífilis congênita. Vale a pena destacar também entre as gestantes com sífilis a presença de populações vulneráveis como: adolescentes, usuárias de droga, em situação de rua e parceiras de homens vulneráveis.

É igualmente importante avaliar a qualidade da assistência pré-natal, pois nos mostra que a maioria das mães de crianças com sífilis congênita apesar de terem tido acesso ao pré-natal e recebido o diagnóstico durante a gravidez, a transmissão vertical não foi interrompida. O que pode estar relacionado ao não tratamento de seus parceiros, a procura tardia ao pré-natal impossibilitando o

tratamento adequado, o abandono da gestante ao tratamento, entre outros (DOMINGUES *et al.,* 2013).

Ainda segundo o autor, diversos fatores podem contribuir para a persistência da sífilis congênita em nosso meio como: dificuldade no acesso ao pré-natal e ao serviço de saúde; dificuldade de diagnosticar e tratar o parceiro sexual; dificuldade na busca de gestantes faltosas no serviço de saúde; dificuldade no diagnóstico, e no segmento do fluxograma para o diagnóstico e tratamento da gestante; Dificuldade na aplicação da penicilina G benzatina na unidade básica de saúde, e o medo e receio do choque anafilático que é extremamente raro contribui para que as gestantes não sejam tratadas ou encaminhadas para outros serviços de saúde dificultando assim o seu tratamento.

No ano de 2000 o Ministério da Saúde (MS) lançou o Programa de Humanização de Pré-natal e Nascimento com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência na gestação e no parto, reduzir a morbimortalidade materna e perinatal. O programa estabelece critérios para a realização de consultas mínimas, sendo fixadas em pelo menos seis consultas, inclui também a realização de triagem sorológica (VDRL) e o primeiro atendimento para a testagem anti HIV e após a trigésima semana de gestação, a realização de outro VDRL (MAGALHÃES, 2011).

O manual do Curso Básico de Vigilância Epidemiológica de (2006) tem a sífilis congênita como um indicador da qualidade da assistência ao pré-natal, pois é um agravo de saúde passível de prevenção, desde que a mulher infectada pelo *Treponema pallidum* e seu parceiro sejam identificados e tratados antes ou durante a gestação.

Para o tratamento da sífilis congênita consideram-se dois momentos, período neonatal até o 28º dia de vida e pós-neonatal, após 28º dia de vida. O esquema é preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) em Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêutica para Atenção Integral às Pessoas com Infecção Sexualmente Transmissível (BENZAKEN 2015).

Os parceiros devem ser alertados sempre que uma Infecção Sexualmente Transmissível (ISTs) for diagnosticada. É importante repassar a eles informações sobre as formas de contágio, o risco de infecção, a necessidade de atendimento em uma unidade de saúde e a importância de evitar contato sexual até que o parceiro seja tratado e orientado adequadamente. Como fator que leva ao agravamento da

endemicidade, podemos referenciar uma cultura machista do parceiro que compreende este assunto como de difícil abordagem (BARNABÉ 2008).

Em relação à saúde do homem e também ao pré-natal as campanhas televisivas e na web podem facilitar a abordagem desse público fazendo com que saibam da importância do acompanhamento e participação da gestação contribuindo para um diagnóstico e um tratamento precoce da sífilis congênita.

Outra estratégia lançada em 2011 pelo MS é a Rede Cegonha, que tem como objetivo mobilizar gestores, profissionais de saúde como parceiros no processo de elaboração da rede de atendimento, financiamento, monitoramento e avaliação do programa. O principal propósito é a redução do número de óbitos evitáveis em mulheres e crianças. Essa parceria quando bem estruturada e alcançada às metas pactuadas recebe um repasse de incentivo financeiro por gestante atendida (MINISTÉRIO, 2011).

Citando Pinelli (2008), quando se fala “em sífilis congênita logo se pensa em gestante com diagnóstico de sífilis”. Ressaltamos que a questão da qualidade da assistência no pré-natal é sem dúvida uma oportunidade ímpar para o diagnóstico e tratamento da gestante e de seu parceiro.

Segundo estatística realizada pelo Centro de Controle de Doenças (CDC – EUA), ocorre morte fetal em 40% dos casos de sífilis congênita, abortamento espontâneo, natimorto ou morte neonatal precoce. Em um levantamento realizado no Estado de São Paulo, este percentual sobe para 50% dos casos (PINELLI, 2008).

Conforme Gonçalves *et al*. (2011), embora existam medidas para sua prevenção a sífilis congênita ainda aparece com taxas elevadas, evidenciando mais uma vez falha no serviço de saúde especialmente no pré-natal, ou seja, pouca qualidade na assistência pré-natal que contribui para elevar o número de casos de óbitos por aborto, natimorto e óbito neonatal precoce.

CONCLUSÃO

Os indicadores apresentados por este estudo evidenciam que a sífilis congênita encontra-se com índices elevados a cada ano nos municípios

pertencentes a esse Grupo de Vigilância Epidemiológica XXVI, bem como o encontrado na literatura para os níveis nacionais e internacionais.

Através da análise dos dados verificou-se que 55% dos diagnósticos de sífilis materna foram realizados no pré-natal, porém 27% das gestantes não realizaram pré-natal.

Assim, é importante pensar nos principais fatores que contribuem para a persistência da sífilis congênita como: dificuldade no acesso a consulta médica e exames de imagem e laboratoriais, também a centralização do atendimento na figura do médico, dificuldade do enfermeiro na realização de assistência do pré-natal, má informação e orientação dos profissionais de saúde, enfermeiros sobrecarregados com tarefas administrativas deixando de lado a assistência, falta de estratégias e planejamento para a detecção e busca destas gestantes, incentivo e acolhimento para fazer com que aderem ao tratamento e acompanhamento do pré-natal, a subnotificação das gestantes abortos e natimortos, dificuldade na captação e tratamento do parceiro sexual, populações vulneráveis: adolescentes, usuárias de droga vivendo em situação de rua e privada de liberdade e a dificuldade na aplicação da penicilina em unidades da Atenção Básica.

Somado a isso, outro grave problema que está acontecendo atualmente, é a falta da penicilina cristalina, droga de escolha para uma eficaz cura no tratamento da sífilis congênita. Motivo de ressaltar a importância do tratamento e acompanhamento da gestante e de seu parceiro.

Dessa forma, este estudo contribuiu para apontar as possíveis falhas no atendimento do pré-natal, no acompanhamento e tratamento da sífilis nas gestantes e seus parceiros, favorecendo o aumento de casos da sífilis congênita.

A necessidade de implantação de ações para o controle desse agravo que é de suma importância, bem como a imprescindível vigilância em saúde na atenção básica, coleta de dados e informações de qualidade, e a partir da investigação e notificação dos casos e direcionamento das ações para o seu controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELLEIRA, J. C. R; BOTTINO, G. **Sífilis: Diagnóstico, tratamento e controle. AnBrasDermatol.** p.111-26, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n2/v81n02a02.pdf Acesso em: 13 maio 2016.

BARNABÉ, A. Sena. Sífilis Congênita: Critérios de notificação, **Red de Revista Científica de América Latina, El Caribe, España y Portugal**, Saúde Coletiva, Brasil, v. 5, n. 25, p. 199-205, novembro-dezembro 2008. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/842/84225503.pdf Acesso em: 13 maio 2016.

BENZAKEN, A. S; CUNHA, A. R. C; DRESCH, D. S. M; MESQUITA, F; PEREIRA, G. F M; TANIGUCHI, L. F. B; MOREIRA, M. B. R; MEIRELES, M. V; SILVA, R. N; OLIVEIRA, S. B; OLIVEIRA, T. S. A. **Boletim Epidemiológico Sífilis**, Ministério da Saúde, ano IV, n.01, p.05, 2015. Disponível em: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2015/57978/_p_boletim_sifilis_2015_fechado_pdf_p__18327.pdf Acesso 11 abr. 2016.

BENZAKEN, A. S; GERBASE, A.C; FREITAS, F. L. S; TOLEDO, J. P; SOUZA, L. A; GONÇALVES, M. V. R. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Para Atenção às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis**, Ministério da Saúde, Brasília, p. 104-105, 2015. Disponível em:

http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2015/58357/pcdt_ist_28_04_2016_web_pdf_26946.pdf Acesso 11 abr. 2016.

COSTA, C. C; FREITAS, L. V; SOUZA, D. M. N; OLIVEIRA, L. L; CHAGAS, A. C. M. A; LOPES, M. V. O; DAMASCENO, A. K. C. Sífilis Congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década, **Revista Escola Enfermagem USP**, p. 153, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/a19v47n1.pdf Acesso em: 11 abr. 2016.

DOMINGUES, R. M. S. M; SARACENI, V; HARTZ, Z. M. A, LEAL, M. C. Sífilis Congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal, Rev. Saúde Pública, 2013. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102013000100019 Acesso em: 11 abr. 2016.

GONÇALVES, J; PRIMO, C. C; RABBI, G. M. S; CASTRO, D. S. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita de um hospital universitário – 2004 a 2008. **Rev. Brasileira Pesq Saúde**, Vitória, v.13, n.2, p. 49-55, 2011. Disponível em: http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/view/1602/1202 Acesso em 07 abr. 2016.

GONZÁLEZ, M. A; CAFFE, S; MELLO, M. B; GHIDINELLI, M; LEÓN, R. G. P; JONES, S; MACHADO, R; MIDY, R; PÉREZ, F; SERRUYA, S. **Elimination of mother -to- child transmission of HIV and syphilis in the Americas**, Pan American Health Organization, Washington, DC : PAHO, p.19, 2015. Disponível em: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18372/9789275118702_eng.pdf?sequence=3&isAllowed=y Acesso em: 10 maio 2016.

HENRIQUEZ, C. M. P; MALTA, D. C; MESQUITA, F. C; SOUZA, C. A. V; BRITO, S. M. F; TAUIL, P. L; WALDMON, E. A; FILHO, D. A. **Guia de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília – DF, v. único, p.333-341, 2014. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/27/guia-vigilancia-saude-linkado-27-11-14.pdf Acesso em: 19 maio 2016.

MAGALGÃES, D. M. S; KAWGUCHI, I. A. L; DIAS, A; CALDERON. I. M. P. **A sífilis na gestação e sua influência na morbimortalidade materno-infantil**, Botucatu, SP, p.50, 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/sifilis_gestacao.pdf Acesso em 10 maio 2016.

MATIDA, H. M. e TAYRA, Â. **Guia de Vigilância Epidemiológica, Centro de Vigilância Epidemiológica, Programa Estadual de DST/Aids** – Vigilância Epidemiológica, Sífilis Congênita, São Paulo, 1ª edição, p.73-89, 2012.

MINISTÉRIO da Saúde. **Manual Prático Rede Cegonha**. Brasil, 2011. Disponível em:

manual-pratico-rede-cegonha-[444-090312-SES-MT] Acesso em 5 agos 2016.

PINELLI, F. G. S. Sífilis Congênita: Critérios de notificação, **Red de Revista Científica de América Latina, El Caribe, España y Portugal**, Saúde Coletiva, vol.5, núm. 25, novembro-dezembro, 2008, pp. 199-205, p.204, Brasil. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/842/84225503.pdf Acesso em 13 maio 2016.

SÍFILIS Congênita e Sífilis na Gestação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 768-772, ago. 2008 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000400026&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 abr. 2016.

TAYRA, Ângela; MATIDA, H. Luiza; SARACENI, Valéria; PAZ, C. Leidijane; RAMOS, JR. N. Alberto. Duas décadas de vigilância epidemiológica da sífilis congênita no Brasil: a propósito das definições de casos. **Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, p.111-119, 2007. Disponível em: http://www.dst.uff.br//revista19-3-2007/1.pdf Acesso em 10 abr. 2016.

LUPPI, G. Carla; DOMINGUES, B. S. Carmen; GOMES, C. Solange. (Organizadores). **Guia de Bolso Para o Manejo da Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita,** Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP, Programa Estadual DST/Aids-SP, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, p.17, 2015.

VASCONCELOS, A. L. R; FERREIRA, C; RIBEIRO, D; OLIVEIRA, E. C; PEREIRA, G. F. M; BRÍGIDO, H. A; PAZ, L. C; BARBOSA, M. J; SILVA, M.G; JUNIOR, S. A. O; PINTO, V. M. **Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita – Manual de Bolso.** Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS, Brasília-DF, p 33. 2006. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf Acesso em 01 agos. 2016.

SOBRE A AUTORA

Luciane Josefa Deare Esteves

e-mail: lucidesteves@yahoo.com.br

Funcionária Pública do Estado de São Paulo, Secretaria da Saúde, trabalho no Centro de Vigilância Epidemiológica XXVI de São João da Boa Vista da Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD.

PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES BENEFICIADAS PELO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM NOVA LIMA-MG[1]

Nutritional profile of children and adolescents benefited by the Bolsa Família Program in Nova Lima-MG

MELO, Márcio Cristiano de
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas/Unicamp

SOUZA, Bruna Fernanda do Nascimento Jacinto de
Universidade Federal de Alfenas

CABRAL, Elizabeth Regina de Melo
Faculdade São Leopoldo Mandic de Campinas

JACOB, Lia Maristela da Silva
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem/Unicamp

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever o perfil nutricional de crianças e adolescentes beneficiadas pelo Programa Bolsa Família em Nova Lima/MG. Trata-se de um estudo ecológico com dados do Registro de Informações do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa incluídos no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS. Foram encontrados 4.935 registros de crianças e adolescentes, sendo 2.868 do sexo feminino. Constatou-se que 76,1% da população do estudo estava classificada no Índice de Estado Nutricional como eutróficas, 9,7% com risco nutricional (≥ percentil 3 < percentil 10), 7,3% com risco de sobrepeso (≥ percentil 97), 5,5% com baixo peso (≥ percentil 0,1 < percentil 3) e 1,4% com peso muito baixo (< percentil 0,1). Conclui-se que a maioria das crianças e adolescentes encontram-se eutróficas. Há falta de fiscalização no repasse dos dados, apesar disso, o Programa atinge seu propósito de auxiliar as famílias mais carentes e proporciona uma qualidade de vida melhor ao público alvo.

Palavras-chaves: Vigilância Nutricional; Segurança Alimentar e Nutricional; Criança; Adolescente; Sistemas de informação.

ABSTRACT

The objective of this study was to describe the nutritional profile of children and adolescents benefited by the Bolsa Família Program in Nova Lima / MG. This is an ecological study with data from the Information Record of the Nutritional Status of

[1] Trabalho apresentado na VII Mostra Científica da Associação Nacional de Pós-Graduandos - ANPG realizada durante o XXV Congresso Nacional de Pós-Graduandos, em Belo Horizonte, junho de 2016.

Program Beneficiaries included in the Food and Nutrition Surveillance System provided by the SUS´s Department of Informatics. A total of 4,935 children and adolescents were found, of which 2,868 were female. It was found that 76.1% of the study population was classified in the Nutritional Status Index as eutrophic, 9.7% with nutritional risk (≥3rd percentile <10th percentile), 7.3% with risk of overweight (≥97th percentile), 5.5% with low weight (≥0.1 percentile <percentile 3rd) and 1.4 % with very low weight (<0.1 percentile). It is concluded that the majority of children and adolescents are eutrophic. There is a lack of supervision in the transfer of data, nevertheless, the Program achieves its purpose of assisting the most needy families and provides a better quality of life for the target public.

Key-words: Nutritional Surveillance; Food and Nutrition Security; Child; Adolescent; Information Systems.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o mundo passa por uma transição caracterizada pelo aumento do desemprego e das condições desfavoráveis à uma qualidade de vida digna, bem como uma mudança nos padrões e no estado nutricional das populações (SENNA et al., 2007). Neste contexto, mudanças no âmbito social, culminaram na criação de programas como o PBF, o qual unificou quatro programas de transferência de renda anteriormente existentes. O PBF é um programa que está inserido na estratégia Fome Zero, a qual visa assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional (PAES-SOUZA; RAMALHO; FORTALEZA, 2003).

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o País. O PBF integra o Plano Brasil Sem Miséria (BSM) desde 2011, que tem como foco de atuação os brasileiros com renda familiar per capita inferior a R$ 154 mensais, e está baseado no complemento de renda, acesso à direitos e articulação com outras ações governamentais (BRASIL, 2015).

A gestão do PBF é descentralizada e compartilhada entre a União, estados, Distrito Federal e municípios. Os entes federados trabalham em conjunto para aperfeiçoar, ampliar e fiscalizar a execução do Programa (BRASIL, 2004a, 2004b).

O PBF é um programa de ações de transferência de renda com condicionalidades, sendo considerado um dos maiores e mais ambiciosos da história do Brasil. Ele nasce para enfrentar o maior desafio da sociedade brasileira, que é o

de combater a fome e a miséria e promover a emancipação das famílias consideradas mais pobres. (BRASIL, 2010).

Entre as condicionalidades da saúde estão incluídas ações de promoção à saúde e alimentação saudável. As gestantes e nutrizes devem fazer a inscrição no pré-natal e comparecer às consultas na Unidade de Saúde. Os responsáveis pelas crianças menores de sete anos devem manter em dia o calendário de vacinação e realizar o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Com relação às condicionalidades da educação, as famílias que possuem crianças e adolescentes de seis a quinze anos devem mantê-los matriculados nas escolas do município, garantir a frequência de no mínimo 85% das aulas a cada mês, e se houver falta às aulas, é preciso informar à escola e explicar a razão (ESTRELLA e RIBEIRO, 2008; BRASIL, 2010).

No Brasil, estudos têm demonstrado uma redução nas prevalências de déficit nutricional e estatural e um aumento nas prevalências de sobrepeso na infância. Considerando que crianças e adolescentes obesas tendem a serem adultos obesos, observa-se que a avaliação nutricional é uma ferramenta importante para acompanhar o desenvolvimento sadio da população em foco (BARROSO; SICHIERI; SALLES-COSTA, 2008; PEGOLO; SILVA, 2008; MENEZES et al., 2011).

Em Minas Gerais a descentralização do sistema de gestão dos beneficiários permitiu aos gestores municipais desenvolverem de forma mais autônoma, racional e efetiva, as atividades de gestão do PBF e dos programas remanescentes, realçando as lacunas do Cadastro Único (CadÚnico) e das condicionalidades, principalmente referentes à gestão da condicionalidade "Saúde" e da interação desses fatores com as demais secretarias, comprometendo a eficiência dessas políticas (MONTEIRO; FERREIRA; TEIXEIRA, 2009).

Considerando que estudos epidemiológicos fornecem uma grande gama de informações para traçar políticas de promoção e prevenção da saúde, o presente estudo buscou descrever o perfil nutricional de crianças e adolescentes beneficiadas pelo Programa Bolsa Família de uma cidade situada na região metropolitana de Belo Horizonte, estabelecendo comparações entre os diferentes perfis, a partir das fontes de dados oficiais e públicos disponíveis para o período estudado levando em consideração o aleitamento materno.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico com dados do Registro de Informações do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa Bolsa Família incluídos no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A escolha do período de dezembro de 2006 a dezembro de 2008 aconteceu pela disponibilidade de tais dados no DATASUS no momento da tabulação em maio de 2015.

O DATASUS hoje é uma poderosa ferramenta para estudos epidemiológicos que permeiam o conhecimento da situação de saúde em diversos campos da atenção aos usuários do Sistema Único de Saúde, por isso utilizou-se como fonte de coleta viabilizando assim sua importância para políticas de saúde.

O estudo foi realizado com base nos registros sobre o estado nutricional dos beneficiários do PBF analisando as seguintes variáveis disponíveis para tabulação: sexo; faixa de idade; fases da vida; criança peso/idade (permite avaliação do estado nutricional de crianças e o acompanhamento do crescimento infantil); criança peso/altura (permite avaliar a proporção entre as medidas de peso e altura de crianças); criança altura/idade (permite avaliar o crescimento linear de crianças e a identificação de efeitos adversos acumulados sobre o crescimento da criança) e aleitamento.

A partir da segunda vigência de 2006, foi disponibilizada a possibilidade de inserção de dados sobre o estado nutricional dos beneficiários, compondo as estratégias adotadas para o monitoramento da situação nutricional da população brasileira. Neste primeiro momento, a inclusão das informações sobre o peso e a altura do titular de direito acompanhado foi apresentada em caráter opcional. Por meio do *TabNet*, são acessadas as informações do estado nutricional dos beneficiários do PBF acompanhados pelo setor saúde, isto é, mulheres em idade fértil e crianças menores de sete anos, cujos dados foram registrados no sistema e enviados via Internet ao final de cada vigência do programa (BRASIL, 2004c).

A classificação do estado nutricional pode ser realizada por meio de índices antropométricos. O índice é a combinação entre duas medidas antropométricas (por exemplo, peso e altura) ou entre uma medida antropométrica e uma medida demográfica (por exemplo, peso por idade, altura por idade). A seguir, são apresentados os índices preconizados pela Vigilância Nutricional para as crianças e adolescentes acompanhados pelo SISVAN – Bolsa Família (BRASIL, 2004c).

CRIANÇA PESO/IDADE:

O peso por idade expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. É o índice utilizado para a avaliação do estado nutricional, principalmente para caracterização do baixo peso. Essa avaliação é muito adequada para o acompanhamento do crescimento infantil e reflete a situação global do indivíduo; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos pregressos ou crônicos. Este índice é contemplado na Caderneta de Saúde da Criança, que é distribuído em maternidades e em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (BRASIL, 2004c).

São definidos quatro pontos de corte para o indicador de Peso por idade (percentis 0,1, 3, 10 e 97), permitindo a seguinte classificação do estado nutricional infantil (Quadro 1):

Quadro 1 - Pontos de corte (P/I) estabelecidos para crianças menores de 7 anos.

Percentil	Diagnóstico Nutricional
< Percentil 0,1	Peso muito baixo para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	Peso baixo para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 10	Risco nutricional
≥ Percentil 10 e < Percentil 97	Adequado ou eutrófico
≥ Percentil 97	Risco de sobrepeso

Fonte: Norma Técnica da Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2004.

CRIANÇA PESO/ALTURA:

Peso por altura - P/A em percentis para avaliação do estado nutricional de crianças. Este índice dispensa a informação da idade; expressa a harmonia entre as

dimensões de massa corporal e altura. É utilizado tanto para identificar o emagrecimento da criança, como o excesso de peso (BRASIL, 2004c).

São definidos três pontos de corte para o indicador de peso por altura (percentis 3, 10 e 97), permitindo a seguinte classificação (Quadro 2):

Quadro 2 - Pontos de corte (P/A) estabelecidos para relação de peso e altura.

Percentil	Classificação
< Percentil 3	Baixo peso para sua altura
≥ Percentil 3 e < Percentil 10	Risco de baixo peso para sua altura
≥ Percentil 10 e < Percentil 97	Peso adequado para sua altura
≥ Percentil 97	Risco de sobrepeso para sua estatura

Fonte: Norma Técnica da Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2004.

Quanto ao índice P/A, existe a possibilidade de não ser identificado um parâmetro segundo a referência adotada. Isso ocorre quando há um peso muito baixo ou muito alto em relação à determinada altura, ou uma altura muito baixa ou muito alta em relação a determinado peso. Nesse caso, a classificação será “sem parâmetro do *National Center for Health Statistics* (NCHS)” no *TabNet* - SISVAN. Se não tiver sido informado o dado de altura da criança, esta será classificada como “sem informação” no *TabNet* - SISVAN.

CRIANÇA ALTURA/IDADE:

Altura por idade (A/I) em percentis para avaliação do estado nutricional de crianças. O indicador de A/I expressa o crescimento linear de crianças e corresponde ao dado que melhor representa o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. É considerado como o índice mais sensível para aferir a qualidade de vida da população infantil. Trata-se de um índice incluído recentemente na Caderneta de Saúde da Criança (BRASIL, 2004c).

São definidos três pontos de corte para o índice de Altura por idade (percentis 3, 10 e 97), permitindo a seguinte classificação do crescimento infantil:

Quadro 3 - Pontos de corte (A/I) estabelecidos para relação de altura e peso.

Percentil	Classificação
< Percentil 3	Altura baixa para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 10	Risco para altura baixa para a idade
≥ Percentil 10 e < Percentil 97	Altura adequada para sua idade
≥ Percentil 97	Altura elevada para sua idade

Fonte: Norma Técnica da Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2004.

Se não tiver sido informado o dado de altura da criança, esta será classificada como “sem informação” no TabNet - SISVAN.

Nova Lima possui uma extensão territorial de 429.164 Km2 e registrou uma estimativa populacional residente no ano de 2008 de 75.530 habitantes (IBGE, 2008).

Todos os dados coletados foram apresentados em forma de tabelas de distribuição de frequências e proporções construídos com auxílio do *Software Excel 2013* para *Windows* e do *Software TabWin* do Ministério da Saúde. As proporcionalidades das distribuições dos dados foram analisadas e comparadas através do Teste qui-quadrado de Pearson.

Não houve a necessidade de submeter o presente estudo ao Comitê de Ética de Pesquisas em Seres Humanos por basear-se em dados públicos e de livre acesso.

RESULTADOS

O número de crianças e adolescentes beneficiados pelo PBF no período estudado na cidade de Nova Lima foi de 4.935, dos quais 2.868 (58,12%) eram do sexo feminino. Dentro da variável faixa de idade percebemos que entre 10 e 14 anos, os adolescentes, encontramos apenas indivíduos do sexo feminino (n=989), uma vez que o PBF beneficia mulheres em idade fértil, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Proporção de crianças e adolescentes por sexo segundo faixas de idade e razão de masculinidade. Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Faixas de	Feminino	Masculino	Total	p-	Razão de

idade em anos	n	%	n	%	n	%	valor*	Masculinidade
< 1	48	1,7	32	1,6	80	1,6		0,67:1
1 a 4	1.025	35,7	1.051	50,8	2.076	42,1		1,03:1
5 a 9	806	28,1	984	47,6	1790	36,3	0,000	1,22:1
10 a 14	989	34,5	-	-	989	20,0		-
Total	2.868	100	2.067	100	4.935	100		0,72:1

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)
*Teste qui-quadrado para comparação de proporcionalidade entre as distribuições por sexo.

Ao avaliar o estado nutricional da população do estudo constatou-se que 76,1% (n = 3.002) estavam classificadas no Índice de Estado Nutricional como eutróficas (≥ 10 e < 97) e dessas 51,3 % (n = 1.539) tinham entre um e quatro anos, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Proporção de crianças de acordo com os Percentis de Peso/Idade segundo faixas de idade (0 a 9 anos). Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Faixas de Idade em anos	Percentis < 0,1		≥ 0,1 e < 3		≥ 3 e < 10		≥ 10 e < 97		≥ 97		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 1	-	-	5	2,4	6	1,6	58	1,9	11	3,8	80
1 a 4	24	42,1	134	62,0	223	58,2	1.539	51,3	156	54,2	2.076
5 a 9	33	57,9	77	35,6	154	40,2	1.405	46,8	121	42,0	1.790
Total	57	100,0	216	100,0	383	100,0	3.002	100,0	288	100,0	3.946

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

No que diz respeito ao sexo, fica evidente na Tabela 3, que existe maior cadastro de crianças do sexo masculino, com uma discreta inversão de gênero para as crianças com risco de sobrepeso. Ao comparar a proporcionalidade entre os sexos e os percentis, observa-se, com exceção do percentil < 0,1, que todos mantêm diferenças na distribuição (p < 0,05).

Tabela 3 – Distribuição de crianças por faixas de idade (0 a 9 anos) segundo percentis do índice de estado nutricional (Peso/Idade) e sexo. Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Faixas de Idade em anos	Percentis < 0,1		≥ 0,1 e < 3		≥ 3 e < 10		≥ 10 e < 97		≥ P97		Total
	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	
< 1	-	-	3	2	3	3	35	23	7	4	80
1 a 4	11	13	66	68	107	116	752	787	89	67	2.076
5 a 9	14	19	19	58	63	91	649	756	61	60	1.790

Total	25	32	88	128	173	210	1.436	1.566	157	131	3.946
p-valor*	0,444		0,001		0,009		0,000		0,009		

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)
*Teste qui-quadrado para comparação de proporcionalidade entre as distribuições por sexo.

Com relação às dimensões de massa corporal e altura percebemos que 3.069 crianças (77,8%) eram eutróficas, sendo 51,6% (n = 1.585) crianças entre um e quatro anos de idade, de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4 – Proporção de crianças por faixas de idade (0 a 9 anos) segundo percentis das dimensões de massa corporal (Peso/Altura). Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Faixas de Idade em anos	Percentis										
	< 3		≥ 3 e < 10		≥ 10 e < 97		≥ 97		S/ Parâm do NCHS		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
< 1	2	1,2	4	1,6	63	2,1	7	2,2	4	2,8	80
1 a 4	105	62,1	154	60,2	1.585	51,6	153	49,4	79	55,6	2.076
5 a 9	62	36,7	98	38,3	1.421	46,3	150	48,4	59	41,6	1.790
Total	169	100,0	256	100,0	3.069	100,0	310	100,0	142	100,0	3.946

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

Observa-se na Tabela 5, que 73,1% das crianças (n = 2.885) apresentaram estatura adequada para a sua idade, com predominância de 52,5% (n = 1.515) em crianças entre um e quatro anos. Observa-se para esse parâmetro de avaliação do estado nutricional que existe a notificação de crianças sem informação (n = 110).

Tabela 5 - Proporção de crianças por faixas de idade (0 a 9 anos) segundo percentis de crescimento linear de crianças (Altura/Idade). Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Faixas de Idade	Percentis										Total
	< 3		≥ 3 e < 10		≥ 10 e < 97		≥ 97		S/ Inf.		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
< 1 ano	6	1,6	10	2,6	57	2,0	3	1,7	4	3,6	80

1 a 4 anos	206	53,5	184	47,3	1.515	52,5	112	63,3	59	53,6	2.076
5 a 9 anos	173	44,9	195	50,1	1.313	45,5	62	35,0	47	42,7	1.790
Total	385	100,0	389	100,0	2.885	100,0	177	100,0	110	100,0	3.946

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

Ao analisar o aleitamento materno no período estudado, percebe-se um alto registro de crianças sem essa informação, 91,8% (n = 3.981), conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Proporção de crianças por tipo de aleitamento segundo faixas de idade (0 a 9 anos). Nova Lima - MG, dez/2006 a dez/2008.

Tipos de Aleitamento	Faixas de idade em anos							
	< 1		1 a 4		5 a 9		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Exclusivo	1	1,3	-	-	-	-	1	0,03
Predominante	10	12,5	5	0,02	1	0,1	16	0,4
Complementar	6	7,5	37	1,8	18	1,0	61	1,6
N/ rec. Leite Mat.	3	3,8	109	5,3	130	7,3	242	6,2
Sem Informação	60	75,0	1.910	92,7	1.628	91,6	3.598	91,8
Total	80	100,0	2.061	100,0	1.777	100,0	3.981	100,0

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

DISCUSSÃO

Em estudo sobre a integração do PBF e Vida Nova de Nova Lima, observa-se uma ação conjunta federal e municipal, cujo eixo articulador é representado pelos programas de transferência de renda com condicionalidades, desempenha um importante papel na melhoria da vida das famílias atendidas, enriquecendo seu cotidiano e abrindo-lhes perspectivas de futuro (CAMPOS FILHO, 2007).

O presente estudo pode apresentar algumas limitações quanto à análise dos resultados, uma vez que nem todas as crianças e adolescentes que têm direito ao PBF estão cadastradas em suas respectivas Unidades de Saúde. Uma parcela de mulheres em idade fértil e gestantes não realizam o pré-natal procurando os serviços de saúde próximo ao parto (FARIA JÚNIOR e ANDRADE, 2005).

Houve predominância de registros de beneficiários do PBF do sexo feminino devido às condições naturais da mulher que somam ao registro de informações do estado nutricional dos beneficiários do PBF como sendo adolescentes em idade fértil com filhos ou até mesmo gestantes. Uma vez que as mulheres procuram mais os serviços de saúde que os homens, que às vezes configuram pais solteiros com crianças elegíveis ao PBF. Aspectos culturais ligados a procura por serviços de saúde sempre estão mais voltados à saúde da mulher (COSTA e SILVA et al., 2010).

A relação entre o peso e altura das crianças e adolescentes, é um importante marcador de verificação de deficiências recentes, desnutrição aguda por exemplo, e é um índice recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a avaliação de sobrepeso (BRASIL, 2002). Torna-se imprescindível que os serviços de saúde possuam condições adequadas para medir altura ou comprimento e o peso das crianças e adolescentes, tal ação favorece a qualidade do serviço e valoriza a assistência. Com relação às variáveis que preconizam a antropometria adequada das crianças (criança peso/idade, criança peso/altura e criança altura/idade), em ambas as três percebemos um registro de situação eutrófica à condição do estado nutricional ligado ao crescimento sadio (CAMPOS, 2011).

Uma das formas mais confiáveis para o acompanhamento de uma criança é a anotação periódica do seu peso e altura no gráfico do Cartão da Criança (CC). Salienta-se que toda a criança de zero a seis anos deve possuir o CC, sendo esse entregue na maternidade, na primeira ida ao Centro de Saúde (CS), Unidade de Saúde da Família (USF), hospitais, campanhas de vacinação, creches ou na visita do agente comunitário de saúde. Esse indicador é utilizado para avaliar diretamente o estado nutricional da criança (ALMEIDA et al, 2016; BRASIL, 2002).

As condições do crescimento são influenciadas por distúrbios antropométricos, e, no caso específico de déficits na altura, a causa mais provável é a má alimentação, dieta pobre e infecções progressivas, marcadores que denotam um foco nas condições socioeconômicas das crianças, sua alimentação e a morbidade. No entanto déficits muito marcantes devem ser acompanhados por especialistas para se descartar diagnósticos de doenças metabólicas genéticas ou infecções crônicas (RAMOS; DUMITH e CESAR, 2015; BRASIL, 2002).

Há uma preocupação atual dos responsáveis legais com o acompanhamento das crianças devido o PBF, sem esse acompanhamento periódico da criança, os responsáveis perdem o direito ao benefício (SANTOS *et al*., 2011; OLIVEIRA et al., 2011; GUSMÃO; TOYOSHIMA & PAULA, 2012; PEIXOTO, 2010).

O baixo registro de aleitamento materno exclusivo em crianças menores de um ano foi um fator crítico na pesquisa, o que gera uma preocupação com os fatores de duração do aleitamento e/ou ausência do mesmo (BEZERRA *et al.,* 2012). Recomenda-se o aleitamento materno exclusivo por seis meses e pode ser complementado até os dois anos de idade ou mais. Não existem vantagens em se iniciar os alimentos complementares antes dos seis meses, podendo haver prejuízos à saúde da criança (BRASIL, 2009).

Ressalta-se que o aleitamento materno é de primordial importância para o crescimento e desenvolvimento sadio de crianças e se faz necessário discuti-lo nesse contexto (BRASIL, 2015; SILVA et al, 2014; TOMA e REA, 2008; VASCONCELOS *et al*, 2012).

A ausência de informação sobre o aleitamento é a maior preocupação para a avaliação do perfil nutricional das crianças. Cada vez mais as mães não seguem com rigor essa prática que auxilia no desenvolvimento sadio das crianças (BRASIL, 2009b; RAMOS *et al.,* 2008).

A Atenção Básica exerce um papel importante no cuidado voltado ao aleitamento materno, hoje se percebe que ações devem ser implementadas no cotidiano da assistência nas Unidades Básicas de Saúde. Cabe aos integrantes das equipes de atendimento tomar iniciativas que valorizem o aleitamento exclusivo para o fortalecimento da condição nutricional das crianças (PEREIRA *et al.,* 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se nessa pesquisa que as crianças e adolescentes beneficiários do PBF em Nova Lima encontram-se em condições eutróficas com relação ao estado nutricional.

Evidenciou-se neste trabalho problemas de registro das informações necessárias para traçar um perfil nutricional dos beneficiários do PBF, porém tudo

indica que o PBF atinge seu propósito de auxiliar as famílias mais carentes e proporcionar uma qualidade de vida melhor ao público alvo do programa.

Políticas sociais voltadas à adequação da situação nutricional e da adequação antropométrica que auxilia no desenvolvimento de crianças e adolescentes são cada vez mais discutidas por gestores em níveis municipais, estaduais e federais. Além de garantir o estado nutricional sadio, o PBF também procura dispor melhores condições a educação e saúde, tornado os achados desta pesquisa uma importante ferramenta para o aperfeiçoamento de políticas públicas de saúde de ação coletiva.

O aleitamento materno ou complementar ainda ocupa lugar de destaque no auxílio às condições de saúde de crianças para o seu desenvolvimento sadio e precisa ser amplamente discutido nas esferas governamentais relacionadas à saúde humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. C. et al. Uso de instrumento de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança no Brasil – Revisão sistemática de literatura. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 122-31, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n1/pt_0103-0582-rpp-34-01-0122.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

BARROSO, G. S.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência elevada de insegurança alimentar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 3, p. 484-94, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n3/14.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BEZERRA, V. L. V. A. et al. Aleitamento materno exclusivo e fatores associados a sua interrupção precoce: estudo comparativo entre 1999 e 2008. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 173-179, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v30n2/04.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BRASIL. Decreto n. 5.209, de 17 de setembro de 2004a. Regulamenta a Lei no 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 set. 2004. Seção 1, p. 3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5209.htm>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. Lei n. 10.836, de 9 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jan. 2004b. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.836.htm>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, 2009b. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_prevalencia_aleitamento_materno.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. _____. _____. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Bolsa Família - Notas Técnicas**. Brasília, 2004c. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/BOLSA/CNV/notas_bfa.html>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. _____. _____. _____. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. Brasília, 2009a. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. _____. _____. _____. **Manual de Orientações sobre o Bolsa Família na Saúde**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 3ª ed. Brasília, 2010. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_orientacoes_bfa2010.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____._____._____._____. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. **Bolsa Família. O que é?** Publicado em 01 jan. 2015. Disponível em: < https://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e>. Acesso em: 14 mar. 2017.

CAMPOS, R. M. C. et al. Consulta de enfermagem em puericultura: a vivência do enfermeiro na Estratégia de Saúde da Família. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 3, p. 566-574, 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 set. 2017.

CAMPOS FILHO, A. C. **Transferência de renda com condicionalidades e desenvolvimento de capacidades: uma análise a partir da integração dos programas Bolsa Família e Vida Nova no Município de Nova Lima**. 2007. 231p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.

COSTA e SILVA, M. E. D. et al Resistência do homem às ações de saúde: percepção de enfermeiras da Estratégia Saúde da família. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, v. 3, n. 3, p. 21-25, 2010. Disponível em: <http://www.novafapi.com.br/sistemas/revistainterdisciplinar/v3n3/pesquisa/p3_v3n3.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

ESTRELLA, Juliana; RIBEIRO, Leandro Molhano. Qualidade da gestão das condicionalidades do Programa Bolsa Família: uma discussão sobre o índice de gestão descentralizada. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 3, p. 625-41, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 set. 2017.

FARIA JÚNIOR, G. F.; ANDRADE, M. A baixa adesão ao pré-natal pelas adolescentes do PSF Niágara configurando uma situação de risco para a gestação. **Informe-se em Promoção da Saúde**, v. 1, n. 1, s/p, 2005. Disponível em: <http://www.uff.br/promocaodasaude/pre-nataljovens.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GUSMÃO, G. C.; TOYOSHIMA, S. H.; PAULA, R. F. D. Avaliação do Programa Bolsa Família: um estudo de caso no estado de Minas Gerais no ano de 2009. **Revista Vozes dos Vales da UFVJM: Publicações Acadêmicas**, v. 1, n. 1, p.1-31, 2012. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/site/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Avalia%C3%A7%C3%A3o-do-Programa-Bolsa-Fam%C3%ADlia-um-estudo-de-caso-no-estado-de-Minas-Gerais-no-ano-de-2009.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas Populacionais para os municípios brasileiros em 01/07/2008. **Dados referentes ao município de Nova Lima – Minas Gerais**. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptmg.def>. Acesso em: 14 mar. 2017.

MENEZES, R. C. E. et al. Determinantes do déficit estatural em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 6, p. 1079-1087, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n6/2745.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

MONTEIRO, D. A. A.; FERREIRA, M. A. M.; TEIXEIRA, K. M. D. Determinantes da Gestão do Programa Bolsa Família: análise do índice de gestão descentralizada em

Minas Gerais. **Saúde & Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 214-226, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v18n2/05.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

OLIVEIRA, F. C. C. et al. Programa Bolsa Família e estado nutricional infantil: desafios estratégicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3307-3316, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/30.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

PAES-SOUZA, R.; RAMALHO, W. M.; FORTALEZA, B. M. Pobreza e desnutrição: uma análise do Programa Fome Zero sob uma perspectiva epidemiológica. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.1, p.21-30, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n1/05.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

PEGOLO, G. E.; SILVA, M.V. Estado Nutricional de Escolares da Rede Pública de Ensino de Piedade, SP. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 1, p. 76-85, 2008. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/1826/1879>. Acesso em: 14 mar. 2017.

PEIXOTO, S. L. F. **Os significados do Programa Bolsa Família na vida das mulheres: um estudo na comunidade Morro da Vitória**. 2010. 193p. Dissertação (Programa de Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Sociedade), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

PEREIRA, R. S. V. et al. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo: o papel do cuidado na atenção básica. **Caderno de Saúde Pública**, v. 26, n. 12, p. 2343-2354, 2010. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/redeblh/media/artigocadsp10.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

RAMOS, C. V. et al. Diagnóstico da situação do aleitamento materno no Estado do Piauí, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1753-1762, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n8/04.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____.; DUMITH, S. C.; CESAR, J. A. Prevalência e fatores associados ao déficit de altura e excesso de peso em crianças de 0 a 5 anos do semiárido. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 2, p. 175-82, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572015000200175&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 set. 2017.

SANTOS, L. B. et al. Percepção das mães quanto à importância da imunização infantil. **Revista Rene**, v. 12, n. 3, p. 621-626, 2011. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/273/pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

SENNA, M. C. M. et al. Programa bolsa família: nova institucionalidade no campo da política social brasileira? **Revista Katálysis Florianópolis**, v. 10 n. 1 p. 86-94, jan./jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10n1/v10n1a10.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

SILVA, D. D. et al. Consumo alimentar de lactentes de dois estratos socioeconômicos. **Revista Paraense de Medicina**, v. 28, n. 2, p. 55-62, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n2/a4265.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

TOMA, T. S.; REA, M. F. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, p. s235-s246, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001400009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 set. 2017.

VASCONCELOS, V. M. et al. Puericultura em enfermagem e educação em saúde: percepção de mães na estratégia saúde da família. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 2, p. 326-31, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000200017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 set. 2017.

ANÁLISE DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PARTICIPANTES ASSISTIDOS NO PROGRAMA "MELHOR EM CASA" COM O USO DE DIETA ENTERAL INSDUSTRIALIZADA

Analyses of the nutritional assessment of participants assisted in the "Melhor em Casa" program with the use of enteral nutrition industrialized

ORTEGA, Natália Conessa
Centro Universitário Jaguariúna

SANTOS, Dayane Rafaela
Centro Universitário Jaguariúna

DINIZ, Vanessa Cavalaro
Centro Universitário Jaguariúna

ZAMPRONIO, Jenifer Estefani Zerbinatti
Centro Universitário Jaguariúna

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi mostrar através de estudos, e de análise de prontuários, a resposta evolutiva de pacientes clínicos em condições críticas de saúde, que são submetidos à terapia nutricional enteral exclusiva. Através da pesquisa descritiva, foi possível demonstrar a eficiência da terapia nutricional enteral industrializada, em todos os parâmetros que assegurem condições de qualidade de vida, segurança alimentar, manutenção metabólica, adequação de oferta energética, recuperação do estado nutricional ideal e consequentemente a redução de mortalidade por desnutrição. Destinou-se também esse projeto, a destacar a importância da implementação do programa "Melhor em Casa", que diagnostica através da avaliação de profissionais capacitados a necessidade de intervenções terapêuticas, que fazem do programa uma ferramenta de suma importância no tratamento de saúde da população por ele atendida. Na análise de prontuários, foram comparados informações como IMC e dobras cutâneas, das 2 últimas avaliações físicas dos pacientes atendidos pelo programa Melhor em Casa, totalizando o levantamento de 15 prontuários, sendo que os resultados mostraram um comprometimento nutricional elevado, devido ao hipercatabolismo, oriundos das patologias individuais de cada participante, assim não atribuindo os resultados apenas à alimentação enteral. Portanto, concluímos que programas de saúde com atendimento domiciliar, são parte de uma estratégia fundamental para assegurar a qualidade de vida dos pacientes, direcionando cuidados específicos que se fazem necessário em toda complexidade de uma patologia.

Palavras-chave: Terapia nutricional enteral; programa de saúde; avaliação física nutricional.

Abstract: The objective of this study was to show through studies, and analysis of records, the evolutionary response of clinical patients in critical health conditions, wich are undergoing enteral nutritional exclusive therapy. Through descriptive research, it was possible to demonstrate the efficiency industrialized enteral nutritional therapy, all the way that ensure quality of life conditions, food security,

metabolic maintenance, energy supply adequacy, ideal nutritional status recovery and consequently mortality reduction by malnutrition. This Project also intended to high light the importance of implement the “Melhor em Casa” Brazilian program, that diagnose, by the skilled professional assessment evaluation, the needed of intervention required, and the program is very important in the treatment. In the analysis of records was compared information, as BMI and skinfolds from the last two physical assessments of patients treated for the program “Melhor em Casa”, totaling a survey of 15 medical records, and the results showed a high nutritional impairment due to hypercatabolism from the individual diseases of each participant. Thus, we should not give the results only of enteral nutrition. So we conclude, that health home care programs, are part of a fundamental strategy to ensure the quality of life of patients by targeting specific care that are necessary throughout complexity of a pathology.

Key-words: Enteral nutrition therapy; health program; nutritional physical evaluation.

INTRODUÇÃO

Qualidade de vida é uma das principais preocupações discutidas no mundo atual, em suas diversas conotações, resume-se a esse termo melhorias ou alto padrão de bem-estar na vida das pessoas, englobando aspectos de ordem econômica, social ou emocional. O termo é associado principalmente às condições de saúde, lazer, moradia, alimentação ou disposição para atividades, sendo todas as vias direcionadas a uma percepção de bem-estar, remetidas ao interesse pela vida. (Almeida, 2012).

No âmbito da saúde, programas de assistência domiciliar foram criados a partir da necessidade de implantar estratégias de condições melhores de vida, com o propósito de atuar em práticas substitutivas de cuidados em saúde, sendo incorporada como um sistema complementar de vida, principalmente estratégias de cuidado e recuperação, são aderidas práticas médicas voltadas para abordagem biológica e hospitalar, perfazendo o uso desmedido de recursos tecnológicos, gerando alto custo, e soluções insatisfatórias (Geus, 2011).

O programa Melhor em Casa foi fundado com o propósito de cuidar de pacientes, com uma percepção muito além de técnica e de instituição hospitalar, instituído a partir da Portaria 2029, de 24 de agosto de 2011 que foi substituída pela Portaria 2527 de 27 de outubro de 2011, que redefine a atenção domiciliar no âmbito SUS, caracterizando tratamento a pacientes a partir de condições limitantes que dificultam o comparecimento de pacientes ao núcleo de atenção à saúde (Ministério da Saúde, 2012).

Entende-se por assistência domiciliar (AD), ações de caráter ambulatorial, programadas e continuadas, realizadas em domicílio, tendo como objetivo reintegrar o paciente em seu núcleo familiar e de apoio, proporcionando assistência humanizada, e integral, estabelecendo um contato maior entre profissionais da saúde e família, ou cuidadores, respeitando a autonomia do paciente, e motivando o paciente na realização e colaboração do tratamento proposto, além de favorecer redução de custos hospitalares e a otimização de leitos (Moreira, 2010).

Suporte nutricional é uma das ferramentas de maior importância, entre os cuidados adotados no manejo de pacientes que são atendidos por esses programas, geralmente acompanhados de problemas mais graves, e complicações com resposta metabólica intensa, hipercatabolismo, e catabolismo proteíco, com risco relevante de inanição e depleção do estado nutricional, piorando ainda mais o quadro clínico (Cartolano,2009). A via utilizada para nutrição adequada dependerá de condições clínicas, que vão desde estado geral do paciente, até condições da deglutição, sendo que a nutrição enteral (NE), é a alternativa de alimentação mais indicada para um suporte nutricional adequado (Nogueira, 2011).

A utilização da dieta enteral é uma prática já estabelecida em pacientes pediátricos e adultos a fim de evitar problemas causados pela má alimentação. A utilização de sondas enterais está em vigor por volta de 3.500 anos, onde inicialmente era utilizada pelos gregos e egípcios, com o objetivo de atenuar distúrbios intestinais, através da aplicação de soluções com nutrientes no reto (White, 2014). A terapia nutricional enteral (TNE) são os procedimentos realizados para fornecer o aporte energético e nutricional necessário para manter e recuperar o estado nutricional do paciente, por via oral, sondas ou ostomias, sendo administradas pelo profissional nutricionista, de acordo com necessidades individuais de cada paciente.

Além das indicações de TNE para os problemas comuns de desnutrição, também são indicadas para estados avançados de anorexia, pacientes enfermos em estado crítico com complicações gastrointestinais e em situações de necessidades nutricionais específicas, fazendo da nutrição enteral uma alternativa ampla e relevante ao tratamento de pacientes. Visando a segurança microbiológica e nutricional de qualidade, recomenda-se o uso de dietas enterais industrializadas, que são divididas em várias fórmulas, que variam na composição de nutrientes, e

formas de apresentação (pó ou liquida), sendo elas padrão ou especializadas, cujos critérios de escolha, baseiam-se em dados clínicos, estado nutricional e metabólico, capacidade digestiva e metabólica, e de acordo com a necessidade nutricional de cada paciente (Cunha, 2011).

Há ainda o uso de dietas enterais artesanais, definidas pela preparação de dietas enterais por alimentos in natura ou produtos alimentícios com composição de macronutrientes e micronutrientes para suporte dietoterápico, de caráter não industrializado, desenvolvidas a partir da necessidade de minimizar custos, já que o uso de dietas industrializadas é de custo elevado durante o uso permanente. Porém, é de fundamental importância analisar aspectos de segurança, aceitação fisiológica entre características como osmolaridade. Para tal administração, a legislação de segurança alimentar disponibiliza o manual de Boas Práticas de Nutrição Enteral (BPNE), a fim de oferecer orientações para preparo adequado dessas dietas (Vasconcelos, 2013).

O presente estudo tem por objetivo demonstrar os benefícios da dieta enteral industrializada, através da coleta de dados de pacientes que a utilizam como alimentação exclusiva. Buscou-se através dos prontuários, os dados clínicos de melhora, dos participantes atendidos pelo Programa “Melhor em Casa” da cidade de Jaguariúna, município do Estado de São Paulo.

Material e Método

A análise dos prontuários se iniciou, após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável, e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Jaguariúna, protocolado sob o número 004/2015 no CEP- FAJ. CAAE: 45411215.1.0000.5409 com o número do parecer: 1.083.117. Este estudo está de acordo com a Resolução 196/96, do Ministério da Saúde, que regulamenta os aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos.

O respectivo estudo foi conduzido com 15 participantes que utilizavam exclusivamente dieta enteral industrializada, com idades entre 18 a 100 anos, inclusos no Programa público de saúde Melhor em Casa, da cidade de Jaguariúna-SP entre os anos de 2014 e 2015.

Para a análise do perfil nutricional de cada participante utilizou-se informações contidas em prontuários individuais, como Índice de Massa Corpórea

(IMC), peso, altura, prega cutânea tricipital (PCT), circunferência braquial (CB) e circunferência muscular do braço (CMB), sendo que para a avaliação da resposta evolutiva foi feito uma análise comparativa entre a coleta de dados das 2 (duas) últimas avaliações contidas nos prontuários.

Foram selecionadas as duas últimas avaliações em prontuários partindo do critério de que assim é possível fazer um comparativo da resposta terapêutica com dieta enteral industrializada em um intervalo de tempo pré determinado, isso permite uma análise de forma mais precisa dos efeitos da dieta em diferentes usuários.

O índice de massa corporal (IMC) é um parâmetro para o estado nutricional, utilizado e conhecido mundialmente para pesquisas com idosos e adultos, tendo uma disponibilidade e relativa facilidade em obtenção de dados, onde se tem uma forte correlação com a mortalidade e a morbidade (MENEZES, 2010).

A prega cutânea tricipital (PCT) é utilizada para avaliar a reserva de tecido adiposo, onde é considerado o local mais representativo da camada subcutânea de gordura (PAZ et.al, 2012).

A circunferência braquial (CB) representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso deste membro (PAZ et.al, 2012).

A circunferência muscular do braço (CMB) é uma medida derivada da circunferência do braço e da prega cutânea tricipital (PCT), sendo um bom indicador da reserva muscular, e consequentemente, das reservas proteicas que se torna de grande relevância para a avaliação do estado nutricional (MENEZES, 2010).

De acordo com as informações contidas nos prontuários, constatou-se que para a obtenção dos resultados de peso e altura foi utilizado a fórmula de Rabito et al.(2006), no qual estima os valores obtidos para ambos os pacientes, e se obtém resultados mais próximos do real por ser um método mais atual e preciso.

Para o IMC, no caso de adultos, foi classificado como desnutrição grau III IMC (<16), desnutrição grau II IMC (≥16 e ≤16,99), desnutrição grau I IMC (≥ 17 e ≤ 18,49), eutrofia IMC (≥18,5 e ≤24,99), sobrepeso IMC (≥25 e ≤29,99), Obesidade grau I IMC (≥30 e ≤34,99), obesidade grau II IMC (≥35 e ≤39,99) e obesidade grau III IMC (≥40), de acordo com WHO, 1998. Para idosos, foi classificado como baixo peso IMC (≤ 22), adequado ou eutrófico IMC (> 22 e < 27) e sobrepeso IMC (≥27), de acordo com *The NutritionScreeningInitiative*, 1994, *apud* Silveira, et. al., 2009.

Tanto para adultos, quanto para idosos, a classificação da CB, CMB e PCT se

obteve através da análise dos percentis Segundo Frisancho, 2011 e a classificação de acordo com Blackburn e Thornton, 1979 *apud* Cuppari, 2005.

Os dados colhidos foram analisados e apresentados através de tabelas obtidas pelo programa Excel, 2013, onde foi possível observar o comparativo entre os dados antropométricos das 2 (duas) últimas avaliações físicas dos pacientes atendidos pelo programa Melhor em Casa da cidade de Jaguariúna, divididos em duas tabelas para à devida distinção entre adultos e idosos, e diferenciado pelo sexo, com a finalidade de se comprovar os efeitos da utilização da dieta enteral industrializada.

Resultado e Discussão

Os resultados foram analisados através das tabelas 1 e 2 de forma comparativa, verificando as variáveis, IMC, CMB, CB e PCT, divididas entre homens e mulheres adultos, homens e mulheres idosos.

Tabela 1. Resultados do levantamento de prontuários sobre o estado nutricional dos pacientes homens e mulheres adultos,segundo dados antropométricos.

Variáveis		1º AVALIAÇÃO						2º AVALIAÇÃO					
		Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
		N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
IMC	Obesidade grau II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Obesidade grau I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sobrepeso	0	0	2	100	2	66,66	0	0	1	50	1	33,33
	Eutrofia	1	100	0	0	1	33,33	1	100	1	50	2	66,66
	Desnutrição leve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	Eutrofia	0	0	2	100	2	66,66	0	0	2	100	2	66,66
	Desnutrição leve	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	33,33
	Desnutrição moderada	1	100	0	0	1	33,33	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CB	Eutrofia	0	0	2	100	2	66,66	0	0	2	100	2	66,66
	Desnutrição leve	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	33,33
	Desnutrição moderada	1	100	0	0	1	33,33	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PCT	Desnutrição grave	0	0	1	50	1	33,33	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição leve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Desnutrição moderada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	1	33,33
	Eutrofia	1	100	0	0	1	33,33	0	0	0	0	0	0
	Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Obesidade	0	0	1	50	1	33,33	1	100	1	50	2	66,66

Legendas: IMC (Índice de massa corporal), CMB (Circunferência muscular do braço),CB (Circunferência do braço) e PCT (Prega cutânea tricipital).

Tabela 2. Resultados do levantamento de prontuários sobre o estado nutricional dos pacientes homens e mulheres idosos,segundo dados antropométricos.

Variáveis		1º AVALIAÇÃO						2º AVALIAÇÃO					
		Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total	
		N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
IMC	Magreza	4	66,66	2	33,33	6	50	4	66,66	2	33,33	6	50
	Eutrofia	1	16,66	3	50	4	33,33	1	16,66	2	33,33	3	25
	Excesso de peso	1	16,66	1	16,66	2	16,66	1	16,66	2	33,33	3	25
CMB	Eutrofia	1	16,66	1	16,66	2	16,66	0	0	3	50	3	25
	Desnutrição leve	2	33,33	1	16,66	3	25	3	50	3	50	6	50
	Desnutrição moderada	3	50	4	66,66	7	58,33	3	50	0	0	3	25
	Desnutrição grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CB	Eutrofia	2	33,33	1	16,66	3	25	2	33,33	1	16,66	3	25
	Desnutrição leve	2	33,33	1	16,66	3	25	1	16,66	4	66,66	5	41,66
	Desnutrição moderada	2	33,33	2	33,33	4	33,33	2	33,33	0	0	2	16,66
	Desnutrição grave	0	0	1	16,66	1	8,33	0	0	0	0	0	0
	Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16,66	1	8,33
	Obesidade	0	0	1	16,66	1	8,33	1	16,66	0	0	1	8,33
PCT	Desnutrição grave	1	16,66	2	33,33	3	25	0	0	2	33,33	2	16,66
	Desnutrição leve	0	0	1	16,66	1	8,33	1	16,66	0	0	1	8,33
	Desnutrição moderada	1	16,66	0	0	1	8,33	0	0	0	0	0	0
	Eutrofia	0	0	1	16,66	1	8,33	0	0	0	0	0	0
	Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Obesidade	4	66,66	2	33,33	6	50	5	83,33	4	66,66	9	75

Legendas: IMC (Índice de massa corporal), CMB (Circunferência muscular do braço),CB (Circunferência do braço) e PCT (Prega cutânea tricipital).

Dos participantes selecionados 14,28% são homens adultos e 85,71% são idosos, 25% mulheres adultas e 75% idosas. A distribuição dos pacientes do Programa Melhor em Casa de Jaguariúna, de acordo com categoria etária foi de 20% adultos e 80% idosos. Ao avaliar a classificação do estado nutricional geral, ou seja, uma média entre todos os parâmetros avaliados, inicialmente, observou-se a predominância de eutrofia sendo mais evidente no grupo das mulheres. Ao término da pesquisa os resultados encontrados foram eutrofia na maior parte dos avaliados, permanecendo mais acentuada no grupo das mulheres.

Caracterizando a amostra quanto às patologias, destacam-se Acidente

Vascular Encefálico, Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, e Alzheimer, presente na maioria dos pacientes.

De acordo com IMC, 6 indivíduos apresentaram-se desnutridos, a adequação da CMB demonstrou o resultado de 4 indivíduos com desnutrição leve, sendo que 50 % deles eram homens, e 50% mulheres, e 4 com desnutrição moderada, sendo 100% homens, enquanto PCT obteve 5 desnutridos a partir do total. Ao analisar o percentual de perda de peso, 3 participantes perderam menos de 5% do seu peso dentro do período avaliado, 5 participantes perderam mais de 5% do seu peso inicial enquanto que 2 participantes mantiveram o peso inicial, e 5 participantes ganharam peso.

Sabe-se que exames bioquímicos associados à avaliação antropométrica permitem uma melhor determinação das condições metabólicas, ou seja, aquelas não podem ser notadas em um exame físico, porém, constou-se a ausência desse achado em prontuário.

As recomendações nutricionais foram propostas de acordo com Harris &Benedict, sendo que todas as prescrições energéticas encontraram-se adequadas às necessidades de cada paciente, tornando excludente a associação do mesmo com a condição nutricional encontrada.

Todos os pacientes avaliados fazem uso exclusivo da Dieta Enteral Industrializada, por se enquadrarem na condição de necessidades alimentares especiais, sendo considerados vulnerais às condições de segurança alimentar e nutricional, obedecendo aos critérios de uso segundo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, na Resolução RDC n° 63, de 6 de julho de 2000. A TNE prescrita a partir das necessidades metabólicas individual de cada participante foi assegurada a partir do uso de dietas altamente especializadas, e de composição definidas.

Considerando o estado nutricional não satisfatório, em 40% dos pacientes estudados, a partir do IMC, faz-se necessário esclarecer que a condição nutricional frente a uma patologia não está pautada apenas na ingesta, mas também a uma série de desordens do organismo, que segundo a literatura trazem como consequência essa condição, caracterizada como estado de hipermetabolismo, ou seja, uma resposta a utilização metabólica onde há uma demanda energética elevada, maior consumo de massa corporal magra, síntese de uréia e perda de

nitrogênio através da urina. Pacientes graves estão sujeitos a maiores condições com potencial desnutrição, que podem se apresentar de forma acelerada e agressiva, agravante da própria condição clínica (Fujino, 2007).

Um estudo semelhante realizado por Nozaki e Peralta (2009) analisou as condições nutricionais de 62 pacientes com uso de dieta enteral, onde foi possível observar uma decrescente perda de massa protéica, caracterizada como depleção. Porém a maioria dos pacientes apresentou elevada proporção de pacientes desnutridos e valores decrescentes de AMB, IMC e PCT.

De acordo com as Diretrizes do Conselho Federal de Medicina, elaborado em 2011, é comum encontrar pacientes que são atendidos em domicílio desnutridos, ou que podem tornar-se desnutridos durante a atenção domiciliar. Além da avaliação nutricional completa, parâmetros como exames laboratoriais, utilização de muitas medicações, diminuição da capacidade funcional e sintomas de depressão são relevantes no momento da determinação do estado nutricional.

Maicá e Schweigert (2008) obtiveram a mesma conclusão, ao descreverem através da literatura, que há uma problemática na interpretação da avaliação nutricional de pacientes críticos, sofrida pelas interferências ocasionadas pela doença aguda ou medidas terapêuticas aplicadas, influenciando sobre os resultados. A presença de edemas e alterações inespecíficas de proteínas plasmáticas pode mascarar a avaliação nutricional, dificuldades para determinação das variantes de peso e altura nos pacientes acamados também desfavorecem os resultados, portanto, considerando as limitações à realização de alguns procedimentos antropométricos, recomenda-se a utilização de exames bioquímicos para uma interpretação mais fidedigna do verdadeiro estado do paciente.

Uma intervenção multiprofissional através da equipe de saúde, que por meio de seu trabalho oriente a administração de qualidade da TNE, considerando a particularidade e necessidade de cada indivíduo, associado à monitorização periódica e uso de ferramentas importantes evitam a piora do paciente, e oferecem segurança alimentar e nutricional, contudo, isso não significa que a terapia nutricional seja isenta de complicações, fazendo-se necessário o acompanhamento para prevenção da mesma (Azank , 2009).

Um estudo publicado por Cunha & Ferreira (2011), constatou que existem 80 fórmulas enterais industrializadas, com diferentes apresentações e composições

específicas, recomendadas de acordo com critérios clínicos, direcionadas à necessidade individual de cada usuário, considerando toda complexidade patológica possível, com a finalidade de reduzir a morbidade e mortalidade dos pacientes críticos.

Vasconcelos (2013) faz um breve comparativo entre dieta enteral industrializada e dieta enteral artesanal, relatando que ambas as alternativas podem comprometer a segurança alimentar quando não são administradas com a cautela que se deve ter, mas há uma vantagem quanto à dieta industrializada por ser menos manipulada, e mais completa, enquanto que a dieta enteral artesanal fica desfavorecida por possuir um pH mais ácido ou neutro, onde possibilita o desenvolvimento de micro-organismos por ser mais manipulada, e que os critérios que levam o paciente a escolher a opção menos segura está relacionado com o poder aquisitivo e viabilidade, que possui um menor custo .

Alvarenga e Marques (2014) fizeram uma relação de 45 artigos científicos, para descobrir qual o melhor tipo de terapia nutricional enteral recomendada na recuperação do estado nutricional de pacientes críticos, e chegaram as conclusões semelhantes às de Vasconcelos (2013), ao afirmar que a dieta enteral industrializada oferece uma segurança alimentar superior em relação à dieta enteral artesanal, em aspectos que além de envolverem à questão microbiológica, também apresentam uma diferença na composição nutricional. Percebeu-se que a dieta enteral artesanal, tem uma grande perda de nutrientes durante as técnicas e procedimentos adotados no preparo como tempo de cozimento, trituração e peneiração. No que diz respeito à composição, é calculada através das tabelas de composição nutricional de alimentos utilizados, que nem sempre é precisa e na avaliação de osmolalidade e viscosidade nem sempre são realizados nas dietas artesanais.

De acordo Moreira e Galvão (2010), há escassez em literaturas especializada sobre nutrição enteral domiciliar.

Considerações Finais

Através da análise de prontuários dos participantes da pesquisa realizada entre homens e mulheres, sendo eles adultos e idosos com faixa etária pré fixada , pode se observar que pacientes com hipercatabolismo estão suscetíveis à um

comprometimento nutricional elevado, contudo, os resultados das avaliações realizadas demonstrou ser possível manter o estado nutricional dentro do perfil considerado seguro, ou seja, manter as condições de normalidade, condição denominada eutrofia , prevenindo a desnutrição na maioria dos pacientes, remetendo condições de saúde satisfatória. Para tal fez-se necessário não somente o uso das ferramentas adequadas, principalmente no que diz respeito à dieta mais eficaz, tal como demonstrou a dieta enteral industrializada, que não caracteriza um produto isento de complicações, mas demonstrou uma relevante eficácia, como também se fez indispensável o engajamento de uma equipe estruturada para dar o suporte necessário para que todas as condições ideais de saúde fossem alcançadas.

Portanto, conclui-se que programas de saúde com atendimento domiciliar, são, parte de uma estratégia fundamental para assegurar a qualidade de vida dos pacientes, direcionando cuidados específicos que se fazem necessário em toda complexidade de uma patologia.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. A. B.; GUTIERREZ, G.L.; MARQUES, R. Qualidade De Vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa. São Paulo. **Escola de Artes, Ciências e Humanidades** - EACH/USP.2012. Disponível em :<http://each.uspnet.usp.br/edicoes-each/qualidade_vida.pdf.> Acesso em: 08 de Maio de 2015.

ALVARENGA,C.;MARQUES, E.**Terapias Nutricionais em Dietas Enterais Artesanais e Industrializadas Sistema Aberto e Fechado.** 2014. 7 f. Tese- Curso de Terapia Intensiva Pela Sobrati, Amapá, 2014.

AZANK, A.T.; LEANDRO-MERHI, V.A.; POLISELLI, C.; OLIVEIRA, M.R.M. Indicadores nutricionais em pacientes alimentados por sonda, em sistema de “Home Care”. **Arq. Catarinenses de Medicina***,* vol.38, n.4,2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 51 p. Disponível em: < http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>. Acesso em: 10 junho de 2015.

CARTOLANO,F.C.; CARUSO,L.; SORIANO,F.G.Terapia nutricional enteral: aplicação de indicadores de qualidade. **Rev. Bras. Ter. Intensiva,** São Paulo, v. 21, n. 4, p.376-383, 2009.

CUPPARI, L. **Nutrição Clínica do Adulto**.2.ed.São Paulo: Manole,2005.

CUNHA, S.F.C.; FERREIRA, C.R.; BRAGA, C.B.M. Fórmulas enterais no mercado brasileiro: classificação e descrição da composição nutricional. **International Journal of Nutrology.** Catanduva-São Paulo, p. 71-86. dez. 2011.

FUJINO, V.; NOGUEIRA, L.A.B.N.S. Terapia nutricional enteral em pacientesgraves: revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Saúde,** São Paulo, v. 14, n. 4, p.220-226, nov. 2007.

FÉLIX, L.N.; SOUZA, E.M.T. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 22, n. 4, p.571-580, 2009.

GEUS, L.M.M.; et al. A importância na inserção do nutricionistana Estratégia Saúde daFamília. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 1, n.16, p.797-804, nov. 2011.

MOREIRA,S.P.L.;GALVÃO,N.R.L.;FORTES,R.C.;ZABAN,A.L.R.S.Terapia de Nutrição enteral domiciliar: principais implicações dessa modalidade terapêutica. **Com. Ciências Saúde***,* v.21, n.4,p.309-318,2010.

MENEZES, T. N.; MARUCCI, M.F.N. Avaliação antropométrica de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência de Fortaleza-CE. **Rev. Bras. de Geriatria e Gerontologia,** Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p.235-244, ago. 2010.

MAICÁ, A.O.; SCHWEIGERT, I.D. Avaliação nutricional em pacientes graves. **Rev. Bras. Ter. Intensiva,** São Paulo, v. 20, n. 3, p.286-295, 2008.

NOGUEIRA, S.C.J.; et al. Perfil de pacientes em uso de via alternativadealimentação internados em um hospital geral. **Revista Cefac,** [s.l.], v. 15, n. 1, p.94-104, 2011.

NUTROLOGIA, **Sociedade Brasileira Nutrição Parenteral e Enteral AssociaçãoBrasileira deTerapia Nutricional Domiciliar:** Projeto Diretrizes Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011.Disponível em:<http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_domiciliar.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2015.

NOZAKI, V.T.; PERALTA, R.M. Adequação do suporte nutricional na terapia nutricional enteral: comparação em dois hospitais. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 22, n. 3, p.341-350, 2009.

PAZ, R. C.; FAZZIO, D.M.G.; SANTOS, A.L.B. Avaliação Nutricional em Idosos Institucionalizados. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires,** Goiás, v. 1, n. 1, p.9-18, jun. 2012.

RABITO, E.I.; et. al. Weight and height prediction of immobilized patients.**Rev. Nutr. Campinas,** Campinas, v.6, n.19, p.655-661, 2006.

SILVEIRA, E.A.; KAC, G.; BARBOSA, L.S. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Caderno de Saúde Pública,** Rio de Janeiro,n.7, vol.25, jul. 2009.

VASCONCELOS, C.; et al.Comparação entre dieta industrializada e dieta caseira em relação aos custos e contaminações microbiológicas. **Rev. Saúde em Foco,** Teresina,n. 07, p.41-44, set. 2013.

WHITE, H.; LINSEY, K. Enteral feedingpumps: efficacy, safetyandpatientacceptability. **Dove pressjournal: Medical Devices: Evidence and Research,** Leeds, p. 291-298, ago. 2014.

WHO (World Health Organization). Obesity: preventing, andmanagingthe global epidemic. **Report of a WHO consultation on obesity,**Geneva, 1998.

CUIDADOS NUTRICIONAIS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE LEUCEMIAS

Nutrition cares with carryng children of leukemia

ALMEIDA, Aline de Mello
Centro Universitário Jaguariúna - UniFAJ

SANTOS, Denise Paz dos
Centro Universitário Jaguariúna - UniFAJ

REIS, Luana Carolina dos
Centro Universitário Jaguariúna - UniFAJ

FERNANDES, Maruska Neufert
Centro Universitário Jaguariúna - UniFAJ

RESUMO: O câncer é uma doença que se caracteriza pelo crescimento anormal e descontrolado das células e persistem na mesma maneira excessiva depois da interrupção dos estímulos que deram origem as mudanças. O câncer infanto-juvenil apresenta- se de forma diferente comparada ao do adulto diante à sua resposta ao tratamento, histologia e evolução. A leucemia é uma doença dos glóbulos sanguíneos e este tipo de câncer é caracterizado por uma produção descontrolada de leucócitos. As pessoas portadoras de câncer apresentam uma desnutrição calórica rápida e progressiva, devido às alterações metabólicas provocadas pelo tumor e o aumento da sua demanda calórica. Portanto, o papel fundamental da nutrição na oncologia é de proceder com a avaliação nutricional desses pacientes classificando-os quanto seu estado nutricional e elaborando dietoterapias individualmente conforme as necessidades nutricionais, dando a eles suporte calórico e nutricional para aumentar a sua imunidade, auxiliando também no tratamento medicamentoso, radioterapia e quimioterapia. Portanto, o nutricionista é responsável por manter o crescimento saudável e normal da criança. Este trabalho teve como objetivo contextualizar a leucemia infantil em termos nutricionais, apresentando e refletindo as funções e a importância da nutrição e do papel do nutricionista dentro deste contexto.

PALAVRAS-CHAVES: Nutrição; Câncer; Leucemia.

ABSTRACT: Cancer is a disease characterized by abnormal and uncontrolled growth of cells and persist in the same excessive way after the interruption of the stimuli that gave rise to the changes. Childhood and juvenile cancer presents differently compared to that of adults in response to treatment, histology, and evolution. Leukemia is a disease of blood cells and this type of cancer is characterized by an uncontrolled production of leukocytes. People with cancer have rapid and progressive caloric malnutrition due to the metabolic changes caused by the tumor and the increase in their caloric demand. Therefore, the fundamental role of nutrition in oncology is to proceed with the nutritional assessment of these patients

by classifying them as to their nutritional status and by developing dietary therapies individually according to nutritional needs, giving them caloric and nutritional support to increase their immunity, Treatment, radiotherapy and chemotherapy. Therefore, the nutritionist is responsible for maintaining the healthy and normal growth of the child. This work aimed to contextualize infant leukemia in nutritional terms, presenting and reflecting the functions and importance of nutrition and the role of nutritionist within this context.

KEY-WORDS: Nutrition; Cancer; Leukemia.

INTRODUÇÃO

O câncer é considerado um problema de saúde pública mundial, um fenômeno de grande magnitude e extensão. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer – INCA (2011), novecentas crianças brasileiras de 1 a 19 anos são acometidas pelo câncer infantil por ano. Esta doença é a segunda causa de mortalidade infantil no Brasil, bem como em países desenvolvidos, relacionadas aos acidentes e à violência, pode-se dizer que o câncer é a primeira causa de mortes por doença.

A taxa de incidência do câncer infantil tem crescido em torno de 1% ao ano. Este crescimento tem sido inversamente proporcional ao crescimento da taxa de mortalidade e estima-se que a taxa de cura global esteja em torno de 85%. A sobrevida de pacientes com câncer na infância no nosso meio está atingindo taxas semelhantes aos países desenvolvidos. O Grupo Brasileiro Cooperativo para Tratamento das Leucemias Linfáticas Agudas na Infância (GBTLI), iniciado em 1980, alcançou uma sobrevida livre de eventos em 6,5 anos, para todos os pacientes de 70%. Em linfoma não-Hodgkin no nosso meio a sobrevida livre de eventos está em 85% para os tumores ósseos (osteossarcomas) está em torno de 62% e nos tumores renais (tumor de Wilms) está em torno de 80%. Nos últimos anos temos observado uma melhora da sobrevida para todos os tipos de tumor com a formação de equipes multidisciplinares e grupos cooperativos no Brasil (Rodrigues e Camargo, 2003).

O reconhecimento dos sinais e sintomas do câncer infantil é bastante difícil. No entanto, uma anamnese bem colhida e um exame físico minucioso podem, algumas vezes, flagrar a doença ainda incipiente. O câncer infantil pode mimetizar

outras doenças comuns da infância e até mesmo processos fisiológicos do desenvolvimento normal. As leucemias constituem a neoplasia maligna mais comum da infância, correspondendo em média de 25% a 30% dos casos e seus sintomas iniciais são bastante inespecíficos (Rodrigues e Camargo, 2003).

De acordo com o INCA (2008), o câncer infantil deve ser estudado de forma separada do câncer do adulto, porque apresentam diferenças nos locais primários, nas origens histológicas e nos comportamentos observados clinicamente. O câncer infantil, portanto, "(...) tende a apresentar menores períodos de latência, costuma crescer rapidamente e torna-se bastante invasivo, porém responde melhor à quimioterapia".

O tratamento oncológico infantil nas últimas quatro décadas, foi de extrema relevância. Atualmente, 70% dos casos podem ser curados se diagnosticados precocemente, e tratados em centros de especialização oncológica (INCA, 2012). Frente a essa expectativa favorável, desde a década de 1970, na qual o tratamento e as chances de cura aumentaram, o câncer infantil perdeu sua qualidade de doença aguda e fatal, passando a ser caracterizada como uma doença crônica, que em muitos casos, tornou-se possível a cura (Menezes *et al.*, 2007).

O tratamento de câncer infantil geralmente ocorre com a hospitalização da criança. Tanto ela e a família passam por uma mudança abrupta, uma vez que há um forte impacto no momento do diagnóstico e o afastamento do lar por um período indeterminado. As formas de enfrentamento da doença e do tratamento variam de acordo com o modo que cada família lida com tais situações adversas (Valle & Ramalho, 2008).

Portanto, a intervenção da equipe multidisciplinar no tratamento oncológico passou a ser obrigatória nos centros especializados. Sendo assim, o tratamento em oncologia passou a ser compreendido com maior amplitude, havendo a necessidade de uma completa equipe de saúde, muitas vezes envolvendo diversas áreas disciplinares como: oncologista, cirurgião oncológico, radioterapeuta, nutricionista, psicólogo, assistente social, fisioterapeuta e fonoaudiólogo. Esse tratamento, atualmente, é pautado no Brasil, pela Política Nacional de Atenção Oncológica.

Neste trabalho foi realizada uma pesquisa do tipo de revisão de literatura exploratória e sendo elaborada de acordo com artigos e revistas recentes obtidos de sites científicos confiáveis, como *Pubmed, Scielo, Web of Science, Medline,*

Lilacs e *Google Scholar*. Os artigos selecionados abordaram a nutrição como ponto essencial para recuperação da saúde de crianças com câncer. Para tanto, a definição de câncer infantil remete-se às crianças e adolescentes, de 0 a 19 anos, da mesma forma que o INCA estabelece.

CÂNCER

O câncer é uma doença crônica não transmissível, multicausal, que é caracterizada pelo crescimento anormal e invasivo de células alteradas geneticamente (Erson & Petty, 2006). Por ser uma doença genética, pode ser transmitido a uma célula normal através da transferência de genes tumorais (Belizário, 2002). O câncer pode advir de causas variadas, internas ou externas do organismo, estando elas interligadas. As causas internas podem ser relacionadas pela própria predisposição genética do organismo e como ele se defenderá das agressões externas. Já as causas externas são decorrentes das consequências do meio ambiente, hábitos, ambiente social e cultural. As células cancerosas que se multiplicam rapidamente destinam-se a ser muito agressivas e incontroláveis, propiciando a formação de tumores ou neoplasias malignas. Por outro lado, um tumor pode ser benigno, ou seja, é uma massa celular localizada que se divide vagarosamente e se assemelha ao tecido original, raramente constituindo um risco de vida (INCA, 2016).

Rocha e Silva (2003), afirmam que a carcinogênese é resultado de múltiplas etapas e pode envolver muitos genes, por meio de transformações gênicas, quebras e perdas cromossômicas, ampliações gênicas, instabilidade genômica e mecanismos de modificações da cromatina, sendo os principais grupos de genes envolvidos nesse processo: proto-oncogenes, genes supressores de tumor e genes relacionados ao reparo do DNA.

A denominação dos tumores deriva, em geral, dos tecidos que os originaram, ou seja, se o processo de carcinogênese tem início em tecidos epiteliais é denominado carcinoma, se tem início em tecidos conjuntivos é chamado de sarcoma. Cânceres que iniciam em órgãos hematopoiéticos são denominados leucemias, enquanto que os cânceres iniciados em tecidos linfoides são conhecidos como linfomas (Borges-Osório & Robinson, 2002).

CÂNCER INFANTIL

O câncer infanto-juvenil é bem diferente daquele que acomete os adultos desde a etiologia, histologia, evolução até a forma de resposta ao tratamento, tornando a prevenção e o diagnóstico precoce mais difícil. O tratamento, que é a principal estratégia contra o câncer em pacientes pediátricos, deve ser realizado por equipe multiprofissional em instituições especializadas, garantindo maior sobrevida com o mínimo de efeitos colaterais (BRASIL, 2008).

A taxa de incidência do câncer infantil tem crescido em torno de 1% ao ano. Este crescimento tem sido inversamente proporcional ao crescimento da taxa de mortalidade e se estima que o percentual de recuperação encontra-se em torno de 85% (Rodrigues & Camargo, 2003). Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias (que afeta os glóbulos brancos), os do sistema nervoso central e linfomas (sistema linfático) (INCA, 2017). Outros tipos de tumores também podem acometer as crianças, como o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (tumor renal), retinoblastoma (tumor da retina do olho), tumor germinativo (tumor das células que vão dar origem às gônadas), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (Garófolo *et al*., 2005; Mello & Bottaro, 2010).

Atualmente, o câncer já representa a primeira causa de morte (8% do total) por doença entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, e estima-se que ocorrerão cerca de 12.600 casos novos de câncer em crianças e adolescentes no Brasil por ano em 2017 (INCA, 2017).

Apesar disso, os resultados de câncer na infância melhoraram nas últimas décadas, o índice de cura pode chegar a 70% dos casos quando há diagnóstico precoce (BRASIL, 2017).

LEUCEMIAS

A leucemia é uma doença que afeta os glóbulos brancos do sangue, onde é caracterizada por uma produção descontrolada de leucócitos (glóbulos brancos), que é causada por mutação cancerosa de células mielogênica ou linfogênica (INCA, 2016; Silva *et al.*, 2004).

As leucemias são classificadas pelo tipo celular, com maior frequência a célula é da série de células brancas. Devido aos vários subtipos de leucócitos há diferença nos tipos de leucemia, sendo divida em dois principais tipos, leucemias linfocíticas e leucemias mileóides, e ambas podem ser apresentadas de formas crônicas ou agudas, nesse caso depende muito da forma de como a leucemia é desenvolvida (Santos *et al.*, 2014).

A leucemia aguda se desenvolve e progride rapidamente, e, portanto precisa ser tratada assim que for diagnosticada. A leucemia aguda afeta as células sanguíneas bem imaturas, impedindo-as de se tornarem apropriadamente maduras. Por outro lado, na leucemia crônica há um acúmulo de células sanguíneas brancas mais maduras, porém anormais. Ela progride mais lentamente que a aguda, e pode não precisar de tratamento por um longo período de tempo após ser diagnosticada (Brandalise & Rodrigues, 2013).

Entre os tipos de leucemias, aproximadamente 80% são do tipo Leucemia Linfoblástica aguda (LLA) em crianças de 1 a 4 anos de idade, 17% são leucemia mielóide aguda (LMA), e 3% são leucemias mielóides crônicas, com alguma variação nas taxas de incidência de LLA e LMA em todo o mundo (Ochsenbein *et al.*, 2013; Garcia *et al.,* 2003).

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) também chamada de leucemia linfocítica aguda é o tipo de câncer que afeta as células sanguíneas imaturas da linhagem de células linfoides. Sob condições normais, estas células se transformam em linfócitos-B (células-B) e linfócitos-T (células-T). Na LLA estas células imaturas sofrem alterações cromossômicas recorrentes e alterações sequenciais que até recentemente foram identificadas a partir de abordagens genéticas de baixa resolução (cariotipagem) e uma sequência de genes pretendedor de um número limitado de genes. Essas células se multiplicam de forma incontrolável, fazendo com que a medula óssea nao funcione normalmente. Isso acarretará em uma baixa produção de células sanguíneas vermelhas, células brancas normais e plaquetas. Isso faz com que as pessoas que têm LLA sejam mais susceptíveis a anemias, infecções recorrentes e a terem hematomas e sangrarem com facilidade (Brandalise & Rodrigues, 2013; Harrison, 2009).

A Organização Mundial da Saúde (2008) caracteriza a leucemia mielóide aguda (LMA) como uma malignidade heterogênea da medula óssea, e os pacientes

com anomalia citogenética t (8; 21) representam um subconjunto com características clínicas e biológicas específicas. A deslocação funde o gene AML1 no cromossomo 21 com o gene ETO no cromossomo 8.

A leucemia mielóide crônica (LMC) é causada pela translocação dos cromossomos 9 e 22 em uma célula-tronco hematopoiética (CTH), resultando na formação de um gene quimérico BCR/ABL1 caracteristicamente ativo (Kavalerchik *et al.*, 2008). Os sinais e sintomas da leucemia resultam da queda na quantidade de células sanguíneas, levando a anemia, fraqueza, desconforto geral, palidez, fadiga, palpitação e dispneia ao se exercitar. Também pode ocorrer febre e infecções como consequência da redução dos granulócitos (Casciato, 2008).

CÂNCER E NUTRIÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (2017) a alimentação e a nutrição inadequadas são classificadas como a segunda causa de câncer que pode ser prevenida. São responsáveis por até 20% dos casos de câncer nos países em desenvolvimento, como o Brasil, e por aproximadamente 35% das mortes pela doença. Segundo o Ministério da Saúde (2009), a prática de hábitos alimentares saudáveis na infância é essencial para garantir o crescimento e o desenvolvimento da criança, mantendo, assim, a saúde. Quando isso não acontece pode ocorrer agravos à saúde.

A desnutrição é um problema frequente em pacientes com câncer, cuja prevalência e grau dependem principalmente no estágio e local do tumor. Suas consequências negativas, hospitalização prolongada, maior grau de toxicidade relacionada ao tratamento, resposta reduzida ao tratamento do câncer, nível de atividade mais baixo, qualidade de vida e pior prognóstico geral (Hébuterne & Lemarié, 2014; Van Cutsem & Arends, 2005).

A caquexia do câncer é uma síndrome complexa caracterizada por perda de peso crônica, progressiva e involuntária, é parcialmente responsiva ao suporte nutricional padrão e estão frequentemente associadas com anorexia, saciedade precoce e astenia. Ela está geralmente atribuída a dois componentes principais: redução de nutrientes, o que pode ser devido ao envolvimento crítico do trato gastrointestinal pelo tumor ou pelas citocinas e mediadores indutores de anorexia, e

por alterações metabólicas devidas à ativação de processos proinflamatórios sistêmicos (Bozzetti *et al*., 2009).

A manutenção do estado nutricional (EN) adequado é importante para suportar o intenso tratamento e para apoiar o crescimento saudável de crianças e adolescentes durante e após a terapia antineoplásica (Schiavetti *et al*., 2002).

Garófolo (2005) afirma que a criança com câncer frequentemente apresenta sinais de má nutrição e muitas vezes, se instala um processo de desnutrição grave. A desnutrição energético-proteica (DEP) é observada com frequência em crianças com câncer de alto grau de malignidade. A DEP ocorre com maior frequência entre crianças com tumores sólidos em estágios avançados devido às complicações de toxicidades gastrintestinais e orais, quando comparadas às crianças com doença localizada ou com leucemia. O tratamento influencia diretamente no estado nutricional, principalmente quando se encontra em fase de crescimento, fato inerente à infância. A quimioterapia intensiva traz efeitos positivos, mas também aumenta significativamente a incidência de complicações relacionadas à quimioterapia e desnutrição, afetando gravemente a qualidade de vida das crianças (Armstrong *et al.* 2011).

Segundo Han e colaboradores (2016), o catabolismo está no estado dominante em crianças com leucemia. Os pacientes possuem escassez de calorias e ingestão de proteínas, além de ter um aumento do consumo de proteínas do próprio corpo. A filtração hepática e os danos do fígado podem afetar mais a síntese da proteína. A aplicação de quimioterapia contendo L-ASP inibe ainda mais a síntese proteica, conduzindo eventualmente a desnutrição calórica proteica, diminuição da função imunológica, aumento da mortalidade, e afetando seriamente a quimioterapia subsequente. Os autores também relatam que a avaliação de indicadores de condição nutricional em crianças com leucemia após a quimioterapia é extremamente complexa. Os parâmetros-padrões utilizados para estado nutricional de crianças com câncer podem variar frequentemente. Por exemplo, o edema após tratamento com desnutrição (ganho de peso que leva à retenção de líquidos), prejudicando a precisão do uso do peso como indicador de avaliação nutricional. Os pacientes em tratamento com a quimioterapia podem apresentar outros efeitos colaterais, como: náuseas, vômitos, estomatite, boca seca, alteração do paladar, perda de peso e alterações gastrintestinais como diarreia e constipação. Esses

efeitos causam desconfortos que se tornam, muitas vezes, um obstáculo à alimentação adequada do paciente (Waitzberg, 2004).

Corrêa e Shibuya (2007) relatam que o paciente com leucemia normalmente apresenta inapetência, desinteresse pelos alimentos e recusa àqueles de maior preferência, consequentemente podem ocorrer: baixa ingestão alimentar. Sendo assim o nutricionista um dos profissionais que pode auxiliar na evolução favorável desse paciente em seu tratamento, devendo estar presente em todas as fases do tratamento curativo e paliativo do paciente oncológico pediátrico, incluindo avaliação nutricional (AN), cálculo das necessidades nutricionais, instituição da terapia nutricional e acompanhamento ambulatorial (Dornelles, 2009).

TERAPIA NUTRICIONAL

A terapia nutricional (TN) se inicia pela avaliação do estado nutricional pela equipe de suporte nutricional, sendo esta responsabilidade do nutricionista que compõe a equipe. Além disso, avaliação nutricional deve ser periódica na rotina do tratamento, pois repercute na sensibilidade de adquirir infecções, na resposta terapêutica e no prognóstico (Silva, 2006). A TN tem como objetivo oferecer condições favoráveis para o estabelecimento do plano terapêutico, além de promover a recuperação do estado nutricional (EN), oferecer energia, fluidos e nutrientes em quantidades adequadas para manter as funções vitais e a homeostase. Ainda visa recuperar a atividade do sistema imune; reduzir os riscos da hiperalimentação garantir as ofertas proteica e energética adequadas para minimizar o catabolismo proteico e a perda nitrogenada (Garófolo, 2005).

Quanto ao método de terapia nutricional, a nutrição enteral, por meio de suplementos orais, sondas nasogástricas, nasojejunais ou de gastrostomia/jejunostomia, e a nutrição parenteral, por via periférica ou central, são os métodos comumente utilizados. A escolha do método mais adequado dependerá da situação que envolve o paciente (Garófolo, 2005). A terapia nutricional via oral é a mais recomendada e deve ser a primeira opção quando a ingestão alimentar for menor do que 75% das recomendações em até cinco dias consecutivos (INCA, 2009).

Segundo Xue e colaboradores (2011), a nutrição enteral é uma maneira eficaz de fornecer nutrientes quando os pacientes são incapazes de ingerir alimentos por causa de distúrbios neurológicos ou anormalidades estruturais no trato gastrointestinal superior, incluindo a orofaringe, esôfago e estômago. O papel da nutrição enteral como adjuvante da terapia anticancerosa não foi totalmente avaliado. A glutamina, os ácidos graxos poliinsaturados n-3 e os probióticos/ prebióticos são fatores terapêuticos que potencialmente modulam a toxicidade gastrointestinal relacionada com os tratamentos contra o câncer. As vantagens propostas da nutrição enteral incluem custo reduzido, melhor manutenção da integridade intestinal, Redução da infecção e diminuição do tempo de internação hospitalar (Aspen, 2002)

A nutrição parenteral só é recomendada em pacientes desnutridos quando a nutrição enteral não é viável e também é comumente aceita em pacientes com complicações gastrointestinais agudas de quimioterapia e radioterapia em curto prazo. Em pacientes oncológicos não cirúrgicos bem nutridos, a nutrição parenteral de rotina não é recomendada. Porém, foi notificado um benefício em doentes submetidos a transplante de células estaminais hematopoiéticas (Bozzetti *et al.*, 2009).

Para Han e colaboradores (2016), a inserção da glutamina na terapia nutricional durante a quimioterapia em pacientes pediátricos com leucemia linfocítica aguda teve resultados positivos na função imunológica e indicadores nutricionais das crianças. A glutamina é o aminoácido mais abundante nos seres humanos, contribuindo para aproximadamente 60% dos aminoácidos livres no músculo e aproximadamente 20% de aminoácidos no plasma. A glutamina é um nutriente que participa em vários processos celulares, incluindo a energia e também durante o estresse catabólico, se tornando condicionalmente essencial na doença crítica (Newsholme *et al.*, 2003; Oudemans-Van Straaten *et al.*, 2001).

ALIMENTAÇÃO COMO FONTE DE PREVENÇÃO

A nutrição desempenha um papel importante na iniciação, promoção e progressão do câncer. Diretrizes dietéticas para a promoção da saúde e prevenção

do câncer recomendam dietas que são mais baixas em gordura e maior em fibras, frutas e legumes (Glanz, 1997).

A *World Cancer Research Fund – WCRF* (1997) relata que a prática de atividade física, manutenção do peso corporal, não uso de tabaco associada a uma dieta mais saudável é capaz de reduzir cerca de 60% a 70% a incidência de câncer no mundo. Eles realizaram uma pesquisa em quatro países (USA, Brasil, Reino Unido e China) na qual, levantaram as estimativas de prevenção do câncer por dieta adequada, nutrição, atividade física e gordura corporal. Para os USA, dentre treze tipos de câncer, aproximadamente, 29% dos casos podem ser evitáveis se possuir uma dieta equilibrada, ser fisicamente ativo e manter um peso adequado. As estimativas para os outros países são de 29% para o Reino Unido, 22% para o Brasil e 19% para a China.

As frutas e as hortaliças têm assumido posição de destaque nos estudos que envolvem a prevenção do câncer por possuirem grandes quantidades de vitaminas e minerias, que na sua maioria tem ação antioxidante, e por outro, o processo carcinogênico é caracterizado por um estado oxidativo crônico, especialmente na etapa de promoção. A ingestão de micronutrientes, tais como vitaminas e minerais, pode prevenir alguns tipos de câncer. Dentre os micronutrientes tem-se focalizado o uso da vitamina A e dos denominados antioxidantes, ou seja, os carotenóides, as vitaminas C e E, e em alguns casos, o selênio e o zinco (Sichieri *et al.*, 2000).

Correia (2007) afirma que no câncer, pode ocorrer baixa ingestão de alimentos e também perda ponderal com diarreias que podem variar de 31 a 87%, depleção do tecido magro e adiposo e caquexia, devido a essa perda. A dieta deve possuir teor elevado em calorias e proteínas, atendendo a particularidades de cada paciente.

Contudo, a adoção de hábitos saudáveis, incluindo a alimentação, constitui fator de proteção contra o desenvolvimento de vários cânceres. Entretanto, os nutrientes específicos, responsáveis pelos mecanismos anticarcinogênicos, ainda não foram completamente identificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criança com câncer frequentemente apresenta sinais de má alimentação e desnutrição. O tratamento do câncer acarreta efeitos agressivos, deixando o

organismo mais vulnerável, aumentando o risco de comprometimento nutricional e de desnutrição. Para tanto, a terapia nutricional é fundamental no tratamento, pois, interfere diretamente no estado nutricional contribuindo na evolução clínica, melhorando o prognóstico da doença.

Finalmente, cabe ao profissional nutricionista, junto da equipe multidisciplinar, avaliar e definir a intervenção nutricional ideal, incentivar a criança e familiares à adesão ao tratamento e à recuperação do estado nutricional. A terapia nutricional auxilia na diminuição da morbidade e da mortalidade relacionadas a complicações nutricionais, promovendo o conforto e a qualidade de vida dos pacientes durante o tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. **ASPEN**. Silver Spring, 2002. Disponível em: <http://www.nutritioncare.org/library.aspx>. Acesso em: 06 nov. 2016.

ARMSTRONG, L., SHARIF, J. A., GALLOWAY, P., MC GROGAN, P., BISHOP, J. Evaluating the use of metabolite measurement in children receiving treatment with a thiopurine. **Alimentary Pharmacology Therapeutics**. 2011; 34:1106–14.

BELIZÁRIO, J.E. Oncologia. **Ciência hoje.** 2002; 31(184).

BORGES-OSÓRIO, M.R., ROBINSON, W.M. **Genética Humana**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 459 p.

BOZZETTI, F., ARENDS, J., LUNDHOLM, K. Espen guidelines on parenteral nutrition: non-surgical oncology. **Clinical Nutrition.** 2009; 28: 445-54.

BRANDALISE, S.R., RODRIGUES, C.C.M. Leucemia Linfoblástica Aguda: Entendendo a Leucemia Linfoblástica Aguda. **Leukaemia & Blood Foundation**. 2013:2-40.

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer**. Câncer na Criança e no Adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e de mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: nutrição infantil, aleitamento materno e alimentação complementar**. Caderno de Atenção Básica**. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2009. 112p.

BRASIL. Ministério da Saúde**. Cura do câncer infantil chega a 70% dos casos com diagnóstico.** Disponível em < http://www.brasil.gov.br/saude/2016/09/cura-do-cancer-infantil-chega-a-70-dos-casos-com-diagnostico> Acesso em: 12 abr. 2017.

CASCIATO, D.A. **Manual de oncologia clínica**. São Paulo: Tecmedd; 2008.

CORRÊA, P.H., SHIBUYA, E. Administração da terapia nutricional em cuidados paliativos. **Revista Brasileira de Cancerologia.** 2007;53 (3):317-23.

DORNELLES, C.T.L. SILVEIRA, C., CRUZ, L. B., REFOSCO, L., SIMON, M., MARASCHIN, T. Protocolo de atendimento e acompanhamento nutricional pediátrico por níveis assistenciais. **Clinical and Biomedical Research,** 2009; 29 (3):229-238.

ERSON, A.E., PETTY, E.M. Molecular and genetic events in neoplastic transformation. In: SCHOTTENFELD, D. **Cancer Epidemiology and Prevention**. Oxford: Oxford University Press. 2006:47-64.

GARCIA-MANERO, G., FADERL, S., O'BRIEN, S, CORTES, J., TALPAZ, M., KANTARJIAN, H.M. Chronic myelogenous leukemia: a review and update of therapeutic strategies. **Cancer.** 2003, 98 (3):437–571.

GARÓFOLO, A. Diretrizes para terapia nutricional em crianças com câncer em situação crítica. **Revista de Nutrição**, Campinas. 2005; 18(4) : 513-527.

GARÓFOLO, A., CARAN, E.M., SILVA, N.S., LOPEZ, F.A. Prevalência de desnutrição em crianças com tumores sólidos. **Revista de Nutrição,** Campinas. 2005; 18(2): 193-200.

GLANZ, K. Behavioral research contributions and needs in cancer prevention and control: Dietary change. **Preventive Medicine.** 1997; 26 (5 Pt 2):S43-S55.

HAN, Y., WANG, J., ZHU, Y., DAI, J., BU, Y., YANG, Q., XIAO, Y., SUN, X., ZHANG, F. Application of Glutamine-enriched nutrition therapy in childhood acute lymphoblastic leukemia. **Nutrition Journal.** 2016; 65(15):1-8.

HARRISON, C.J. Cytogenetics of paediatric and adolescent acute lymphoblastic leukaemia. **British Journal of Haematology**. 2009;144:147–156.

HÉBUTERNE, X., LEMARIÉ, E. **Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer**. JPEN. 2014; 38:196-204.

INCA - Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Câncer da criança e adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e de mortalidade.** Rio de Janeiro: INCA, 2008.

INCA. **Leucemia:** Subtipos. 2011. Disponível em:<http://www2.INCA.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/leucemia/subtipos>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. **Câncer.** Disponível em: <http://www1.INCA.gov.br/conteudo_view.asp?id=322>. Acesso em: 15 mar. 2016.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. **Consenso Nacional de Nutrição Oncológica.** Rio de Janeiro: INCA, 2009.

INCA - Instituto Nacional de Cancer (Brasil). **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente.** 2ª ed. rev. ampl.Rio de Janeiro: INCA, 2011.

INCA – Instituto Nacional de Câncer. **Tipos de Câncer: Câncer Infantil.** 2012.
INCA. **O que é o câncer?.** 2016. Disponível em:

<http://www1.INCA.gov.br/conteudo_view.asp?id=322>. Acesso em: 07 jun. 2016.

INCA – Instituto Nacional de Câncer. **Tipos de Câncer: Câncer Infantil.** 2017. Disponível em:<http://www.INCA.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/infantil> Acesso em: 12 abr. 2017.

KAVALERCHIK, E., GOFF, D., JAMIESON, C.H. Chronic myeloid leukemia stem cells. **Journal of Clinical Oncology**. 2008; 26(17): 2911–510.

MELLO, M.P.B., BOTTARO, S.M. Assistência nutricional na terapia da criança com câncer. **Contexto & Saúde.** 2010; 10 (19):9-16.

MENEZES, C.N.B. Câncer infantil: organização familiar e doença. Fortaleza: **Revista Mal-Estar e Subjetividade**. 2007; 7(1): 191-210.

NEWSHOLME, P., PROCOPIO, J., LIMA, M.M, PITHON-CURI, T.C., CURI, R. Glutamine and glutamate - Their central role in cell metabolism and function. **Cell Biochemistry and Function.** 2003; 21:1–9.

OCHSENVEIN, A.F., SCHURCH, C., RIETHER, C.AMREIN, M.A. Cytotoxic T cells induce proliferation of chronic myeloid leukemia stem cells by secreting interferon-γ. **The Journal of Experimental Medicine.** 2013; 11; 210(3):605-21.

OUDEMANS-VAN, S.H.M.; BOSMAN, R.J.; TRESKES, M., VAN DER SPOEL, H.J.; ZANDSTRA, D.F. Plasma glutamine depletion and patient outcome in acute ICU admissions. **Intensive Care Medicine**. 2001; 27:84–90.

ROCHA, J.C.C., SILVA,S.N. Oncogenética. In: Coelho FRG, Kowalski LP. **Bases da Oncologia.** São Paulo: TECMEDD; 2003: 2 ed:423-32.

RODRIGUES, K.E., CAMARGO, B. Diagnóstico precoce do câncer infantil: responsabilidade de todos. **Revista da Associação Médica Brasileira.** 2003;49(1):29-34.

SANTOS, C.C., RIBEIRO, J.T., TEIXEIRA, T. Leucemia-sociedade em riscos. **Faculdade de São Paulo - FSP**, 2014; 18p.

SICHIERI, R.; COUTINHO, D. C.; MONTEIRO, J. B. & COUTINHO, W. F. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia.** 2000; 44: 227-23.

SILVA, S.V., LOUREIRO, J.M.C., MOREIRA, P., ALVES, A.L. Leucemia Infantil. Trabalho de Licenciatura realizado para a disciplina de Saúde Mental e Psicologia da Saúde. 2004; 28p. Disponível em: http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0038.pdf.

SILVA, M.P.N. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia.** 2006; 52:59-77.

SCHIAVETTI, A. Nutritional status in childhood malignancies. **Nutrition and Cancer**. 2002; 44 (2):153-155.

VALLE, E. R; RAMALHO, M. A. N. O câncer na criança: a difícil trajetória.**Temas em Psico-oncologia**. São Paulo: Summus, 2008.

VAN, C. E., ARENDS, J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. **European Journal of Oncology Nursing**. 2005; 9: 51-63.

XUE, H., SAWYER, M.B., WISCHMEYER, P.E., BARACOS, V.E. Nutrition modulation of gastrointestinal toxicity related to cancer chemotherapy: from preclinical findings to clinical strategy. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.** 2011; 35: 74-90.

WAITZBERG, D.L. Dieta, nutrição e câncer. São Paulo: **Atheneu**; 2004. p. 350-2.

WHO - World Health Organization Classification of Tumors of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. **International Agency for Cancer**, Lyon, France, 4th edition, 2008.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. Food, nutrition and prevention of cancer: A global perspective. Washington: **American Institute for Cancer Research.** 1997. p.35-71, 508-40.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. Cancer preventability estimates for diet, nutrition, body fatness, and physical activity. Washington: American Institute for Cancer Research. Disponível em < http://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/preventability-estimates/cancer-preventability-estimates-diet-nutrition> Acesso em: 15 abr. 2017.

SOBRE A AUTORA

MARUSKA R. NEUFERT FERNANDES

Bióloga, pesquisadora colaboradora no Instituto de Biologia da Unicamp e docente na Faculdade de Jaguariúna. E-mail para contato: maruskaneufert@gmail.com

CONHECIMENTO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS

Knowledgement of college students about drugs disposal

TAVERA, Suellen
Centro Universitário de Jaguariúna

PASQUAL, C. Daniela
Centro Universitário de Jaguariúna

ZANINELLI, Francisca
Centro Universitário de Jaguariúna

CASTILHO, João Cezar
Centro Universitário de Jaguariúna

CARNEVALE, Renata Cavalcanti
Centro Universitário de Jaguariúna

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal identificar o conhecimento dos estudantes do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) sobre o descarte correto de medicamentos, além de promover a sensibilização dos mesmos quanto aos prejuízos causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte inadequado. Foi realizada pesquisa descritiva por meio da aplicação de questionário quantitativo para identificar o conhecimento de 30 alunos da UniFAJ sobre o tema descarte de medicamentos. Os alunos foram abordados na biblioteca, cantina e salas de aula da UniFAJ. Foi realizada uma orientação aos alunos sobre o descarte de medicamentos após a obtenção dos questionários. Foi verificado que a maioria dos entrevistados descarta os medicamentos de forma inadequada, desconhecia tanto os locais onde esses produtos poderiam ser entregues para descarte quanto as consequências da destinação inadequada. O estudo sugere a necessidade de campanhas de esclarecimentos sobre o descarte de medicamentos, promoção do uso racional de medicamentos, diminuição do acúmulo de medicamentos nas residências e possível implementação de sistemas de coleta ou logística reversa de responsabilidade compartilhada, com envolvimento do poder público, estados, municípios, vigilâncias sanitárias locais, fabricantes, distribuidores e estabelecimentos farmacêuticos.

Palavras-chaves: Medicamentos, informação, descarte.

ABSTRACT

This research aims to identify the knowledge of students from Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) on proper disposal of medicine, and promote the awareness of these students about the damage caused by improper disposal to health and the

environment. It was descriptive research performed through the application of a quantitative questionnaire to identify the knowledge of UniFAJ students about disposal of drugs. The students were approached in the UniFAJ's library, cafeteria, and classrooms and were invited to participate in the research. Simultaneously guidance to students on disposal of medicines was carried out. It was found that the majority of the interviewees discarded the medicines inadequately, was not aware of the places where the medicines could be delivered for disposal and the consequences of the inappropriate destination. It was identified the immediate need for clarification campaigns for disposal of medicines, promotion of the rational use of medicine, decrease of the accumulation of medicine at homes, possible implementation of collection systems ou reverse logistics of shared responsibility that includes the government, the state, cities, local health surveillance, manufacturers, distributors and pharmaceutical establishments. With this, we could to reduce the environmental impact and the damage to public health in connection to inadequate disposal of this type of residue

Keywords: Medicine, information, disposal.

INTRODUÇÃO

Os medicamentos são de extrema importância na solução dos males à saúde, sendo elaborados com finalidade de diagnosticar, prevenir, curar enfermidades ou aliviar seus sintomas (BRASIL, 2010). Durante o tratamento, as pessoas adquirem medicamentos que muitas vezes não serão consumidos por completo, e outras vezes, o tratamento não utiliza todo o conteúdo da embalagem, e acabam por ser armazenados para um possível consumo posterior. (ALMEIDA *et al.,* 2014;)

Em muitos países, dentre eles o Brasil, é possível adquirir medicamentos de uso mais comum como os analgésicos e os antitérmicos, disponíveis em farmácias e drogarias sem necessidade de receita médica (AUTOMEDICAÇÃO, 2001; SANTIN *et al.*, 2007; ALMEIDA *et al.,* 2014), o que pode levar à dispensação de medicamentos além do necessário para o período do tratamento, automedicação e acúmulo de medicamentos por parte da população.

Segundo Bueno *et al.* (2009), existe acúmulo de medicamentos em domicílios, as chamadas farmácias caseiras. Através de sua pesquisa, constatou-se que 91,59% dos pesquisados dispõem ao menos de um medicamento em sua casa. Nesses casos, quase sempre esses medicamentos ficam armazenados em locais

inadequados nas residências e muitas vezes levam à intoxicação por medicamentos seja ela acidental ou proposital.

Esses medicamentos, quando armazenados por muito tempo nas farmácias caseiras, perdem sua eficiência em decorrência da data de vencimento ou das condições inadequadas de conservação, e, por consequência, são descartados de modo incorreto ou até mesmo utilizados por pacientes desatentos (CALDEIRA e PIVATO, 2010).

No Brasil, o descarte de medicamentos em desuso, vencidos ou sobras é feito por grande parte da população em lixo comum ou em rede pública de esgoto. Atitudes essas que geram agressão ao meio ambiente, contaminação da água, do solo e de animais, além do risco à saúde de pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo, intencionalmente, devido a fatores sociais ou circunstanciais diversos (BRASIL, 2012).

> *"Desde 2004 o Brasil dispõe de Resoluções que regulamentam o destino dos resíduos sólidos, como a RDC 306/2004 e a 358/2005, respectivamente, da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA que classificam os resíduos de serviços da saúde por grupos. O objetivo dessa classificação é gerenciar os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde dentro e fora das unidades geradoras, por ocasião do descarte e quando devem ser tratados e/ou destinados a aterros licenciados. Todavia, os processos de tratamento e de disposição final dos resíduos não são claramente definidos e verifica-se ainda uma ausência de orientação técnico-científica consolidada na legislação brasileira." (FALQUETO et al., 2010; CHAVES, 2014)*

A comunidade científica e uma pequena parte da população conhecem o fato dessas substâncias químicas interferirem no meio ambiente e o impacto que estão causando. Esses resíduos possuem alguns componentes resistentes, de difícil decomposição, que contaminam o solo e a água. Estudos recentes apontaram a presença de substâncias químicas derivadas de fármacos em esgoto doméstico, águas superficiais e subsolos. As substâncias detectadas foram fármacos como antibióticos, analgésicos, hormônios esteroides femininos, anti-inflamatórios, entre outros. Por outro lado, é importante notar que não existe, até o momento, um tratamento de água e esgoto em que seja possível a remoção dessas substâncias. (FENT *et al.*, 2006; TORRES *et al.*, 2012a; TORRES *et al.*, 2012b; AQUINO *et al.*, 2013)

Outra via de contaminação do meio ambiente por fármacos e seus metabólitos é através de suas excreções pelas fezes e urina, tanto humana quanto

animal. Um exemplo a ser citado é o estrógeno, um hormônio feminino presente nos anticoncepcionais e nos medicamentos que são feitos para reposição hormonal utilizado por mulheres na menopausa. A importância dos estrogênios reside no seu potencial de influenciar adversamente o sistema reprodutor de organismos aquáticos como, a feminização de peixes machos presentes em rios contaminados com descarte de efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) com presença de 17β-estradiol (FAWELL *et al*., 2001; SUMPTER, 1998; BILLA e DEZOTTI, 2003).

Nesse sentido, estudos demonstraram que a exposição de espécies de animais aos desreguladores endógenos estava associada à diminuição na eclosão de ovos de pássaros, peixes e tartarugas; problemas no sistema reprodutivo em répteis, pássaros e mamíferos e, alterações no sistema imunológico de mamíferos marinhos. Em seres humanos, esta exposição também pode levar ao aumento da incidência de câncer de mama, de testículo e de próstata, à redução da quantidade de esperma e à endometriose (BILA e DEZOTTI, 2007)

Outro aspecto de extrema importância é a presença de bactérias presentes em ambientes contaminados por antibióticos. As bactérias possuem material genético com alta capacidade de mutação, e ao entrar em contato com essas substâncias tornam-se cada vez mais resistentes (TORRES *et al.*, 2012a; FERREIRA, 2013; DO NASCIMENTO, 2015).

De acordo com Alvarenga e Nicoletti (2010*)* no Brasil, a maneira como o descarte de medicamentos é efetuado pelo consumidor final é o que apresenta maior lacuna na legislação. Isso se deve, dentre outros fatores, à baixa infraestrutura do país, ou seja, faltam aterros sanitários adequados e incineradores licenciados em vasta região de seu território o que compromete a aplicabilidade de medidas mais ágeis que possam, ao menos, minimizar o problema.

Em relação ao gerenciamento e destinação final de medicamento, não há legislação que abranja a população no quesito descarte de medicamento, sendo a lei é especifica para os fabricantes e estabelecimentos de saúde. A contaminação do meio ambiente por resíduos é considerada crime ambiental, mas não há fiscalização adequada e nem a aplicação de punição aos infratores. Além disso, os aterros que poderiam receber este tipo de produto, em sua maioria são particulares e, geralmente, privados, dificultando a utilização por parte da população (EICKHOFF*et al.*, 2009; KALINKE e MARTINS JUNIOR, 2014).

Como oportunidade de melhoria do processo de descarte de medicamento, uma solução seria a adoção dos programas de recolhimento de medicamentos em desuso utilizados por outros países como Estados Unidos, Canadá, Itália e França. (EICKHOFF *et al.*, 2009)

Seriam também necessárias campanhas de conscientização abrangendo a sociedade em massa instruindo e orientando, mudança de comportamentos e hábitos, criação de condições de infraestrutura para recebimento e descarte desses medicamentos, e definição de investimentos e legislação clara e competente para cobrar e punir quando necessário. (KALINKE e MARTINS JUNIOR, 2014)

> *"A partir de uma nova visão da sociedade quanto a questões ambientais, percebe-se uma maior sensibilidade ecológica dos consumidores, que pressiona o poder público em sancionar novas legislações ambientais e altera os novos padrões de competitividade de serviço e aos clientes impele o surgimento da logística reversa." (GUARNIERI, 2011 p.46).*

Os medicamentos devem seguir critérios de uso e descarte rígidos, e esses resíduos são classificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004, e Resolução nº 358/2005 do CONAMA como resíduo químico e devem receber tratamento adequado devido ao alto grau de periculosidade, conforme abaixo:

> *"A Resolução CONAMA no 005/1993 define resíduos sólidos como: resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. " (*BRASIL*, 2006).*

Desta forma, considerando os problemas associados ao descarte de medicamentos, os objetivos da presente pesquisa foram identificar como é realizado o descarte de medicamentos pelos alunos do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), avaliar o conhecimento destes alunos sobre o tema e orientá-los sobre a forma adequada de descarte de medicamentos.

MÉTODOS

Pesquisa descritiva realizada entre Fevereiro a Maio/2016 no Campus II do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ). O projeto de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFAJ (CEP-UniFAJ) (Parecer nº 1.396.127).

Os questionários foram aplicados aos estudantes da UniFAJ para identificar a forma de descarte de medicamentos e o conhecimento destes estudantes sobre o descarte de medicamentos. Todos os alunos da UniFAJ eram elegíveis, sem restrições em relação ao curso de graduação, faixa etária, gênero, cor ou grupo social. Os estudantes foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa e foram abordados na cantina, estacionamento, biblioteca e salas de aula da faculdade. A aplicação do questionário foi realizada somente com aqueles que concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em Pesquisas em Seres Humanos (TCLE).

As questões abordadas no questionário incluíram: curso de graduação do entrevistado; idade; gênero; presença de medicamentos na casa do entrevistado; frequência da verificação da validade dos medicamentos; forma de descarte dos medicamentos vencidos; opinião sobre a adequação da forma de descarte; consequências do descarte incorreto de medicamentos como problemas ambientais; e conhecimento de estabelecimentos que façam a coleta de medicamentos vencidos.

Após a obtenção dos questionários foi realizada orientação a estes estudantes, com esclarecimentos de suas dúvidas e foi entregue a cada um deles panfletos informativos sobre o tema Descarte de Medicamentos disponibilizados pelo Conselho Regional de Farmácia (CRF – Campinas).

Os dados obtidos com os questionários foram analisados e compilados no *Microsoft Office Excel*. Além disso, a identidade de todos os participantes da pesquisa foi mantida confidencial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 30 alunos da UniFAJ, 5 (17%) do sexo masculino e 25 (83%) do sexo feminino, com idade média de 22,2 ± 3,3 anos. Dentre eles, oito (8) eram do curso de engenharia civil, cinco (5) de enfermagem, quatro (4) da

fisioterapia, dois (2) da medicina veterinária, psicologia, gastronomia e ciência da computação e um (1) da nutrição, farmácia, arquitetura, educação física e engenharia de produção.

Verificamos que todos os alunos entrevistados possuíam medicamentos em suas residências. Esse comportamento também foi identificado em outros estudos (BRUM *et al.*, 2007; MILANEZ *et al.*, 2013) e podem estar relacionados com a facilidade de adquirir esses medicamentos sem receitas médicas, ao abandono do tratamento ou devido à possibilidade de não adesão ao tratamento por parte do usuário, principalmente por causa dos eventos adversos relacionados ao medicamento ou ao elevado custo dos mesmos além de sobras de tratamentos anteriores cujos medicamentos não ofereciam possibilidade de fracionamento, sendo vendidos em quantidade maior do que o prescrito.

Todos os alunos consideraram importante que o descarte de medicamentos seja feito em um local específico, mas 80% (24 alunos) não conheciam estabelecimentos que recebessem esses produtos e que realizassem o descarte adequado, demonstrando assim a falta de infraestrutura e acesso à população ao processo de descarte correto de medicamentos no Brasil.

Em relação à frequência de verificação da validade dos medicamentos, a maioria dos entrevistados (63% - 19 alunos) conferiram esse dado apenas no momento de fazer o uso, conforme ilustrado na *Figura 1*.

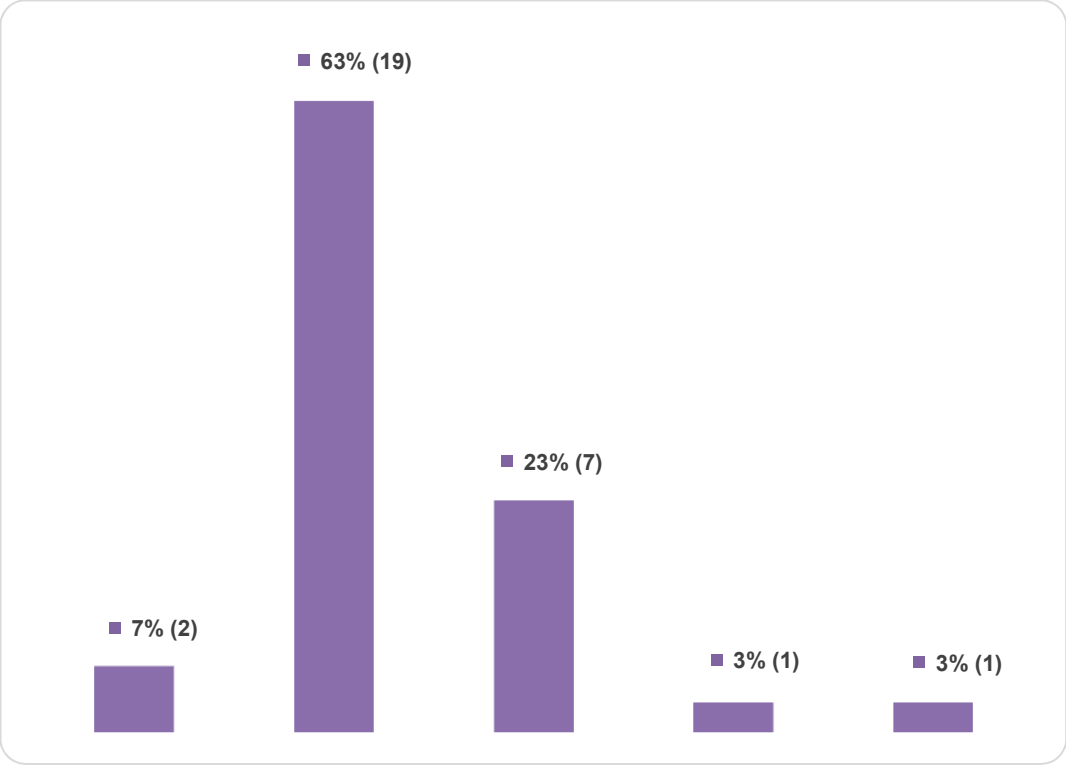


Figura 1. Frequência em que o aluno verifica data de validade dos medicamentos.

Identificamos que 3% dos entrevistados nunca verificam a validade dos produtos. Esse achado é de grande importância já que alguns estudos observaram casos de intoxicações por medicamentos vencidos ou não adequados ao uso (BRASIL, 2012; PINTO *et al.*, 2014, PUGLIESE *et al.*, 2015). De acordo com alguns autores, manter estoque de medicamentos não consumidos nas residências é um fator de risco à saúde pela possibilidade de intoxicações provocadas por ingestão acidental ou pela automedicação, além disso, pode ocorrer diminuição da eficiência e segurança dos medicamentos causada pela falta de cuidados com a farmácia caseira (FERREIRA *et al.*, 2015; BUENO *et al.*, 2009; ZAMUNER, 2006; ABRAHÃO et al., 2013).

Dentre os entrevistados, a maioria (63%-n=19) declarou conhecer como consequência do descarte incorreto dos medicamentos, a contaminação do solo, mas também foram citadas contaminação do meio ambiente, intoxicação de pessoas e animais devido ao contato com o lixo, resistência de microrganismos aos medicamentos (*Figura 2*)

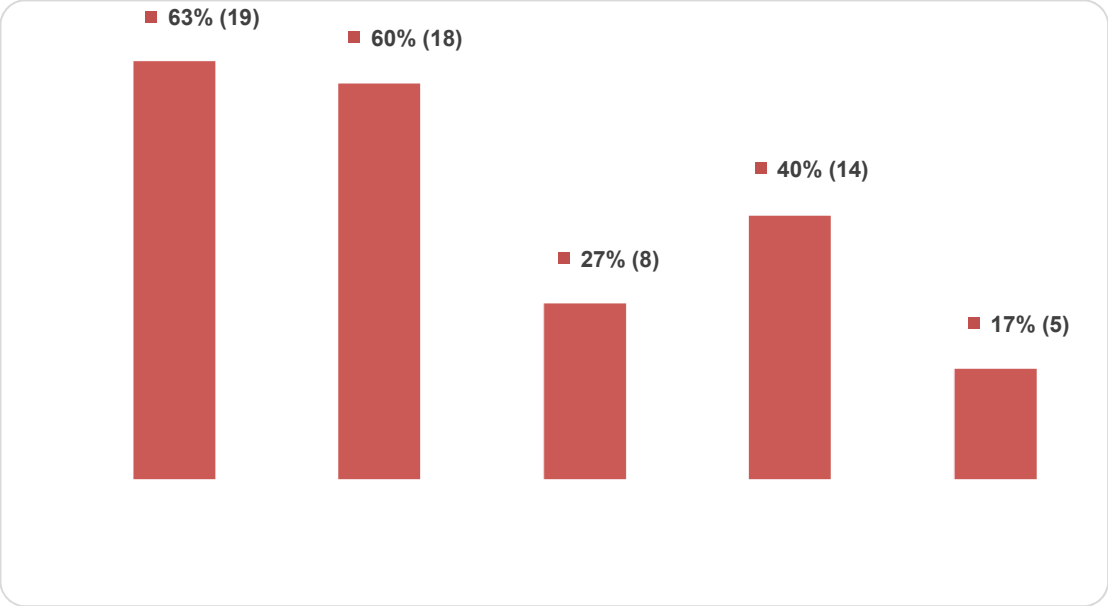


Figura 2. Consequências do descarte inadequado de medicamentos identificados pelos entrevistados.

Nesse sentido, ressalta-se que vários estudos verificaram a existência de fármacos em efluentes de águas residuais tratadas e efluentes de recepção de água (KOLPIN *et al.*, 2002; BILLA e DEZOTTI, 2007; ZUCCATO *et al.*, 2000).

O impacto que essas substâncias químicas podem causar no meio ambiente e para a saúde humana e animal, tem relação com outros fatores como, por exemplo, concentração dessas substâncias no ecossistema, permanência do resíduo relacionada com degradação química e biológica associadas a processo naturais. A contaminação de seres humanos e animais podem ocorrer de formas variadas de acordo com rotas de exposição desses resíduos nas quais dependem de características e interações com o meio ambiente, persistência e bioacumulação determinam o risco implícito (AGUILAR *et al.*, 2001).

De acordo com Carvalho *et al*. (2009), segundo pesquisa realizada nos Estados Unidos e publicada em 2008, cerca de 41 milhões de cidadãos americanos, em 24 áreas metropolitanas, recebem água potável contaminada por uma variedade de produtos farmacêuticos, como antibióticos, hormônios, entre outros. Dados preocupantes apresentados na literatura sugerem que alguns microrganismos são capazes de criar resistência aos fármacos antibióticos. As bactérias realizam mudanças em seu material genético e adquirem resistência. Assim, uma bactéria

presente em um rio que contenha traços de antibióticos pode tornar-se resistente a essa substância (BILA e DEZOTTI, 2003).

Em relação à forma de descarte utilizadas pelos entrevistados, 70% (*n*=21) realizam o descarte dos medicamentos vencidos de sua residência de forma incorreta em lixo comum e outros 23% (*n*=7) declararam destinar adequadamente a uma instituição de saúde (*Figura 3*).

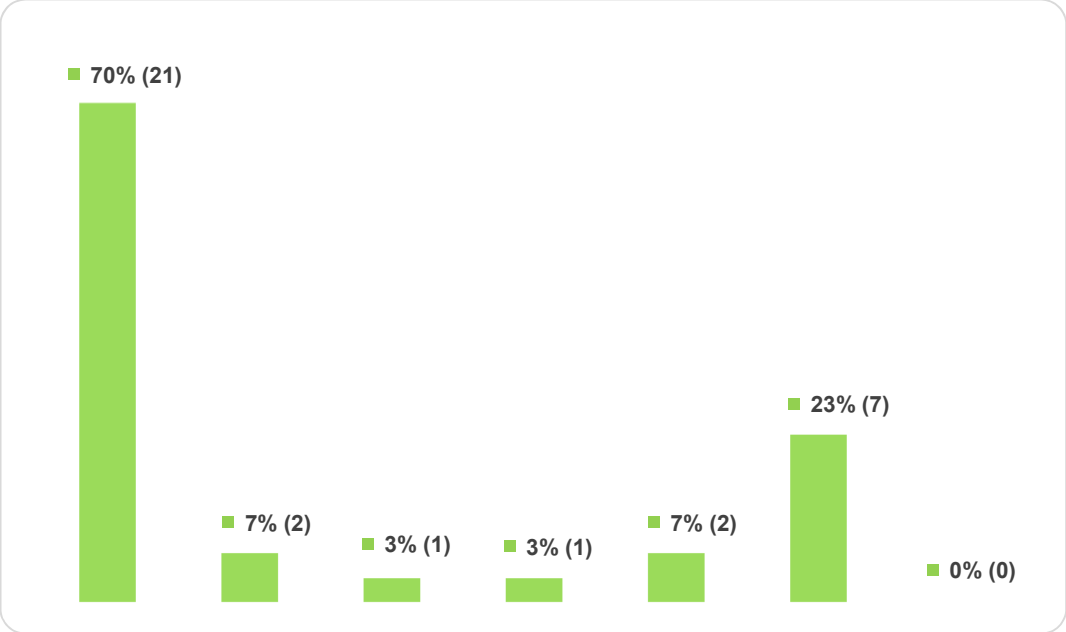


Figura 3. Forma de descarte de medicamentos vencidos pelos entrevistados.

O descarte de medicamento inadequado por esses entrevistados pode ser comparado com outros estudos que também indicaram que as principais práticas de descarte são vaso sanitário, pia e lixo comum, sendo esta última a mais predominante (BUENO *et al.*, 2009; GLASSMEYER *et al.*, 2009; VAZ *et al.*, 2011; ALMEIDA *et al.*, 2014). No caso do descarte diretamente na pia ou vaso sanitário, ocorre o aumento de fármacos no sistema de águas residuais (GLASSMEYER *et al.*, 2009). Nesse contexto, estudos verificaram a existência de fármacos em efluentes de águas residuais tratadas e efluentes de recepção de água (ZUCCATO *et al.*, 2000). Assim, a falta de métodos eficientes para tratar os compostos químicos de difícil decomposição na rede de esgoto impede a população de um abastecimento de água seguro.

Cerca de 23% (*n*=7) dos entrevistados entregam os medicamentos vencidos em uma instituição de saúde. Com base nesse dado, é possível identificar que a parcela de indivíduos que possui essa orientação ainda é baixa, sendo necessárias campanhas de orientação e programas sociais por parte dos órgãos competentes para que essa informação abranja um maior público.

Quando perguntados sobre a adequação da sua forma de descarte de medicamentos, a maioria dos entrevistados (50%; *n*=15) declarou que considera a sua forma de descarte inadequada (*Figura 4*).

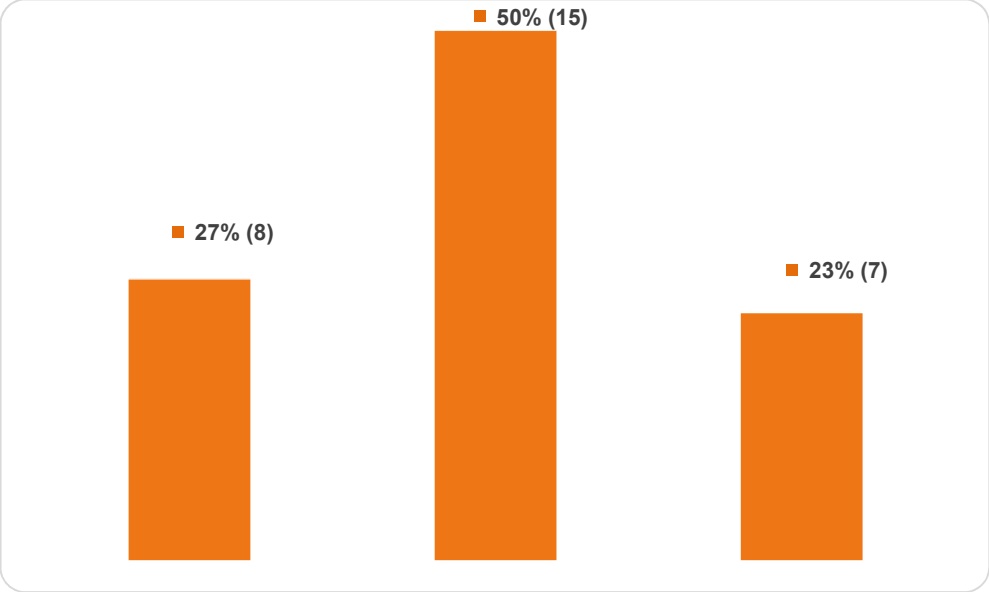


Figura 4. Concepção dos entrevistados sobre a sua forma de descarte de medicamentos.

Segundo pesquisa realizada por Ueda *et al*. (2009) sobre a conscientização ambiental da população, dos 28,4% dos entrevistados que já haviam pensado sobre esse assunto, 75% destes eram conscientes dos males provocados ao meio ambiente quando os medicamentos são descartados de forma inadequada e também relataram que, mesmo cientes, continuavam a realizar este descarte inadequadamente em lixo comum e esgoto.

Esses hábitos são resultados de falta de informações ou de lugares específicos para a coleta e realização do descarte adequado. Em outra pesquisa realizada por DUIM *et al*. (2007), 74% dos entrevistados não sabiam informar como

realizar um possível descarte de remédios vencidos sem contaminar o meio ambiente.

Outro aspecto que podemos citar são as legislações que são específicas para geradores de resíduos, tais como indústrias, hospitais e farmácias, todavia, não são direcionadas à população em geral. Nesse sentido, a Resolução RDC n° 306/2004 (BRASIL, 2004) regulamenta que os resíduos gerados pelos serviços de assistência domiciliar devem ser acondicionados, identificados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência. Já o CONAMA estabelece normas para tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, mas não faz nenhum tipo de regulamentação sobre como proceder com os resíduos de medicamentos disponíveis nas residências dos usuários (BRASIL, 2005)

Uma maneira de evitar o acúmulo de medicamentos nas residências seria a adequação da quantidade dos medicamentos na embalagem ou o fracionamento de dose por parte das indústrias farmacêuticas para que cada pessoa utilize somente o necessário para seu tratamento evitando sobras. Para evitar esta problemática, também se torna necessário o desenvolvimento de campanhas de conscientização sobre o uso racional de medicamentos, objetivando a orientação de que o consumidor compre sobre a quantidade necessária para seu tratamento, conforme orientações médicas ou farmacêuticas.

Outra sugestão bastante em discussão no presente momento seria a implementação da Logística Reversa no descarte de medicamentos, com responsabilidade compartilhada entre os fabricantes, distribuidores, estabelecimentos de saúde, órgãos públicos e usuário, buscando o descarte, recolhimento e destinação adequada aos resíduos, com normas e incentivos para diminuir o impacto ambiental e os prejuízos à saúde coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos entrevistados descarta os medicamentos de forma inadequada e tinha pouco conhecimento sobre o processo correto descarte de medicamentos. Desconheciam locais onde os produtos poderiam ser entregues para descarte e desconheciam alguns dos danos à saúde e ao meio ambiente que o

descarte incorreto de medicamento pode ocasionar. Foi possível realizar a orientação sobre o descarte correto de medicamentos, deixando clara a sua importância.

Identificou-se a necessidade imediata de campanhas de esclarecimentos sobre o descarte de medicamentos, promoção do uso racional de medicamentos, diminuição do acúmulo de medicamentos nas residências e divulgação e estruturação de mais locais especializados de coleta de medicamentos para descarte.

Desta forma, enquanto não for possível a criação de um programa nacional eficiente de descarte de resíduos medicamentosos gerados nas residências, faz-se necessário a promoção de ações envolvendo a conscientização da população através de campanhas informativas sobre o descarte de medicamentos, bem como a arrecadação dos medicamentos em desuso com a colaboração das entidades responsáveis locais para o descarte adequado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAO, R. C.; GODOY, J. A.; HALPERN, R. Automedicação e comportamento entre adolescentes em uma cidade do Rio Grande do Sul. **Aletheia**, n. 41, p. 134-153, 2013.

AGUILAR, G. R. A.; SÁNCHEZ, J. M. F.; VÁZQUEZ, R. R. Resíduos peligrosos: grave riesgo ambiental. **Avance y Perspectiva**, v.20, p. 151-58, 2001.

ALMEIDA, O. L.; HOLANDA, E. M. L.; CHAVES, Q. H. **Como descartar medicamentos não consumidos? Estudo de caso com consumidores residentes na cidade de Caruaru – PE.** Caruaru – PE, 2014. Disponível em**:**<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/35620419.pdf.> Acesso em 25 de Novembro de 2015.

ALVARENGA, L.S.V.; NICOLETTI, M.A. descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**, v. 4, n. 3, p. 34-39, 2010.

AQUINO, F.S.; BRANDT, F.M.E.; CHERNICHARO, L.A.C. Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos em estações de tratamento de esgoto: Revisão da literatura**. Eng Sanit Ambient**, v. 18, n. 3, p. 187-204, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522013000300187&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 Ago 2017.

AUTOMEDICAÇÃO. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 269-270, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Ago 2017.

BILA, D.M.; DEZOTTI, M. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. **Quím Nova**, v. 30, n. 3, p. 651-666, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422007000300027&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 25 Ago 2017.

BILA, D.M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. **Quím Nova**, v. 26, n. 4, p. 523-530, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422003000400015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 Ago 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 306, de 07 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Seção 1, p. 49-56.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n° 358, de 29 de abril de 2005. **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília, DF, 04 mai. 2005. Seção 1, p. 63-65.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf> Acesso em: 16 Nov 2015.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **O que devemos saber sobre medicamentos**, 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33836/2501339/O+que+devemos+saber+sobre+medicamentos/f462f5a1-53b1-4247-9116-a6bcd59cae6c?version=1.1&download=true> Acesso em: 24 Ago 2017.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Descarte de medicamentos: responsabilidade compartilhada, sustentabilidade e uso racional de medicamentos**, 2012. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/224-curso-pgrss-2013?download=1133:residuos-de-medicamentos> Acesso em: 24 Ago 2017.

BRUM, C. A.; DEPIZZOL, M. C. A.; LOPES, T. V.; LOURES, G. F.; VALADÃO, A. F. Avaliação do estoque de medicamentos das residências da Região do Vale do Aço-MG. **Rev Bras Farm**, v. 88, n. 4, p. 173-176, 2007.

BUENO, C. S.; WEBER, D.; OLIVEIRA, K. R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Rev Ciências Farm Básica Aplicada**, v. 30, n. 2, p. 75-82, 2009.

CALDEIRA, D.; PIVATO, L. S. Descarte de Medicamentos domiciliares vencidos: O que a legislação preconiza e o que fazer? **UNINGÁ Review**, v. 04, n. 3, p.40-49a, 2010.

CARVALHO, E.V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L.; SANTOS, C. Aspectos Legais e Toxicológicos do Descarte de Medicamentos. **Rev Bras Toxicol**, v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009.

CHAVES, M.M.A. **Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais. 32 p.** João Pessoa - PB, 2014. Disponível em: <http://rei.biblioteca.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/595/1/AMMC22072014.pdf>. Acesso em: 24 Ago 2017.

DO NASCIMENTO, J. S. **Biologia de Microrganismos. Introdução à Microbiologia**, 2015. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_4/6-Biologia_de_Microrganismos.pdf> Acesso em: 25 Ago 2017.

DUIM, A.C.L.; *et al.* Descarte de fármacos no meio ambiente: os problemas ambientais do remédio que vira lixo. In: **Simpósio de Iniciação Científica**, 16, 2007, Londrina. RevAnais [eletrônico] / XVII Simpósio de Iniciação Científica, 1 a 5 de outubro de 2009. Londrina: UniFil, 2009. Disponível em: <http://www.unifil.br/XVII_Iniciacao_Cientifica/default.asp>. Acesso em: 26 Fev 2014.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L.J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Rev Bras Farm**, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D.C.; ASSUMPCAO, R.F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 2, p. 3283-3293, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800034&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 30 Ago 2017.

FAWELL, J.K.; SHEAHAN, D.; JAMES, H.A.; HURST, M.; SCOTT, S. Oestrogens and oestrogenic activity in raw and treated water in Severn Trent Water. **Water Res**, v. 35, n. 5, p. 1240-1244, 2001.

FENT, K.; WESTON, A.A.; CAMINADA, D. Ecotoxicology of human pharmaceuticals. **Aquatic Toxicology**, v. 76, p. 122-159, 2006.

FERREIRA, T.M. **Projeto impacto ambiental pelo descarte de remédio e conscientização da população sobre o problema**. Experiências Exitosas dos municípios de Minas Gerais, 04 de Novembro de 2013. Disponível em: <http://www.cosemsmg.org.br/experiencias_exitosas/ver_exp.php?id_experiencia=443> Acesso em: 25 Ago 2017.

FERREIRA, W. A.; SILVA, M.; PAULA, A. C.; RESENDE, C. A. M. B. Avaliação de Farmácia Caseira no Município de Divinópolis (MG) por Estudantes do Curso de Farmácia da Unifenas. **Revista Infarma**, v. 17, n. 7, p. 57-82, 2015.

GLASSMEYER, S.T.; HINCHEY, E.K.; BOEHME, S.E.; DAUGHTON, C.G., RUHOY, I.S.; CONERLY, O.; DANIELS R.L.; LAUER, L.; MCCARTHY, M.; NETTESHEIM, T.G.; SYKES, K.; THOMPSON, V.G. Disposal practices for unwanted residential

medications in the United States. **Environment International**, v. 35, p. 566-572, 2009.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Ed. Clube de Autores, 2011. p. 46.

KALINKE, A.C.; MARTINS JUNIOR, L. Descarte de medicamentos: situação atual, impactos e conhecimento da população. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 3, p. 525-530, 2014.

KOLPIN, D.W.; FURLOG, E.T.; MEYER, M.T.; THURMAN, E.M.; ZAUGG, S.D.; BARBER, L.B.; BUXTON, H.T. Pharmaceuticals, hormones, and other organic wastewater contaminants in U.S. streams, 1999-2000: a national reconnaissance. **Environ Sci Technol**, v.36, p. 1202-1211, 2002.

MILANEZ, M.C.; STUTZ, E.; ROSALES, T.O.; PENTEADO, A.J.; PEREZ, E.; CRUCIOL, J.M.; PEREIRA, E.M.; BOVO, F. Avaliação dos estoques domiciliares de medicamentos em uma cidade do Centro-Sul do Paraná. **Rev Ciênc Méd Biol**, v.12, n.3, p.283-289, 2013.

PINTO, G.M.F.; SILVA, K.R.; PEREIRA, R.F.A.; SAMPAIO, S.I. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Eng Sanit Ambient**, v. 19, n. 3, p. 219-224, 2014.

PUGLIESE, F.S.; VALADÃO, I.C.R.P.; MORAES, S.R. Risco ambiental causado pelo descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados pela população. **Revista Interdisciplinar da Universidade Veiga de Almeida**, Edição Especial em Ciências Ambientais, p. 70-77, 2015.

SANTIN, P.O.R.; VIRTUOSO S.; OLIVEIRA S.M.M. Farmácia domiciliar: uma caixa de surpresas. **Visão acadêmica**, Curitiba, v.8, n.2, p. 39-45, 2007.

SUMPTER, J.P. Xenoendorine disrupters--environmental impacts. **Toxicol Lett**, v. 102-103, p. 337-342, 1998.

TORRES, N.H.; AMÉRICO, J.H.P.; ROMANHOLO FERREIRA, L.F.; MARANHO, L.A.; VILCA, F.Z.; TORNISIELO, V. L. Fármacos no ambiente – Revisão. **REA – Revistas de Estudos Ambientais (on line)**, v.14, n. 4, p. 67-75, 2012a. Disponível em: <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rea/article/download/3100/2511> Acesso em: 25 Ago 2017.

TORRES, N.H.; ROMANHOLO FERREIRA, L.F.; AMERICO, J.H.P.; FREGUGLIA, R.M.O. ; MOURA-ANDRADE, G.C.R.; TORNISIELO, V.L. Analysis and occurrence of residues of the hormones estriol, 17alpha-ethinylestradiol and 17beta-estradiol in urban water supply by HPLCDAD. **IOSRJEN Journal of Engineering**, v. 2, p. 984-989, 2012b.

UEDA, J.; TAVERNARO, R.; MAROSTEGA, V.; PAVAN, W. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Rev Ciênc Amb**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2009.

VAZ, K.V.; FREITAS, M.M.; CIRQUEIRA, J.Z. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. **Cenarium Pharmacêutico**, Ano 4, n. 4, p. 3-27, 2011.

ZAMUNER, C. P. Prefeitura do Município de Tietê Secretaria Municipal de Saúde Vigilância Sanitária e Epidemiológica. **Cuidado com os medicamentos,** 2006. Disponível em: <http://www.tiete.sp.gov.br/default.asp?CID=62> Acesso em: 07 Abr 2011.

ZUCCATO, E.; CALAMARI, D.; NATANGELO, M.; FANELLI, R. Presence of therapeutic drugs in the environment. **Lancet**, v. 355, n. 9217, p. 1789-90, 2000.

Agradecimentos

Ao Conselho Regional de Farmácia (CRF-Campinas) dedicamos nossos sinceros agradecimentos pelas orientações e apoio cedidos durante o desenvolvimento de todo o trabalho, especialmente pelo fornecimento dos panfletos informativos sobre o descarte adequado de medicamentos, que foram disponibilizadas aos entrevistados. Ao Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), a todo seu corpo docente, direção e administração, que possibilitaram um crescimento pessoal e profissional. Em especial à nossa orientadora Renata Cavalcanti Carnevale, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, revisão de redação e pela oportunidade e apoio total as dificuldades encontradas e superadas. Ao Coordenador do Curso de Farmácia nosso "Mestre" e Prof. André Rennó pelo convívio, apoio e compreensão durante nossa jornada. A todos que contribuíram direta ou indiretamente e estiveram presentes colaborando em nossa formação.

SOBRE OS AUTORES

Suellen Tavera

Farmacêutica, graduada pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) 2016.

E-mail: suellentavera@gmail.com

Daniela Cristina Pasqual

Farmacêutica, graduada pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) 2016.
E-mail: daniela-cristina@hotmail.com

Francisca Zaninelli

Farmacêutica, graduada pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) 2016.
E-mail: franciscazaninelli@hotmail.com

João Cezar Castilho

Docente Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), desde 2007. Coordenador de PD na TRB Pharma. Graduado em Farmácia Industrial e mestre em Farmacologia pela Universidade Federal do Paraná.
E-mail: joaoccastilho@gmail.com

Renata Cavalcanti Carnevale

Docente do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) 2016.
desde 2013.
Farmacêutica, doutoranda em Saúde Coletiva pela Faculdade de Ciências Médicas/ UNICAMP.
Especialista em Homeopatia, mestra em Ciências Médicas pela Faculdade de Ciências Médicas/ UNICAMP.
E-mail: renatacarnevale10@gmail.com

FATORES DE RISCO PARA LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ADOLESCENTES NUMA ESCOLA MILITAR DO BRASIL

Risk factors for musculoskeletal injuries in freshman teenagers at a Brazilian military school

http://dx.doi.org/10.21116/2017.9

MELLONI, Mauro Augusto Schreiter
Centro Universitário Jaguariúna – UniFAJ/UNICAMP

COIMBRA, Ibsen Bellini
UNICAMP

RESUMO

Objetivos: determinar a prevalência de lesões relacionadas ao treinamento físico ocorridas em uma escola militar; investigar os fatores de risco para lesões musculoesqueléticas em geral e para a lesão mais prevalente observada nessa população, e avaliar a qualidade de vida de participantes lesionados e a melhora da qualidade de vida após tratamento. Métodos: 498 estudantes militares foram investigados durante período de 11 meses e foram submetidos, no início do serviço militar, a avaliações, incluindo testes de condicionamento físico e avaliações antropométricas. As variáveis avaliadas foram: teste de corrida, flexão de braços, barras, abdominais, natação, peso, altura e índice de massa corporal. Os dados de lesão foram registrados no serviço de fisioterapia da escola, e a comparação entre os grupos de lesionados e não lesionados foi realizada. A qualidade de vida dos estudantes lesionados foi avaliada usando o questionário SF-36, que foi aplicado novamente trinta dias após o início do tratamento. Resultados: Lesões musculoesqueléticas ocorreram em 28,31% dos estudantes. 62.41% dessas lesões foram lesões por sobrecarga, enquanto 37.58% foram macrotraumáticas. Síndrome do estresse tibial medial foi a lesão mais prevalente observada. Nenhuma das variáveis estudadas representou fator de risco para lesões musculoesqueléticas em geral. Baixo índice de massa corporal e baixo peso foram fatores de risco para síndrome do estresse tibial medial. A qualidade de vida dos participantes lesionados melhorou substancialmente após tratamento.

Palavras-chave: esportes, transtornos traumáticos cumulativos, fisioterapia.

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to determine the injury rates related to physical training occurring at a military school, to investigate the risk factors for musculoskeletal injuries in general and for the most prevalent musculoskeletal injury observed in this population, and to assess the quality of life of injured participants and the improvement in quality of life after treatment. Methods: In this study, 498 military students were investigated during an 11-month period and were subjected at the beginning of the military service to evaluations, including physical fitness tests and anthropometric measurements. The variables included in the model were: running test, push-up test, pull-up test, sit-up test, swimming test, height, weight, and

body mass index. The injury data were obtained in the physiotherapy service, and a comparison between the injured and uninjured group was conducted. The quality of life of the injured participants was evaluated using the SF-36 questionnaire, which was applied again thirty days after treatment had begun. Results: Musculoskeletal injuries were exhibited by 28.31% of the students. Of these injuries, 62.41% were overload injuries, and 37.58% were traumatic. Medial Tibial Stress Syndrome was the most prevalent injury. None of the studied variables represented risk factors for musculoskeletal injuries in general. Lower body mass index and lower weight were found to be risk factors for Medial Tibial Stress Syndrome. The quality of life of the injured participants improved substantially after treatment.

Keywords: Athletics, Lower extremity injuries, Physiotherapy

INTRODUCTION

Considering the high level of physical demand related to the military profession, the personnel recently engaged in physical fitness programmes can suffer from many injuries (MORKEN, et. Al., 2007, MEHRI, et. al., 2010).

It is commonly agreed that most musculoskeletal injuries observed in athletic and military populations affect the lower limbs, (MEHRI, et. al, 2010, CHAN, et. al., 1993) and the literature highlights the fact that many of these injuries are related to sustained continual training, for example, running training (NICHOLL, et. Al., 1995, BREDEWEG, et. al., 2010). Also overload injuries are more prevalent than traumatic injuries in runners and in the military population (POPOVICH et. al., 2000, FALLON, 1996). Musculoskeletal injuries related to physical training are the main cause of premature discharge from military service and temporary disabilities from physical conditioning programmes (TAANILA et. al., 2011).

Despite several previous studies have sought to verify the effectiveness of some interventions in reducing the injuries in this population (BREDEWEG et. Al., 2010, YEUNG e YEUNG, 2001, KNAPIK et. Al., 2004), there is still a lack of knowledge in the literature regarding the aetiology of exercise related to musculoskeletal disorders (BREDEWEG, et. al.,2010, THACKER et. al., 2001).

The aim of this prospective study was to verify the prevalence of musculoskeletal injuries occurring in students in military service over an eleven-month period. The second objective was to identify the risk factors for injuries in this population and to identify the risk factors for the most often observed injury occurring among the participants. We also analysed the impact of these musculoskeletal

injuries on the quality of life of the injured participants and the changes in quality of life after physiotherapy treatment.

METHODS

This was an observational and prospective study. The study was conducted at Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEx), located in Campinas in the state of São Paulo, Brazil. 525 male subjects starting military service as students were invited to participate in this research and 498 (94.8%) agreed to participate and signed an informed consent form. The participants were born in different Brazilian states and came from different regions of the country. The study was approved by the local institutional review board. The participants were observed from February to December 2010.

Physical evaluation:

At the very beginning of military service, the participants submitted to a physical fitness test and anthropometric measurements in order to verify the students' physical fitness and anthropometric profile. The following physical performance tests were conducted:

3000-Metre Running Test: the time to complete 3000 metres was recorded for all participants in seconds.

Pull-Up Test: they raised their body high enough to pass the chin over a bar and then returned to the starting position with elbows fully extended. The total number of repetitions was recorded.

Push-Up Test: in a face-down position. The number of consecutive repetitions was registered.

Sit-Up Test: lying supine on the floor, the subject raised the upper body until the scapula lost contact with the appraiser's hand. The number of consecutive repetitions was registered.

50-Metre Swimming Test: measured in seconds. The students who did not know how to swim were excused from this test.

Anthropometric measurements included height (metres), using the same stadiometre, and weight (Kg), using the same digital balance. Body mass index (BMI) was calculated as weight/height^2 in Kg/m^2.

Daily Routine

After the students finished all the assessments, they were divided into three companies (168 in the first company, 169 in the second and 161 in the third) and engaged in regular activities in the classroom and in military physical training. A number of students were also selected to participate in sports practices, composing the teams to represent the school in competitions.

Injuries and Treatment

Many students presented musculoskeletal injuries during the period and after the medical diagnosis, they were referred to the physiotherapy service.

At the physiotherapy service, the medical diagnosis was registered, and the patients were requested to fill out the SF-36 life quality questionnaire before engaging in any type of physiotherapy treatment. After 30 days, the students filled it out again. The treatment methods were chosen by the responsible physiotherapists for each case according to the diagnosis.

After the 10^{th} month, the anthropometric and physical fitness test data were compared between the students who experienced any kind of musculoskeletal injury during the year and the uninjured group. The data from the subjects who presented the most prevalent kind of injury were also compared to the uninjured group. Finally, we compared the SF-36 data from the first to the 30^{Th} day.

Statistical Analysis

To compare the continuous or rankable measures between two groups, the Mann-Whitney Test was applied. Univariate and multiple Cox regression analysis was used to identify the risk factors for musculoskeletal injury and the risk factors for the most prevalent musculoskeletal injury. A *stepwise* process was used to select the variables. The Wilcoxon test was applied to compare the life quality variables between the two evaluated moments. The adopted level of significance for the statistical tests was 5%. The activities in the study are specified in the figure 1.

RESULTS

The age of the participants ranged from 15 to 22 (mean age: 18). From the sample of students, 141 (28.31%) sought treatment from the physiotherapy service, due to musculoskeletal injury (table 1).

Table 1 *amount of subjects who sought treatment due to musculoskeletal injury*

Injury occurrence	Quantity	Percentage
Yes	141	28.31%
No	357	71.69%
Total	498	100%

Of the injured subjects, 62.41% (n=88) were diagnosed with overload injuries, while 37.58% (n=53) presented traumatic injuries, showing that overload injuries are more prevalent in this population. The most common musculoskeletal injuries observed in this study are shown in figure 2.

Medial tibial stress syndrome (MTSS) was the most prevalent of all the injuries seen and was observed in 24.1% of the injured group. MTSS was diagnosed in 34 subjects, which represents 6.83% of the studied population.

Comparing the physical fitness test and anthropometric data between the students who had musculoskeletal injuries in general and the uninjured group, no statistical significance was observed for any of the variables studied by the Mann-Whitney test (table 2).

Table 2 *comparison of the physical fitness test and anthropometric data between injured and uninjured group by Mann-Whitney Test*

Variable	N		Mean		Standard Deviation		Median		P
	Injured	Uninjured	injured	uninjured	injured	uninjured	injured	uninjured	Value
50-Metre Swimming Test	126	319	41.49	43.10	8.69	10.17	40.00	42.00	0.1428
Pull-Up Test	140	355	8.40	8.75	3.25	3.15	9.00	9.00	0.5791
3000-Metre Running Test	140	355	842.75	841.51	69.84	78.59	841.00	831.00	0.4884
Push-Up Test	140	355	30.81	30.30	6.58	7.88	31.00	30.00	0.2581
Sit-Up Test	140	355	44.82	44.64	7.08	6.92	45.00	45.00	0.6941

Weight (Kg)	139	352	69.43	69.94	9.00	9.60	69.00	69.10	0.6011
Height (m)	139	352	1.76	1.76	0.07	0.07	1.76	1.76	0.8765
BMI (Kg/m^2)	139	352	22.39	22.50	2.33	2.46	22.22	22.38	0.4489

Using the univariate and multiple Cox regression to study the risk factors for musculoskeletal injuries, it was seen that the studied variables continued without statistical significance (table 3). After using the *stepwise* process of variable selection, all of the variables continued with no significance at the 5% level.

Table 3 *univariate and multiple Cox regression results to the study of risk factors for musculoskeletal injury*

Variable	**p-value**
50-Metre Swimming Test	0.1859
Pull-Up Test	0.3541
3000 Metre Running Test	0.8896
Push-Up Test	0.5625
Sit-Up Test	0.8215
Weight (Kg)	0.6481
Height (m)	0.8472
BMI (Kg/m^2)	0.6976

Because MTSS was the most prevalent musculoskeletal injury observed, we compared the data from MTSS-diagnosed subjects with the data from the uninjured group. A Mann-Whitney test was used for this comparison. Two anthropometric variables, weight and BMI, were significantly different between the two groups. The MTSS-diagnosed group had substantially lower weight and BMI than the uninjured group. There were no differences in the other studied variables (table 4).

Table 4 *Comparison of the variables between MTSS diagnosed group and uninjured group using the Mann-Whitney Test*

Variable	N		Mean		Standard Deviation		Median		P
	MTSS	**Uninjured**	**MTSS**	**Uninjured**	**MTSS**	**Uninjured**	**MTSS**	**Uninjured**	**Value**
50-Metre Swimmmg	29	319	40.48	43.10	6.63	10.17	40.00	42.00	0.3148
Pull-Up Test	33	355	8.76	8.75	2.75	3.15	9.00	9.00	0.6582
3000-Metre Running	33	355	819.45	841.51	75.22	78.59	820.00	831.00	0.1817
Push-Up Test	33	355	30.82	30.30	4.99	7.88	30.00	30.00	0.5252
Sit-Up Test	34	355	45.27	44.64	6.06	6.92	45.00	45.00	0.5747
Weight (Kg)	34	352	65.30	69.94	6.72	9.60	66.40	69.10	**0.0062**
Height (m)	34	352	1.75	1.76	0.05	0.07	1.76	1.76	0.6273
BMI (Kg/m^2)	34	352	21.26	22.50	1.84	2.46	21.50	22.38	**0.0023**

A univariate and multiple Cox regression was also applied to study the risk factors for the development of MTSS. It was seen that BMI and weight continued to be significant, demonstrating that low BMI and low weight are risk factors for the development of this overload injury (table 5).

Table 5 *Univariate and multiple Cox regression results in the s*

Variable	p-value
Athlete or not	0.2769
Weight (Kg)	**0.0086**
Height (m)	0.4599
BMI (Kg/m^2)	**0.0065**
50-Metre Swimming Test	0.1876
Pull-Up Test	0.9850
3000-Metre Running Test	0.1398
Push-Up Test	0.7224
Sit-Up Test	0.6245

When the variables above were selected using the *stepwise* process, only BMI continued to be significant at the 5% level (p-value=0.0092), which means that a smaller BMI is associated with a greater risk for MTSS.

The following table refers to the life quality of the injured participants measured using the SF-36 at the beginning of physiotherapy treatment and 30 days after the treatment was started. There was significant improvement in the following life quality aspects thirty days after the treatment had begun: functional capacity, physical aspect, pain, vitality, social aspect and mental health. The general state and emotional aspect did not change significantly in the second questionnaire (table 6).

Table 6 *SF-36 life quality analysis in the injured subjects before the treatment and 30 days after the treatment was started*

Evaluated variable	N	Pontuation mean	Standard deviation	Median	p-value
Initial functional capacity	139	71.31	24.17	75.00	
Final functional capacity	139	91.81	13.23	95.00	
Diference	0	20.50	23.50	15.00	<0.0001
Initial physical aspect	138	37.14	37.88	25.00	
Final physical aspect	138	63.22	40.77	75.00	
Diference	0	26.09	46.98	25.00	<0.0001
Initial pain	139	46.08	18.42	41.00	
Final pain	139	67.31	24.29	72.00	
Diference	0	21.23	27.69	21.00	<0.0001
Initial general state	139	81.32	14.47	82.00	
Final general state	139	81.63	16.59	87.00	
Diference	0	0.30	10.94	0.00	0.2631
Initial vitality	139	68.73	14.66	70.00	
Final vitality	139	71.44	14.52	75.00	
Diference	0	2.71	11.51	0.00	0.0028
Initial cocial aspect	139	82.19	19.96	87.50	
Final social aspect	139	87.41	17.39	100.00	
Diference	0	5.22	21.49	0.00	0.0058
Initial emotional aspect	139	83.57	29.69	100.00	
Final emocional aspect	139	84.65	30.63	100.00	
Diference	0	1.08	32.37	0.00	0.7801
Initial mental health	139	78.56	14.94	80.00	
Final mental health	139	81.49	13.34	84.00	

DISCUSSION

Although musculoskeletal injuries are commonly found among personnel engaged in military physical training, no previous studies were found in Brazil that developed an epidemiological investigation observing the prevalence of such injuries and analysing the risk factors and life quality in injured military personnel. Therefore, our study was the first study in the country to use this investigation model. Similarly, no studies were found that used this model in Latin America.

In the current study, like others in the literature (RAISSI et. al., 2009, VALIMAKI et. al., 2005), it was performed initial measurements and prospectively observed the prevalence of injuries. It was observed in our study that 28% of the analysed population, composed of 498 military students, presented a musculoskeletal injury and needed to be referred to the physiotherapy service.

In the injured group in our investigation, 62% had overload injuries, while 38% had traumatic injuries. The overload and traumatic classifications were previously adopted by some studies using the following definitions: “overload” is defined as a gradual establishment of the injury without a known trauma, and “traumatic” is defined as an abruptly developed injury with a known trauma (KNAPIK et. al., 2004).

The higher prevalence of overload injuries in military training was well-documented in previous investigations in different countries. A study developed to investigate Finnish military personnel observed that 66% of the injured participants had overload injuries, while 34% had traumatic injuries (TAANILA et. al., 2009). Another investigation studied 805 Chinese military personnel over a one-year period and observed that 77% of the musculoskeletal injuries developed in the population were overload injuries (WANG et. al., 2003). Consequently as observed in our investigation, there is an agreement in the literature that overload injuries are more frequent than are traumatic injuries in military training.

In relation to the anthropometric and performance variables, our study found that none of them were risk factors to the musculoskeletal injuries in general. On the contrary, another study prospectively observed that low physical fitness, as measured by a running test, was one of the risk factors associated with premature discharge from the Finish military service. This finding led the authors to the conclusion that subjects with low aerobic physical fitness probably suffer from more

physiological stress during military training and also that fatigue in the unprepared subjects produces some changes in the lower limb cinematic and cause stresses and injuries in different musculoskeletal areas (TAANILA et. al., 2011, TAANILA et. al., 2010).

Conversely, a study with Greek military personnel observed that most diagnosed injuries occurred during the first and second weeks of the training programme, and the rates gradually fell until the last week, which was the seventh week. The authors of this study also suggested that apart from other factors, the injuries observed during the initial weeks of the programme could be related to deficiencies in physical fitness (HAVENETIDIS et. al., 2011). This conclusion was corroborated by others (HOOTMAN et. al., 2007). However, the association between poorer physical fitness and musculoskeletal injuries remains controversial. Our experimental study showed results contrary to some of the statements discussed previously. The initial performance and anthropometric characteristics of the group who developed any musculoskeletal injury was not different from the uninjured group.

This lack in complete knowledge of the risk factors for musculoskeletal injuries in general is expressed in some reviews, as the one by Murphy *et. al.*, 2003, who found five studies appointing an association between poor physical fitness and injury occurrence and two studies in which this association was not observed. The same authors also found that anthropometric variables were appointed as risk factors for lower limb injuries in five studies, while nine did not find this association (MURPHY et. al., 2003). The reasons that justify this controversy can be related to the fact that many different methods were used in the studies to categorise and assess the physical fitness and anthropometric profile, which makes comparison of the results difficult and also suggests that new investigations, as developed in our study, are still needed.

The most prevalent injury observed in our study was MTSS. MTSS was seen in 24.1% of the injured subjects. This prevalence rate was higher than the rate appointed by another author who states, based on a review, that the MTSS rates range from 6% to 16% of all running-related injuries (CRAIG, 2008).

To diagnose MTSS, we adopted the same criterion used in other studies in which MTSS was diagnosed as exertional pain on the tibial posteromedial side without any history of neurovascular symptom and associated with painful palpation

of the area (RAISSI et. al., 2009, PLISKY et. al., 2007, GALBRAITH e LAVALLEE, 2009).

In our study, low body weight and low BMI were associated with MTSS. It was demonstrated that the lower the BMI, the higher the risk for MTSS. The performance variables were not associated with this overload injury.

There are few experimental studies available that have investigated the risk factors for MTSS. In contrast to our findings, a study observed that cross-country runner students presenting higher BMI were at increased risk for MTSS (PLISKY et. al., 2007). However, aside from the fact that they investigated a non-military population, this study showed several limitations. This study had a smaller sample, composed only of 59 male runners, and the subjects' BMI was obtained based on weight and height values provided by the participants in questionnaires.

Another prospective study, developed in an Australian Military Academy, sought to identify the risk factors for medial tibial pain. Similar to our study, it was observed that the level of aerobic fitness, as estimated by a running test at the beginning of the military service, was not different between the symptomatic and asymptomatic groups. The same finding was made when the BMI was considered. The groups with and without a history of pain in the medial tibial area had similar values of BMI, differing from our findings in this regard (BURNE et. al., 2004).

The Chinese study developed with 805 military personnel observed for one year showed that low BMI was a risk factor for overload injuries. However, although MTSS is an overload injury, that study did not specifically investigate the risk factors for MTSS (WANG et. al., 2003).

Interestingly, the BMI mean for the subjects in our study has been observed as lower than the BMI mean of subjects who were investigated in previous studies. Another research concluded that military personnel with lower and higher BMI than the mean of the population had more risk of the development of injuries related to physical training. However, this study was not specific to MTSS and also investigated a population with a higher BMI mean than those observed by us (JONES et. al., 1993). Likewise, several other studies showed a higher BMI mean compared to our findings (POPOVICH et. al., 2000, TAANILA et. al., 2011, BURNE et. al., 2004) which possibly can recommend future investigations regarding anthropometric differences in several populations.

Regarding the injured subjects' quality of life, we observed impairment of many variables at the beginning of physical therapy treatment. After thirty days, significant improvement was seen in almost all of the variables, except for general state and emotional aspect.

A study concerning the incidence of sports-related injuries in the Netherlands criticises the current registration and surveillance systems and the authors claim that these systems do not provide options to record sports-related injuries and their severity. Consequently, they conclude that little information is available about the impairments caused by musculoskeletal and sports injuries (BAARVELD et. al., 2011). In this context, the subjective perception of life quality measured by questionnaires as done in our study can be an option for the registration of such relevant information.

Our study had several strengths related primarily to its sample size. Almost 500 military students were included and observed through their studying and training year. Another positive aspect is the fact that the military atmosphere provides reasonably standardised conditions. Considering that the subjects were living in an internal regime, the military training routine, eating and rest were somewhat equal for all of the subjects, which supports the reliability of the results.

Clearly, the presented findings can be useful for future research developed in different populations, not only in the United States and Nordic European Countries, where these studies are commonly performed.

FINAL CONSIDERATIONS

Considering the variability of the results presented by the current literature and also taking into consideration the fact that the available studies have used many different methods to measure the variables and have observed different populations in different countries, new investigations would be desirable to define better the aetiology of military training injuries and the aetiology of MTSS and the quality of life of injured military personnel. In this context, the presented results are useful because we studied a previously uninvestigated population, thereby providing important information for future investigations.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the EsPCEx Command for the permission in the development of the research and also to the EsPCEx health department and physical education department and its professionals for their participation and contribution to the study. Acknowledgments also to Cleide Aparecida Moreira Silva for the statistical analysis.

REFERENCES

BAARVELD F, VISSER CAN, KOLLEN BJ, et al. Sports-related injuries in primary health care. **Fam Pract** 2011;**28**:29-33.

BATES P. Shin Splints – A Literature Review. **Br J Sports Med** 1985;**19**:132-137.

BREDEWEG SW, ZIJLSTRA S, BUIST I. The GRONORUN 2 study: effectiveness of a preconditioning program on preventing running related injuries in novice runners. The design of a randomized controlled trial. **BMC Musculoskelet Disord** 2010;**11**:196.

BURNE SG, KHAN KM, BOUDVILLE PB, et al. Risk factors associated with exertional medial tibial pain: a 12 month prospective clinical study. **Br J Sports Med** 2004;**38**:441-445.

CHAN KM, YUAN Y, BIOMECH CKLPD, et al. Sports causing most injuries in Hong Kong. **Br J Sports Med** 1993;**27**:263-267.

CICONELLI RM, FERRAZ MB, SANTOS W, et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev Bras Reumatol** 1999;**39**:143-50.

COSCA DD, NAVAZIO F. Commom Problems in Endurance Athletes. **Am Fam Physician** 2007;**76**:237-244.

CRAIG DI. Medial Tibial Stress Syndrome: Evidence-Based Prevention. **J Athl Train** 2008;**43**:316-318.

FALLON KE. Musculoskeletal injuries in the ultramarathon: the 1990 Westfield Sydney to Melbourne run. **Br J Sports Med** 1996;**30**:319-323.

GALBRAITH RM, LAVALLEE ME. Medial tibial stress syndrome: conservative treatment options. **Curr Rev Musculoskelet Med** 2009;**2**:127-133.

HAVENETIDIS K, KARDARIS D, PAXINOS T. Profiles of Musculoskeletal Injuries Among Greek Army Officer Cadets During Basic Combat Training. **Mil Med** 2011;**176**:297-303.

HOOTMAN JM, DICK R, AGEL J. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives. **J Athl Train** 2007; **42**:311-319.

JONES BH, BOVEE MW, HARRIS JM, et al. Intrinsic risk factors for exercise-related injuries among male and female army trainees. **Am J Sports Med** 1993;**21**:705-710.

KNAPIK JJ, BULLOCK SH, CANADA S, et al. Influence of an injury reduction program on injury and fitness outcomes among soldiers. **Inj Prev** 2004;**10**:37-42.

MEHRI NS**,** SADEGHIAN M, TAYYEBI A, et al. Epidemiology of physical injuries resulted from military training course. **Iranian Journal of Military Medicine** 2010;**12**:89-92.

MORKEN T, MAGEROY N, MOEN BE. Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study. **BMC Musculoskelet disord** 2007;**8**:56.

MURPHY DF, CONNOLLY DAJ, BEYNNON BD. Risk factors for lower extremity injury. A review of the literature. **Br J Sports Med** 2003;**37**:13-29.

NICHOLL JP, COLEMAN P, WILLIAMS BT. The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. **Br J Sports Med** 1995;**29**:232-238.

PLISKY MS, RAUH MJ, HEIDERSCHEIT B, et al. Medial Tibial Stress Syndrome in High School Cross-Country Runners: Incidence and Risk Factors. **J Orthop Sports Phys Ther** 2007; **37**:40-47.

POPOVICH RM, GARDNER JW, POTTER R, et al. Effect of Rest from Running on Overuse Injuries in Army Basic Training. **Am J Prev Med** 2000;**18**:147-155.

RAISSI GRD, CHERATI ADS, MANSOORI KD, et al. The relationship between lower extremity alignment and Medial Tibial Stress Syndrome among non-professional athletes. **Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol** 2009;**1**:11.

REIKING MF. Exercise related leg pain (ERLP): a review of the literature. **N Am J Sports Phys Ther** 2007;**2**:170-180.

REIKING MF, AUSTIN TM, HAYES AM. Risk factors for self-reported exercise-related leg pain in high school cross-country athletes. **J Athl Train** 2010;**45**:51-57.

ROSA RF, RAYMUNDI SD. Dor nas pernas em atletas. **Temas de Reumatologia Clínica** 2008; **9**:67-71.

SCHNEIDER S, SEITHER B, TONGES S, et al. Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. **Br j Sports Med** 2006;**40**:334-339.

TAANILA H, HEMMINKI AJM, SUNI JH, et al. Low Physical Fitness is a strong predictor of health problems among young men: a follow-up study of 1411 male conscripts. **BMC Public Health** 2011;**11**:590.

TAANILA H, SUNI J, PIHLAJAMAKI H, et al. Musculoskeletal disorders in physically active conscripts: a one-year follow-up study in the Finnish Defence Forces. **BMC Musculoskelet Disord** 2009;**10**:89.

TAANILA H, SUNI j, PIHLAJAMAKI H, et al. Aetiology and risk factors of musculoskeletal disorders in physically active conscripts: a follow-up study in the Finnish Defence Forces. *BMC* **Musculoskelet Disord** 2010;**11**:146.

TAUTON JE, RYAN MB, CLEMENT DB, et al. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. **Br J Sports Med** 2002;**36**:95-101.

THACKER SB, GILCHRIST J, STROUP DF, et al. The prevention of shin splints in sports: a systematic review of literature. **Med Sci Sports Exerc** 2001;**34**:32-40.

VALIMAKI VV, ALFTHAN H, LEHMUSKALLIO E, et al. Risk Factors for clinical stress fractures in male military recruits: A prospective cohort study. **Bone** 2005;**37**:267-273.

VAN GENT RN, SIEM D, VAN MIDDELKOOP M, et al. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. **Br J Sports Med** 2007; **41**:469-480.

WANG X, WANG PS, ZHOU W. Risk Factors of Military Training-related injuries in recruits of Chinese People's Armed Police Force. **Chin J Traumatol** 2003;**6**:12-7.

WILLENS TM, CLERCQ DD, DELBAERE K, et al. A prospective study of gait related risk factors for exercise-related lower leg pain. **Gait Posture** 2005.

YEUNG EW, YEUNG SS. A systematic review of interventions to prevent lower limb soft tissue running injuries. **Br J Sports Med 2001**;**35**:383-389.

SOBRE OS AUTORES

Mauro Augusto Schreiter Melloni

Fisioterapeuta, graduado pela-Puc Campinas, especialista em fisioterapia musculoesquelética pela Metrocamp, especialista em Bioquímica do exercício, Fisiologia, Treinamento e nutrição esportiva pela Unicamp, Mestre em Clínica Médica pela Unicamp, Doutorando em Saúde da Criança e do Adolescente pela Unicamp, Professor do curso de Fisioterapia da Faculdade de Jaguariúna e dos cursos de especialização em Osteopatia da Metrocamp e Metodologias do treinamento, do Núcleo de Alto Rendimento Esportivo de São Paulo. mauromelloni@gmail.com

Ibsen Bellini Coimbra

Graduado em Medicina pela Unicamp, residência em Reumatologia pela Unicamp, Mestrado e doutorado em Clínica Médica pela Unicamp, Pós doutorado em Biologia Molecular pela Thomas Jefferson University (EUA), professor do departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

ibcoimbra@uol.com.br

IMPLANTAÇÃO DA ESCALA NIPS (*NEONATAL INFANT PAIN SCALE*) PARA AVALIAÇÃO DA DOR NA UTI NEONATAL

Implantation of the NIPS- *Neonatal Infant Pain Scale* for evaluation of pain in the Neonatal ICU.

OLIVEIRA, Fernanda Siqueira Formigoni
Centro Universitário Jaguariúna

TEODORO, Amanda Costa
Centro Universitário Jaguariúna

QUEIROZ, Patrícia Helena Breno
Centro Universitário Jaguariúna

RESUMO

Objetivo: criar e propor a implantação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) sobre a utilização do instrumento NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*) para avaliação da dor no recém-nascido (RN), que será utilizado pela equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva neonatal do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Mogi Guaçu (HSCMMG). Método: propõe-se uma pesquisa-ação técnica, seguindo o esquema conhecido como roda de Deming (identificação das situações iniciais; projetação da pesquisa e das ações; realização de atividades previstas; avaliação de resultados obtidos). Toda a equipe de enfermagem que atua nos cuidados diretos aos recém-nascidos foi convidada a participar da pesquisa através de um TCLE. A pesquisa foi aprovada pelo CEP sob o protocolo 51694615.9.0000.5409/2015. O estudo foi realizado entre janeiro a agosto de 2016. Resultados: todas as funcionárias referiram saber que o RN sente dor e consideraram importante minimizá-la no RN. Mais da metade conhecia algum instrumento de avaliação da dor, sendo que algumas referiram apenas o nome do instrumento, mas não saber utilizá-lo. As funcionárias assinalaram que o protocolo de avaliação da dor contribuiria positivamente na assistência realizada ao recém-nascido. Considerações Finais: A padronização da assistência é de caráter obrigatório e é o que norteia o cuidado, tornando-o integral, consecutivo, eficiente e eficaz. Item vantajoso para prevenção de acusações e em auditorias, pois o POP embasa o cuidado de enfermagem instituído pelo hospital inserido com referências técnico-científicas.

Palavras-chaves: Dor; Recém-nascido; Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

ABSTRACT

Objective: to create and propose the implantation of a Standart Operation Procedure on the use of the instrument NIPS (Neonatal Infant Pain Scale) to evaluate pain in the newborn to be used by the nursing team of the neonatal intensive care unit of Santa Casa de Misericórdia de Mogi Hospital Guaçu. Method: a technical action

research is proposed, following the scheme known as the Deming wheel (identification of initial situations, projection of research and actions, accomplishment of planned activities, evaluation of results obtained). All the nursing team that acts in the direct care to the newborns was invited to participate in the research through a TCLE. The research was approved by the CEP under the protocol 51694615.9.0000.5409 / 2015. The study was carried out between January and August 2016. Results: all employees reported knowing that the newborn feels pain and considered it important to minimize the pain of the newborn. More than half of them knew of an instrument for evaluating pain, and some mentioned only the name of the instrument, but did not know how to use it. The employees indicated that the protocol of evaluation of the pain would contribute positively in the assistance realized to the newborn. Conclusions: The standardization of care is mandatory and is what guides care, making it integral, consecutive, efficient and effective. This is an advantageous item for the prevention of accusations and audits, since the POP bases the nursing care instituted by the hospital inserted with technical-scientific references.

Key-words: Pain; Newborn; Neonatal Intensive Care Unit.

INTRODUÇÂO

O desenvolvimento das unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) e os avanços tecnológicos contribuíram significativamente para o aumento da sobrevida dos RN criticamente doentes, no entanto, os expuseram cada vez mais a procedimentos estressantes, incluindo estímulos dolorosos, interrupção do sono, ruído excessivo, altos níveis de luminosidade, manipulação frequente associada aos procedimentos de enfermagem e a separação materna (MOTTA e CUNHA, 2015) (CAPELLINI, 2012).

A exposição à dor é um dos fatores mais prejudiciais do meio ambiente extrauterino aos RN e pode gerar sérias consequências orgânicas e emocionais, comprometendo o seu crescimento e desenvolvimento. Quanto mais imaturo ou doente for o neonato e quanto mais precoce e frequente a exposição a esses eventos estressantes e dolorosos, maior o risco a consequências nocivas (CAPELLINI, 2012).

Os efeitos imediatos da exposição dos neonatos à dor e ao estresse incluem alterações comportamentais como mímica facial de dor, movimentação corporal, choro e fisiológicas como aumento da frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial e da pressão intracraniana, queda da saturação de

oxigênio, aumento nos níveis de cortisol, catecolaminas e glucagon e diminuição da insulina (BRASIL, 2002).

Dessa forma, reforça que a avalição da dor deve ocupar lugar de destaque nas atividades dentro da UTIN, sendo que a prevenção e o controle da dor devem ser prioritários durante todo o período de internação do RN (BRASIL, 2002).

Para avaliação da dor no período neonatal, existem diversas escalas validadas no Brasil, que podem ser aplicadas antes, durante e depois do manuseio ao RN; podem ser fundamentadas por meio de dois eixos: indicadores fisiológicos e comportamentais (CAPELLINI, 2012).

A escala NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*), criada no ano de 1993 por pesquisadores do *Children's Hospital of Eastern Ontario*, no Canadá, é um instrumento multidimensional, analisa aspectos comportamentais e um fisiológico, que visa indicar a presença da dor em RN a termo e prematuro que não estejam em sedação ou com comprometimento neurológico (MARINS, 2010).

A NIPS é considerada o instrumento mais utilizado e estudado, por ser uma escala de fácil interpretação e aplicação e que pode ser utilizada simultaneamente a aferições dos sinais vitais, antes, durante e após procedimento doloroso. (MOTTA, 2013). Sua pontuação varia de 0 a 7 e quando a pontuação for superior a 03 considera-se presença da dor (MARINS, 2010).

A literatura aponta uma lacuna entre o conhecimento científico a respeito da dor neonatal, como também suas consequências e a utilização de métodos para sua avaliação e tratamento. Essa condição tem sido relacionada à ausência de protocolos de avaliação e tratamento da dor nos serviços, ao desconhecimento teórico sobre a sua fisiopatologia, assim como aos métodos de avaliação e alternativas terapêuticas instituídas por parte dos profissionais envolvidos com os cuidados ao RN de risco (SANTOS, RIBEIRO, SANTANA, 2012; COSTA et al., 2013).

Para garantir o efetivo manejo da dor, proporcionando uma assistência integral e que reforce a promoção do cuidado Integral ao RN, é de extrema importância a adequada avaliação da dor nos RN internados em UTIN.

Para tanto, este estudo se propõem a apresentar um protocolo de utilização do instrumento NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*) para avaliação da dor no RN e

subsidiar a assistência de enfermagem visando minimizar os efeitos nocivos causadores de dor.

OBJETIVO

Criar e propor a implantação do protocolo de utilização do instrumento NIPS (*Neonatal Infant Pain Scale*) para avaliação da dor no RN a ser utilizado pela equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Mogi Guaçu (HSCMMG).

METOLOGIA

Propõe-se uma pesquisa-ação técnica, seguindo o esquema de ciclo de quatro fases, conhecido como roda de Deming[1] ou *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), sendo: identificação das situações iniciais; projetação da pesquisa e das ações; realização de atividades previstas; avaliação de resultados obtidos (TRIPP, 2005).

A modalidade pretendida terá uma abordagem pontual na aplicação de um instrumento já validado para avaliação da dor do RN, o NIPS, ajustando sua utilização de acordo com a rotina da UTIN do HSCMMG, a fim de subsidiar a assistência de enfermagem.

A cidade de Mogi Guaçu localiza-se no interior de São Paulo, região metropolitana de Campinas. Em 2014 o IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) divulgou quantidade estimada de 146.114 habitantes, com taxa de crescimento de 0,86% de 2013 para 2014.

O HSCMMG foi fundado em 30 de novembro de 1913, dentro da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, com atendimentos que se restringiam a cama e comida para pacientes sem recursos financeiros; somente no ano de 1966 foram inaugurados um moderno hospital e maternidade. Desde então foi considerado de utilidade pública em todos os níveis: federal, estadual e municipal.

O serviço dispõe de uma UTIN com capacidade de oito leitos fixos, e um reserva. A ocupação dos leitos é de 80% em sua maioria, a demanda provém do próprio hospital e demais localidades via Central de Regulação de Oferta de Serviços de Saúde (CROSS), pois trata se de um serviço de referência na região para cuidados intensivos neonatais. Os RN são internados para tratamento clínico, ganho de peso e procedimentos cirúrgicos.

A jornada de trabalho da equipe de enfermagem é dividida em plantões diurnos de seis horas e plantões noturnos de doze horas, com um quadro de vinte profissionais de enfermagem, dentre eles um folguista no plantão diurno e outro no plantão noturno.

Para garantir os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, a pesquisa foi autorizada pela da enfermeira responsável técnica do hospital e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Jaguariúna.

Foram convidados a participar do estudo os enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem que atuam nos cuidados diretos aos recém-nascidos, a enfermeira coordenadora e da educação continuada que, após a explicitação do estudo, concordaram em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não foram incluídos os profissionais que se encontravam de férias, licença saúde ou licença maternidade no momento da pesquisa.

O estudo foi realizado em quatro fases: a primeira fase, nomeada de “Fase de Identificação”, iniciou-se pelo acompanhamento da rotina na UTIN.

No mês de janeiro de 2016, as pesquisadoras permaneceram nos plantões, observando a assistência da enfermagem aos RN internados, a fim de identificar e registrar os horários de manuseio para cuidados e procedimentos, o momento da realização da sistematização de assistência de enfermagem, o processo de admissão e alta, e as medidas utilizadas para minimizar a dor.

Também foram registrados os horários de visitas, horários de maior fluxo de atendimento e escala de enfermagem. Posteriormente, as pesquisadoras realizaram a coleta de dados através de entrevistas com perguntas estruturadas e abertas, no próprio local de trabalho dos profissionais.

O questionário foi elaborado com base em estudos que analisaram a avaliação e o conhecimento de enfermagem em relação à dor do RN (MARTINS, 2013) e artigos com dados epidemiológicos de procedimentos dolorosos (NASCIMENTO, 2010).

As perguntas iniciais eram relativas a dados pessoais, como: sexo, idade, tempo de experiência profissional e tempo em que atua na UTIN. A fim de identificar as práticas de enfermagem em relação à dor do RN, foram elaboradas questões sobre os procedimentos dolorosos mais frequentes, método e instrumento de avaliação da dor do RN utilizado na UTIN.

Na segunda fase, nomeada como “Planejamento da Ação”, foi elaborado um Procedimento Operacional Padrão (POP) de avaliação da dor para a UTIN adequado à necessidade e à realidade do serviço.

Para desenvolver um POP efetivo, em vista de melhorar a assistência, fez-se necessário criá-lo respeitando a rotina já estabelecida na unidade com informações coletadas no período de observação do setor, definindo em como os profissionais o utilizariam, qual momento a dor do RN seria avaliada e como seriam realizadas as anotações dos valores obtidos pelo instrumento.

Para subsidiar a criação do POP, o questionário incluiu um quesito de interesse, opinião e sugestão acerca da elaboração e implantação de um procedimento de avaliação da dor no RN.

Também foi desenvolvido um quadro ampliado e ilustrado da escala NIPS a ser fixado na parede da unidade, com intuito de subsidiar no ato da avaliação da dor e dos registros de enfermagem.

Na terceira fase, “Apresentação e padronização do instrumento”, a escala NIPS ilustrada e o POP foram apresentados às enfermeiras coordenadoras da UTIN e da Educação Continuada, que o aprovaram e decidiram em conjunto com as pesquisadoras por sua apresentação para a equipe de enfermagem durante cada plantão, com pausa de 20 minutos a cada trio de profissionais.

As apresentações foram pautadas na importância da padronização na avaliação da dor e leitura dos tópicos mencionados no instrumento NIPS. O material didático foi desenvolvido através da apresentação de slides que continham informações sobre a NIPS e como aplicá-la. Foi utilizado como material de apoio o quadro ilustrado desenvolvido.

A quarta fase foi de “Avalição dos Resultados”, obtidos após a implantação do POP e do instrumento NIPS, pontuando os problemas encontrados para concretização e eficácia da implantação. Esses dados foram coletados através de um segundo questionário aplicados à equipe de enfermagem em forma de perguntas fechadas e abertas, com foco no entendimento da prática e sua percepção, arguindo sobre os relatos de sua experiência na utilização do instrumento e ainda quais foram as facilidades e dificuldades encontradas na utilização do instrumento NIPS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro questionário foi respondido por quatro (4) profissionais de nível superior e dezesseis (16) de nível técnico. Uma funcionária de nível técnico em seu primeiro plantão no setor deixou de responder algumas perguntas.

Como o objetivo do questionário não é avaliar conhecimento, e sim, identificar o interesse, opinião e adequação para a elaboração do protocolo, as respostas não foram separadas por nível superior e técnico.

Os protocolos são instrumentos utilizados na assistência de enfermagem, baseados em evidências científicas, de extrema importância para adequação e orientação de natureza técnica, buscando a solução de problemas na assistência e gestão dos serviços. (WERNECK, FARIA e CAMPOS 2009).

A elaboração e implantação de protocolos proporcionam maior segurança aos profissionais e aos pacientes, uma vez que uniformizam as ações de cuidado, qualificam a equipe para a ação assistencial e possibilitam a incorporação de novas tecnologias no cotidiano das unidades.

É preciso realizar uma adequação e organização sistemáticas nos cuidados realizados pela equipe que presta assistência direta ao paciente, a fim de alinhar procedimentos e condutas a serem tomadas frente aos problemas encontrados.

Todas as vinte profissionais são do sexo feminino. Oito funcionárias têm tempo de experiência em UTIN superior a seis anos, e sete delas tem menos que um ano de experiência nesta unidade do HSCMMG.

O gráfico um ilustra a frequência de procedimentos dolorosos registrados na UTIN, sequencialmente: punção venosa/arterial, sondagem gástrica, aspiração traqueal, punção de calcanhar e injeção via muscular. Os procedimentos realizados com menor frequência foram a drenagem torácica e punção lombar.

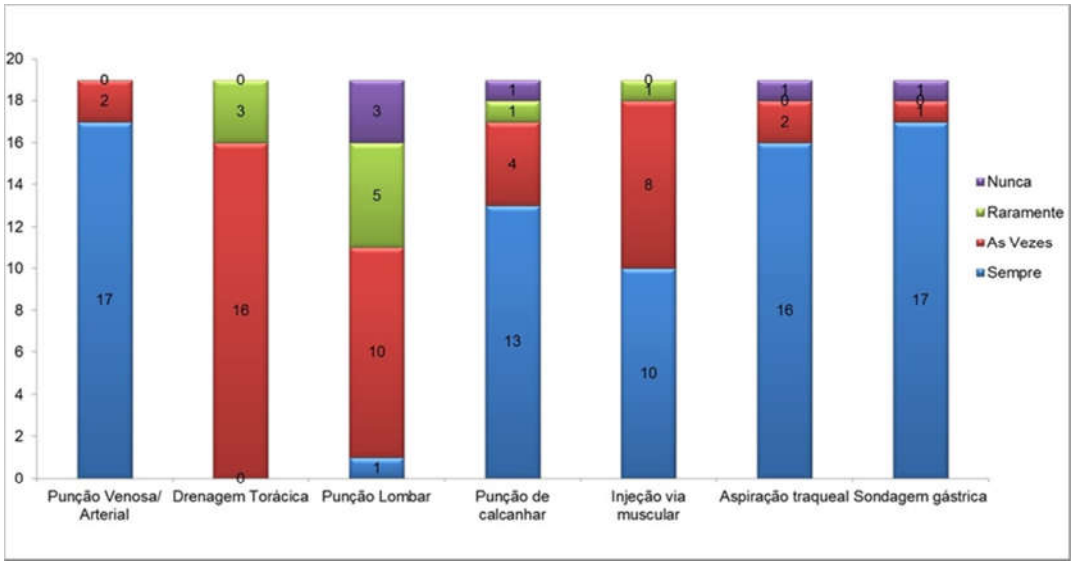


Gráfico 01 – Frequência de procedimentos dolorosos na UTIN do HSCMMG

No estudo realizado por Martins (2013), identificou-se que as profissionais de enfermagem avaliam que os RN são submetidos a procedimentos dolorosos frequentemente, porém nos resultados ocorreu o predomínio de respostas com classificação de leve e moderada intensidade de dor para procedimentos classificados como extremamente dolorosos.

Conhecer os procedimentos dolorosos, intensidade da dor causada por eles e frequência em que ocorrem dentro da UTIN é importante para realizar o manejo e medidas de alívio. A equipe de enfermagem que atua diretamente na recuperação do RN necessita de preparo para quantificar e qualificar os procedimentos dolorosos, sendo um fator importante para minimizar a dor nas intervenções, sejam elas quais forem.

Todas as funcionárias referiram saber que o RN sente dor. As vinte (20) funcionárias assinalaram mais que uma opção para identificar a dor e dentre as opções o choro foi escolhida por todas como melhor forma de identificação; dezenove (19) a identificaram através da agitação, treze (13) pelos olhos espremidos e dez (10) pelo tremor no queixo.

Martins (2013) refere que apesar do conhecimento e avaliação parcial da dor no RN pela equipe de enfermagem, não se pode dar garantias de adequado manejo e controle.

O conhecimento e a prática de avaliação e manejo de dor são aspectos conhecidos pela equipe que presta cuidado direto ao RN, e são norteados em sua

maioria pela vivência adquirida nos anos de experiência. Assim, os profissionais que iniciam a assistência no primeiro cuidado ao RN encontram dificuldades para essa avaliação.

Todas as funcionárias consideraram importante minimizar a dor do RN, algumas descreveram o que a dor poderia acarretar a curto e longo prazo. Somente treze (13) funcionárias conheciam algum instrumento (tabela, score) de avaliação da dor, sendo que algumas referiram apenas o nome do instrumento, mas relataram não saber utilizá-lo.

Nascimento aponta estudos indicando que a falta do efetivo manejo da dor tem efeitos devastadores e profundos a nível fisiológico de curto prazo e psicológico de longo prazo na evolução neurológica e comportamental desses RN (LAGO 2009 APUD NASCIMENTO, 2010).

Ter o conhecimento que o RN sente dor, suas consequências e possibilidades de intervenção devem estar presentes no cotidiano dos profissionais que atuam na assistência neonatal.

Identificou-se que onze (11) funcionárias conheciam a escala NIPS. Quanto à utilização da NIPS na UTIN, nove (9) funcionárias relataram que existia a escala e que somente a enfermeira a utilizava. Onze (11) funcionárias relataram não utilizar a escala.

As vinte (20) funcionárias assinalaram que o protocolo de avaliação da dor contribuiria positivamente na assistência realizada ao RN.

Capellini (2012) descreve em seu estudo que as principais barreiras enfrentadas pela equipe de enfermagem para o controle efetivo da dor do RN são a falta de protocolos baseados em evidências, uso de escalas de avaliação e treinamentos inadequados da equipe.

Para a assistência qualificada é necessário que o setor da educação continuada estabeleça parcerias e mantenha atualizada a equipe de saúde sobre instrumentos que auxiliem na assistência do neonato garantindo a qualidade do cuidado.

Na questão sobre qual momento mais adequado para avaliar a dor do RN, algumas funcionárias assinalaram mais de uma opção. Dez (10) delas acreditavam ser durante o procedimento doloroso, quatro (4) antes dele, cinco (5) após o

procedimento, seis (6) fariam na aferição dos sinais vitais (SSVV), e duas (2) acreditam ser necessário avaliar a dor em todos os momentos citados.)

A escala NIPS pode ser usada para avaliação de dor aguda em RN submetidos a procedimentos dolorosos e como modelo de implantação da avaliação de dor, sendo o quinto sinal vital. (MOTTA, 2013).

Os dois momentos referidos no questionário são apropriados para avaliação da dor, durante a aferição de sinais vitais para indicação de dor contínua e após procedimento doloso como avaliação da dor aguda, norteando qual manejo será mais adequado dentro de cada circunstância.

Das dezenove (19) funcionárias entrevistadas, quinze (15) acreditam em que ambos profissionais (técnicos e enfermeiros) deveriam ser responsáveis por realizar a avaliação da dor no RN, e apenas quatro (4) acreditam que somente os enfermeiros deveriam utilizar a escala.

Marins (2010) refere em seu estudo que, devido à baixa especificidade da escala NIPS, o profissional que a utiliza precisa buscar conhecimento mais profundo para uma avaliação nociceptiva.

A escala NIPS é de fácil aplicabilidade e entendimento possibilitando que toda a equipe de enfermagem envolvida no atendimento direto do RN esteja apta para realizar a avaliação, mas são necessárias capacitações sistemáticas para o desenvolvimento adequado da técnica.

Para o registro da avaliação realizada, oito (8) funcionárias acreditam que deveria ser realizado em impresso próprio para avaliação da dor, sete (7) escolheram a opção que sugeria a anotação no relatório de enfermagem ou no relatório de sinais vitais, e cinco (5) acreditavam que deveria ser anotado na evolução de enfermagem ou na Sistematização de Assistência de Enfermagem (SAE).

A partir dos dados obtidos na primeira fase, um POP para a aplicação da NIPS foi elaborado e estabelecido que a equipe enfermagem o utilizasse; as avaliações seriam realizadas em dois momentos: o primeiro ao aferir SSVV, considerando a avaliação antes do manuseio do RN, e a segunda logo após procedimento invasivo.

São inúmeras as vantagens de implantação de POP e protocolos dentro da assistência de enfermagem. Dentre elas, podemos destacar melhora na qualificação

do profissional para tomada de decisão, facilidade na disseminação do conhecimento, coordenação do cuidado e a comunicação entre os profissionais. (PIMENTA et al., 2014)

Identificar os momentos adequados, embasados na literatura e em conjunto com a rotina da equipe é o que torna eficaz a realização e comprometimento do POP inserido; ao propor a padronização, garante-se a assistência holística de todos profissionais, reduzindo projeção de erros e dúvidas.

O objetivo deste POP foi ordenar a assistência de enfermagem através da utilização da NIPS, visando minimizar os efeitos nocivos da dor. Sua divulgação partiu de um treinamento para toda equipe e da distribuição de cópia impressa da escala emitida pelo Departamento de Educação Permanente do hospital, disponibilizada em pasta própria no setor de UTIN.

O POP foi apresentado às enfermeiras coordenadoras da UTIN e da Educação Continuada, que concordaram com a estruturação da assistência, dando apoio e o implementado na unidade. Foi discutida em reunião como seria a melhor forma de compartilhá-lo com as demais componentes da equipe e decidiu-se realizar apresentações durante todos os plantões, através da exposição de slides, apresentados na antessala da UTIN.

Foram realizados dois dias de apresentações seguidas, com a participação de todas as funcionárias presentes. Os quadros ilustrativos da NIPS foram elaborados e cedidos à unidade para a utilização da equipe.

A equipe demonstrou interesse durante as apresentações e entendimento sobre a importância da realização da avaliação da dor embasada numa escala validada. Muito participativas, manifestaram-se sobre sua utilização e as poucas dúvidas levantadas tratavam sobre a avaliação da frequência respiratória.

Após dois meses da implantação da escala NIPS na rotina da unidade, um segundo questionário foi aplicado, seguindo o mesmo método anterior. Para identificar resultados da alteração na assistência de enfermagem, foi utilizado um instrumento com sete questões abertas e duas fechadas, entregue para cada funcionária presente aos plantões.

Através análise dos dados, identificou-se que dezessete (16) profissionais conseguiram identificar os cinco aspectos comportamentais descritos na NIPS quando na presença de dor no RN, sendo que duas (2) não registraram todos.

Treze (13) funcionárias encontraram dificuldades na aplicação da escala NIPS. As dificuldades apontadas tratavam sobre a expressão facial (03), choro (04), estado de alerta (02), sendo mais frequente a dificuldade na avaliação da respiração com oito funcionárias (Gráfico 02). Todas souberam avaliar facilmente movimentação de braços e pernas.

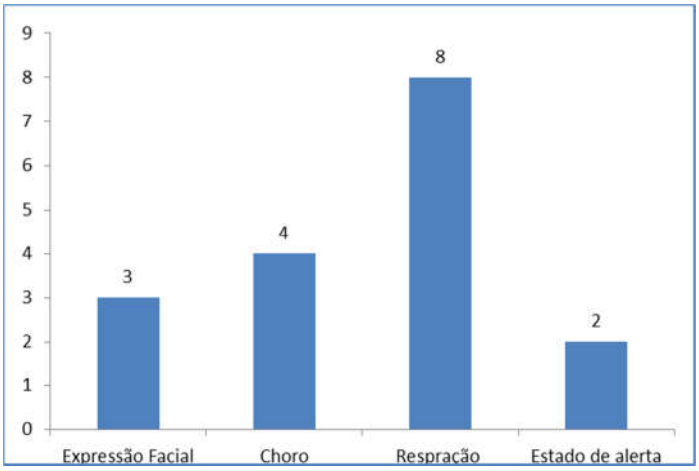


Gráfico 02 - Dificuldades apontadas pela equipe na aplicação da NIPS

A expressão facial tem papel fundamental para avalição da dor em crianças, é constituída de um conjunto de informações que referenciam a dor. Todos os indivíduos podem apresentar essas expressões, porém podem variar de indivíduo para indivíduo (NASCIMENTO, 2010).

Existem variações acústicas e aumento na frequência do choro quando o RN é exposto a estímulos dolorosos, mostrando que a dor no RN pode ser identificada através do choro. (BRANCO et al. 2006 apud NASCIMENTO, 2010).

Aparentemente a escala NIPS apresenta desvantagem quando comparada a outras escalas, uma vez que avalia unicamente o padrão respiratório, quando a associação de demais variáveis fisiológicas possibilitaria uma avaliação da dor mais fidedigna.

Após realizar um procedimento invasivo e doloroso, toda a equipe conseguiu calcular a pontuação da escala NIPS chegando à conclusão de dor. No entanto, relataram não registrar em prontuário o valor aferido na execução do procedimento.

No estudo realizado por Capellini (2012), através de levantamento dos prontuários, foi identificada deficiência de anotação de toda equipe de enfermagem sobre a avaliação da dor do RN, embora houvesse relatos da avaliação feita.

Segundo o artigo 68 da Resolução 311/ 2007 do Conselho Federal de Enfermagem sobre o Código de Ética dos profissionais de Enfermagem, é direito do profissional de enfermagem o registro em prontuário das informações relacionadas ao processo de cuidar. Já o artigo 72 da mesma resolução aponta a responsabilidade e o dever em registrar informações inerentes e indispensáveis de forma clara e objetiva nos prontuários. (COFEN, 2007)

A enfermagem acompanha o RN de forma integral, portanto, a anotação do processo de internação é de suma importância para garantir a veracidade, qualidade do cuidado prestado e evolução do paciente. (MATSUDA et al. 2006 apud CAPELLINI, 2012).

A anotação de enfermagem tem caráter indispensável, devendo ser completa, clara e objetiva, a fim de assegurar que a assistência é efetivamente realizada. Faz-se necessário promover a satisfatória anotação da avaliação da dor pela NIPS, em todos os momentos que os procedimentos forem realizados, respaldando assim o profissional de enfermagem e garantindo o registro efetivo do histórico de internação do RN.

Quando questionado se a utilização a escala NIPS na avaliação do RN contribuiu para realizar os manejos de controle e redução de dor, apenas uma não notou diferença.

Todas as funcionárias concordaram que a formulação do POP estava clara, e que conseguiram entender em que momentos a avaliação da dor deveria ser realizada e anotada. Quinze (15) funcionárias acreditam que utilizar a escala interferiu positivamente no processo de trabalho.

Na questão aberta algumas profissionais descreveram a contribuição da escala ou descreveram intercorrências ao utilizá-la, com frases como:

“Uma melhor avaliação da dor, assim ajudando para o cuidado terapêutico da dor, após procedimento doloroso.”

“Dependendo do momento, quando tem muito estímulo de barulho no ambiente dificulta. ”

“Não está sendo realizada a anotação”.

Dezessete (17) profissionais descreveram não ter sugestões de aprimoramento do POP, uma (1) sugeriu realizar reforços na capacitação/treinamento, realizando-os periodicamente, e outra sugeriu que a avaliação da dor através da escala NIPS fosse realizada somente nos SSVV.

Segundo Cruz (2015) é necessário implantar a instrumentalização de avaliação da dor para planejar e implementar o cuidado sistematizado ao RN.

Na implantação de um instrumento de avaliação são necessários diversos passos para sua concretização, para que não ocorreram falhas na utilização errada desse instrumento.

Este estudo apontou falhas de implantação da escala NIPS na unidade, sendo observada a necessidade de mais treinamentos para o reforço do aprendizado, pois os profissionais responderam não registrar em prontuário o valor aferido, quesito necessário para avaliação de dor pós procedimento doloroso no RN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem estudos que avaliam a eficiência, a validação e o conhecimento da NIPS, e quantificam hospitais que dispõem de protocolo de avaliação da dor em UTIN, porém este se tratou de uma pesquisa-ação.

Este estudo permitiu identificar que a utilização da NIPS favorece as práticas assistenciais no controle da dor do RN e que sua padronização e aplicação contribuem para a efetiva assistência de enfermagem.

Durante a pesquisa foi possível identificar em um primeiro momento o desconhecimento por parte da equipe de enfermagem sobre a NIPS e após sua apresentação o interesse na sua implantação na rotina.

Ao final ficou claro que a maioria acreditava na melhoria na assistência após implantação, e identificado que o conhecimento profissional sobre os sinais de dor do RN norteia o cuidado, tornando o manejo mais efetivo.

A avaliação de dor seguindo uma escala instituída e validada indicou que para realizar uma assistência holística é importante o conhecimento da equipe sobre método de avaliação e manejos necessários.

A padronização da assistência para além de seu caráter obrigatório deve nortear o cuidado, tornando-o integral, consecutivo, eficiente e eficaz. O POP se

constitui como um item vantajoso para a padronização da assistência e registro de informações em auditorias, pois embasa o cuidado de enfermagem instituído pelo hospital com referências técnico-científicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL (Ministério da Saúde). Secretaria de Políticas de Saúde, Área de Saúde da Criança. **Atenção humanizada ao recém-nascido pré-termo de baixo peso: Método mãe Canguru** – Manual do Curso. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Contagem Populacional. IBGE. Disponível em: http://cod.ibge.gov.br/3H2. Acesso em janeiro de 2016.

CAPELLINI, V. K. **Exposição, avaliação e manejo da dor aguda do recém-nascido em unidades neonatais de um hospital estadual.** [Dissertação]. Ribeirão Preto, 2012.

COSTA, P.; BUENO M.; OLIVA, C. L.; CASTRO, T. E.; CAMARGO, P. P.; KIMURA, A. F. Analgesia e sedação durante a instalaçãodo cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** 2013; v. 47, n. 4, pág. 801- 807.

MARTINS, S. W.; DIAS, S. D.; EMUNO, S. R. F.; PAULA, K. M. P.**Avaliação e controle da dor por enfermeiras de uma unidade de terapia intensiva neonatal**. Revista da Dor, São Paulo, v. 21, n. 6, p. 14. Jan/mar. 2013

MARINS, G. L. H.; **Escalas de avaliação da dor no recém-nascidos hospitalizado utilizadas no Brasil**. [Dissertação]. Porto Alegre. 2010

MOTTA, G. de C. P.; **Adaptação Transcultural e validação clínica da *Neonatal InfantPailScale* para uso no Brasil.** [Dissertação]. Porto Alegre. 2013

MOTTA, G. C. P.; CUNHA, M. L. C. Prevenção e manejo não farmacológico da dor no recém-nascido. **Revista Brasileira de Enfermagem.** 2015; v. 68, n. 1, pág. 131 – 135.

NASCIMENTO, H. **A dor no recém-nascido numa UCI: Concepções e prática de enfermagem**. [Dissertação]. Porto, Portugal. 2010

PIMENTA, C. et al. **Guia para a construção de protocolos assistenciais de Enfermagem.** Gestão Coren. SP 2012-2014. São Paulo, 2014.

_____Resolução COFEN nº 311, de 08 de fevereiro de 2007. **Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem**. Rio de Janeiro, 8 fev. 2007.

SANTOS, L. M.; RIBEIRO, I. S.; SANTANA, R. C. B. Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem.** 2012; v. 65, n. 2, pág. 269 – 275.

TRIPP, D. **Pesquisa ação: uma introdução metodológica**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

WERNECK, M. A. F.; FARIA H. P.; CAMPOS, K. F. P. **Protocolo de cuidados à saúde e de organização do serviço.** Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2009.

AROMATERAPIA: CRIAÇÃO DE UM PERFUME, CREME E SÉRUM TERAPÊUTICO

Aromatherapy: creation of a perfume, cream and therapeutic serum

FERREIRA, Bianca Bassetto
Centro universitário de Jaguariúna - UniFAJ

LEME, Sueli Aparecida
Centro universitário de Jaguariúna - UniFAJ

FONSCECA, Dirlane
Centro universitário de Jaguariúna - UniFAJ

CARNEVALE, Renata Cavalcanti
Centro universitário de Jaguariúna - UniFAJ

HAKIME-SILVA, Ricardo Alexandre
Centro universitário de Jaguariúna - UniFAJ

RESUMO

A Aromaterapia é a terapia dos aromas, criada pelo cientista Frances René Maurice Gatefossé. Aromaterapia visa um equilíbrio psicossomático e fisiológico. Ela conta com os poderes dos óleos essenciais, cujas ações se dá a partir da penetração dos seus componentes na corrente sanguínea, por via dérmica ou inalatória, estimulando o sistema nervo central, ou mesmo outro órgãos e sistemas. As propriedades e indicações dos óleos essenciais são inúmeras, e para o presente trabalho o foco foi a seleção de óleos para o combate do estresse e ansiedade, que atualmente, torna-se comum à população brasileira. Foram desenvolvidos formulações de perfume, creme de mão e sérum facial, contendo óleos essências com propriedades relaxantes, antidepressiva e ansiolítica. Para a composição do *blend* aromático foram utilizados óleos essenciais de May Chang (*Listsea Cubeta*), Ylang Ylang (*Cananga odorata*), Limão Tahiti (*Citrus limon*), Gerânio (*Pelargonium graveilens),* Copaíba (*Copaifera officinalis),* Cedro (*Cedrus libani),* Bergamota (*Citrus bergamia*). Mediante os resultados apresentados pelas devidas combinações de óleos aromáticos e as respectivas formulações, o propósito de criar um perfume, creme de mão e sérum facial, foi satisfatório, uma vez que são excelentes veículos aromatizantes, importante para o sucesso terapêutico na aromaterapia.

Palavras Chaves: Ansiedade; aromaterapia; óleo essencial.

ABSTRACT

Aromatherapy is the therapy of aromas, created by the scientist Frances René Maurice Gatefossé. Aromatherapy aims at a psychosomatic and physiological balance. It relies on the powers of the essential oils, whose actions are from the penetration of its components into the bloodstream, dermal or inhalation, stimulating

the central nervous system, or even other organs and systems. The properties and indications of the essential oils are innumerable, and for the present work the focus was the selection of oils to combat stress and anxiety, which nowadays, becomes common to the Brazilian population. Formulations of perfume, hand cream and facial serum have been developed, containing essential oils with relaxing, antidepressant and anxiolytic properties. In order to compose the aromatic blend, essential oils of May Chang (Listsea Cubeta), Ylang Ylang (*Cananga odorata*), Tahiti Lemon (*Citrus limon*), Geranium (*Pelargonium graveilens*), Copaíba (*Copaifera officinalis*), Cedro (*Cedrus libani),* Bergamot (*Citrus bergamia*). Through the results presented by the appropriate combinations of aromatic oils and their formulations, the purpose of creating a perfume, hand cream and facial serum was satisfactory, since they are excellent flavoring vehicles, important for therapeutic success in aromatherapy.

Key Words: Anxiety; aromatherapy; essential oil.

INTRODUÇÃO

São inúmeras as definições gerais existentes para a aromaterapia, sendo a mais instintiva, a que a define como sendo a "terapia dos aromas". O termo "aromaterapia" pode ser separado em dois radicais, o primeiro do Latim "*aroma*", que significa odor e o segundo, "*therapia*", que significa tratar. (GNATTA et al., 2014)

Desde a pré-história as plantas aromáticas já eram utilizadas para fins terapêuticos. A partir da Idade da Pedra Lascada existem relatos de uma aromaterapia rudimentar. Entretanto, esta arte aromática teve seu maior desenvolvimento na China, Índia e principalmente no Egito, que é considerado o berço da Aromaterapia. (MACHADO; FERNANDES-JUNIOR, 2011; ANDREI; LYRA, 2009; COMINE, 2005;).

Em meados de 1920, o químico e "pai" da aromaterapia, o francês René Maurice Gattefossé, percebeu que os óleos essenciais poderiam ser utilizados não apenas em perfumes. A partir de um acidente, em seu laboratório, que lhe causou uma queimadura, René rapidamente passou o óleo de lavanda, pensando que era água. A sensação de dor logo passou e os ferimentos não demoram muito a cicatrizar. A partir daí ele passou a se dedicar aos estudos das propriedades terapêuticas dos óleos essenciais, escrevendo o livro intitulado "*Aromatherapy*", na qual relata suas pesquisas (AMARAL, 2015; LAWLESS, 1995; LYRA, 2009).

Outro nome importante na Aromaterapia é o do Dr. Jean Valnet, um estudioso das pesquisas de Gattefossé. Durante a Segunda Guerra Mundial, Valnet atuou como cirurgião, e devido à falta de antibióticos utilizou óleos essenciais e

observou seu poderoso efeito anti-inflamatório, salvando muitas vidas. Após a morte do Dr. Valnet, os doutores Paul Belaiche e Jean Claude Lapraz continuaram os estudos de seu mestre e mais tarde comprovaram as propriedades antivirais, antibacteriana, antifúngica, antissépticas dos óleos essenciais (BRITO et al., 2013; ROSE, 1996; AMARAL, 2015)

A aromaterapia considera, portanto, as propriedades terapêuticas dos óleos voláteis aromáticos extraídos dos vegetais, cujas aplicações vão desde massagens, até inalações, penetrando o organismo, seja via dérmica, ou via inalatória, passando para a corrente sanguínea e agindo sobre todo o organismo. (GNATTA et al., 2014)

Os óleos essenciais são substâncias químicas complexas, voláteis, insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos. São produzidos pelas plantas para a sua proteção, reprodução e metabolismo, podemos ser encontrados por todo o vegetal, principalmente armazenados em bolsas secretoras presentes nas folhas, flores, frutos e sementes, troncos e raízes (AMARAL, 2015; STEFFENS, 2010). São amplamente utilizados para a produção de cosméticos e perfumes (MATOS, et al., 1999; IPEK et al., 2005), bem como terapeuticamente, devido sua ação antimicrobiana (MACHADO; FERNANDES-JUNIOR, 2011). Atualmente os óleos essenciais estão sendo utilizados por seus efeitos sobre os estados emocionais e mentais. (CANNARD, 2006).

Existem ainda outras características importantes, conferidas pelos óleos essenciais, como sabor acre e picante, coloração incolor ou levemente amarelada. Quimicamente, seus constituintes variam desde hidrocarbonetos terpênicos, álcoois simples e terpênicos, aldeídos, cetonas, fenois, ésteres, éteres, óxidos, peróxidos, ácidos orgânicos, lactonas, cumarinas, além de compostos suldorados, porém os mais comumente encontrados são os derivados de fenilpropanoides e os terpenoides (SIMÕES et al., 2010).

São vários os estudos que procuram evidenciar o efeito antidepressivo e ansiolítico dos óleos essenciais, como o de Lavanda, Gerânio, entre outros (SIMÕES et al., 2010; LYRA, 2009; PRICE, 2002). Segundo estudos, alguns constituintes dos óleos essenciais possuem propriedades tranquilizantes e calmantes, como algumas cetonas, ésteres, entre outros. Como exemplo temos os Linalil acetato, presente na Lavanda (*Lavandula officinalis*) e geranil acetato, presente no Gerânio (*Pelargonium graveolens*), o Carvacrol (5-Isopropil-2-

metilfenol), um monoterpeno fenólico presente nos óleos essenciais de orégano, *oreganum vulgadre,* e Tomilho, *Thymus vulgares* (GNATTA 2004, MELO, 2014). Estudos demonstraram que o estímulo olfativo causado pelos óleos essenciais produz mudanças fisiológicas, como nos parâmetros de pressão arterial e na temperatura da pele, e ações sobre o Sistema Nervoso Central - SNC (GNATTA et al., 2014; 2011; SILVA, 2004). A ação sobre o SNC compreende no estímulo sensorial dos receptores olfativos (provocados pelos ativos voláteis dos óleos essenciais), que envia informações diretamente para o hipocampo, sistema límbico e corpo amidalóide, que consequentemente disparará estímulos no controle do sistema nervoso autônomo e no controle secretório interno, alterando uma série de reações fisiológicas (JIMBO et al., 2009). Esta possível mecanismo sensorial justificaria as ações estimulantes ou sedativas da aromaterapia (BUCHBAUER et al., 1991)

De acordo com a revisão bibliográfica, foram selecionados para o presente trabalho, alguns exemplares de plantas aromáticas que possuem óleos essenciais com ação para estresse, ansiedade e depressão, que estão destacadas na Tabela 1.

TABELA 1- Óleos Essenciais com ação para estresse, ansiedade e depressão.

Óleo Essencial	Composição Química Majoritária	Bibliografia
Bergamota (*Cítrus bergamia*)	Limoneno, linalool, γ-terpineno e β-pineno, citral, linalil acetato, bergapteno; Tupineol, Dipenteno, Linalol.	APROTOOAE, 2015. BAGETTA, 2014. NAVARRA, 2015.
Cedro (*Cedrus libani*)	Himacaleno, α-pineno, acetato de bornila, cedrol, cadineno, α e β-cedreno, β-cariofileno, cedrenol, atlantone, cardineno.	SAAB, 2005.
Copaiba (*Copaifera officinalis)*	β-cariofileno, α-humileno, β-selineno, α-cadieno e β-bisaboleno, colavenol, ácido copaiferólico, ácido calavênico, ácido patagônico, ácido copálico.	VEIGA JR., 2002.
Gerânio (*Pelargonium graveilens*)	Geranil acetato, Cetona, Terpineol, Fenol, Terpeno, Citronelol, Linalol, Geraniol, Mirtenol, Terpineol, etc.	RADULOVIÓ et.al., 2012. PEDRO et. al., 1992.

Limão Tahiti (*Citrus aurantifolia*)	D-limoneno e D-dihidrocarvona, Citral, Citronelal, Bisaboleno, Campeno, Dipenteno, Linalol.	JAIPRAKASH et al., 2009.
May Chang (*Listsea Cubeta*)	D-Limoneno, Linalol,Geraniol, Cineol, e Sabineno.	LI, et al., 2012
YlangYlang (*Cananga odorata*)	Benzaldeído, Cadineno , Álcool Benzil, Ácido Salicílico, Ácido Valérico, Canangina, Creosol, Éter-metil-Eugenol, Eugenol, Furfural, Heptanal, Isoeugenol, Isosafrole, L-linalol, Nerol, Safrole, Sesquiterpenos, Terpenos, Ylangeno, Acetona, Ácido Acético, Ácido benzóico	RAHMAN et.al., 2005. BHUINYA et al., 2010.

Segundo estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de 90% da população mundial sofre de estresse. No Brasil, 70% sofrem com esse mal, e cerca de 30% chegam a ter níveis elevados de estresse (FERNANDES, 2016). Diante deste quadro, fica clara a necessidade de se utilizar técnicas alternativas que auxiliem no tratamento de estresse e ansiedade. Uma destas alternativas seria a utilização de óleos essenciais incorporados em preparações farmacêuticas.

O presente trabalho objetivou manipular um veículo carreador de óleos essenciais com propriedades relaxantes e ansiolíticas. Para tal, foi criado a formulação de perfume, creme de mão e sérum facial, contendo óleos essenciais como o de May Chang (*Listsea Cubeta*), Ylang Ylang (*Cananga odorata*), Limão Tahiti (*Citrus limon*), Gerânio (*Pelargonium graveilens),* Copaíba (*Copaifera officinalis),* Cedro (*Cedrus libani),* Bergamota (*Citrus bergamia*).

MATÉRIAS E MÉTODO

OBTENÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Devido ao baixo rendimento da extração de óleos essenciais e a dificuldade de se obter material vegetal para extração, apenas o óleo essencial de limão (*Citrus*

limon) foi extraído no Laboratório de Farmácia do Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ. Os demais óleos utilizados nesta pesquisa foram adquiridos comercialmente: óleo de Ylang Ylang (*Cananga odorata*), Gerânio (*Pelargonium graveilens*) e Cedro (*Cedrus libani*), foram adquiridos da empresa Império das Essências, Bergamota (*Cítrus bergamia*), May Chang (*Listsea Cubeba*) da empresa Bioessencia, e o óleo de Copaíba *(Copaifera officinalis),* da Farmácia de manipulação *Folicumet Vitae*, de Jaguariúna - SP.

Para a extração do óleo essencial do limão foi realizado o método de extração por Hidrodestilação (Coobação), utilizando o aparelho de Clevenger. Foram colocadas 500g das raspas da casca do limão Tahiti (*Citrus limon*) em um balão de fundo redondo contendo 800 mL de água destilada. O sistema foi mantido em aquecimento por 20 minutos, tempo ao qual se observou o arraste à vapor dos óleos essenciais das cascas de limão. Para um maior rendimento de extração, foram realizadas seis extrações, contendo cada, 500 g de casca de limão.

Combinações (*blend*) dos óleos essenciais

Foi formulada uma combinação (*blend*) de óleos essências com aroma cítrico (que compõem as notas de cabeça de um perfume), dois *blend* de óleo de aroma floral (que compõem as notas de corpo) e outros dois *blend* de óleo de aroma amadeirado (que compõem as notas de calda do perfume). As formulações detalhadas dos blend estão descritos na Tabela 2.

TABELA 02 – Blend's formulados com os óleos essenciais

	Quantidade (%)				
Óleo essencial	**Blend C1**	**Blend F1**	**Blend F2**	**Blend A1**	**Blend A2**
Bergamota	20	-	-	-	-
May Chang	20	-	-	-	-

Limão Taiti	60	-	-	-	-
Gerânio	-	70	50	-	-
Ylang ylang	-	30	50	-	-
Cedro	-	-	-	10	30
Copaíba	-	-	-	90	70

Após a preparação dos blend's, estes foram misturados para a obtenção de quatro combinações aromáticas finais, todas contendo notas olfativas cítricas, florais e amadeiradas. As combinações estão descritas na Tabela 3.

TABELA 03 – Combinações aromáticas

	Quantidade (%)			
Blend´s	**Combinação aromática 1**	**Combinação aromática 2**	**Combinação aromática 3**	**Combinação aromática 4**
C1	10	10	10	10
F1	70	70	-	-
F2	-	-	70	70
A1	20	-	20	-
A2	-	20	-	20

Formulação do Perfume

O perfume proposto foi constituído de uma base hidroalcoólica na qual foi adicionado a combinação aromática 1 de óleos essenciais em estudo. A formulação completa está descrita na Tabela 04.

TABELA 04 – Formulação do perfume contendo a combinação aromática de óleos essenciais em estudo.

Produto	Quantidade (%)
Álcool de Cereais	Q.s.p. 100

BHT	0,5
Miristato de isopropila	1,0
Combinação aromática	10,0
Propilenoglicol	3,0
Água desmielinizada	10,0

Procedimento farmacotécnico

Em um cálice graduado de vidro, foi adicionado o álcool de cereais, o BHT, a combinação aromática 1 óleos essenciais, o miristato de isopropila, o propilenoglicol e a água. Após misturar bem até completa homogeneização do sistema, a mistura foi transferida para um frasco de vidro âmbar escuro, com tampa. O produto foi acondicionado em geladeira, a 5°C, por 30 dias, para o procedimento de maceração e amadurecimento do flavor. Após decorrido o tempo de maceração, o produto foi filtrado em lã de vidro e acondicionado em frascos apropriados.

Formulação de creme não iônico

Para a formulação do creme não iônico foi utilizando a base auto-emulsionante Polawax®, na qual foi adicionado a combinação aromática 1 de óleos essências em estudo. A formulação completa está descrita na tabela 05.

TABELA 05 – Formulação do creme base Polawax contendo a combinação aromática de óleos essenciais em estudo.

Fase	Produto	Quantidade (%)
Oleosa	Polawax®	10,0
	Óleo de amêndoas	2,0
	Manteiga de Karitê	5,0
	BHT	0,1
	Glicerina	2,0

Aquosa	Propilenoglicol	5,0
	EDTA	0,1
	Água desmineralizada	Q.s.p. 100
Termolábil	Phenoben®	0,5
	Combinação aromática	0,2
	Ciclometicone (DC 245)	2,0
	Dimeticone (DC 200)	2,0

Procedimento farmacotécnico

Foi calculado e pesados separadamente todos os componentes da formulação; Para o preparo da emulsão O/A, foram transferidos para um béquer de 250 mL todos os componentes da Fase Oleosa; Os componentes da fase Aquosa foram transferidos para um béquer de 250 mL. Para a fase Termolábil, em um béquer de 100 mL, foi adicionados o silicone DC200, silicone DC 245, Phenoben, e a mistura foi homogeneizado e reservado.

A Fase Oleosae a Fase Aquosa foram colocadas concomitantemente para aquecer até as temperaturas das duas estarem entre 70°C e 75°C, respectivamente. Nesta temperatura e sob agitação constante, com o auxílio de um agitador mecânico digital (RW20 - IKA®) e com haste de duas pás, a Fase Aquosa foi vertida sobre a Fase Oleosa, e homogeneizado até a formação do sistema emulsionante. Após a emulsão resfriar à 40° C, foi adicionada a fase Termolábil. O creme foi envasado em frasco específico e rotulado.

Formulação de Sérum

O Sérum foi constituído de uma base auto-emulsionante, a Polawax®e de uma solução hidrogel de Hidroxietilcelulose,na qual foi adicionado a combinação aromática 1 . A formulação detalhada está descrita na tabela 06.

TABELA 06 – Formulação do Sérum contendo a combinação aromática de óleos essenciais em estudo.

Fase	Produto	Quantidade (%)

	Polawax®	5,0
Oleosa	BHT	0,1
	EDTA	0,1
Aquosa	Água desmineralizada	Q.s.p 100
Termolábil	Phenoben®	0,5
	Hidroxietilcelulose 2%	50,0
	Propilenoglicol	1,0
	Combinação aromática	0,1
	Ciclometicone (DC 245)	2,0

Procedimento farmacotécnico

Foi calculado e pesados separadamente todos os componentes da formulação; O hidrogel de Hidroxietilcelulose foi preparada separadamente, dispersando o polímero em água a 60°C e homogeneizado até a formação do gel, com o auxílio de um agitador mecânico digital (RW20 - IKA®), com haste de duas pás. O mesmo foi reservado.

Para o preparo da emulsão O/A, foi transferido para um béquer de 250mL todos os componentes da Fase Oleosa; Os componentes da fase Aquosa foram transferidos para um béquer de 250 mL. Para a fase Termolábil, em um béquer de 100 mL foram adicionados o silicone DC200, silicone DC 245, Phenoben, e a mistura foi homogeneizado e reservado.

A Fase Oleosa e a Fase Aquosa foram colocadas concomitantemente para aquecer até as temperaturas das duas estarem entre 70°C e 75°C, respectivamente. Nesta temperatura e sob agitação constante, com o auxílio de um agitador mecânico digital (RW20 - IKA®) e com haste de duas pás, a Fase Aquosa foi vertida sobre a Fase Oleosa, e homogeneizado até a formação do sistema emulsionante. Após a temperatura da emulsão esfriar à 40°C, foi adicionada a fase Termolábil e o hidrogel. O sistema foi homogeneizado por 10 minutos para completa incorporação das fases. O Sérum foi envasado em frasco específico e rotulado.

Determinação das características organolépticas

As características organolépticas avaliadas foram: aspecto físico, sensorial, cor e odor. Para a avaliação do perfume, adicionou-se uma alíquota de cada amostra em uma fita de papel absorvente e o aspecto de odor, foi avaliado diretamente através do olfato.

Para o creme e o sérum, adicionou-se uma alíquota em uma placa de vidro de relógio, tendo sido as características físicas analisadas sobre um fundo branco. O aspecto e a cor foram avaliados visualmente, o aspecto sensorial foi avaliado pela característica sensorial sobre a pele [sensação graxa, toque seco, aspecto suave e sedoso, secagem, absorção na pele (esvanescência)] e o odor, foi realizado diretamente através do olfato.

Resultados e Discussão

Perfume é uma mistura de compostos, geralmente líquido com mais de uma substância, cujo constituinte principal é a essência de cheiro agradável, sendo de origem natural ou sintética. Os constituintes comuns na formulação de um perfume compreendem o álcool, essências, fixador e água. A essência e o fixador são os constituintes principais, tendo este último, o mérito de melhorar a qualidade do perfume sem alterar a composição dos outros constituintes, sendo capaz de diminuir a volatilização das notas de primeira saída (aromas cítricos), retardando a perda dos aromas (DIAS; SILVA, 1996).

Para a formulação do perfume, do creme e do sérum foi escolhida a combinação aromática 1, o qual apresentou sensorial agradável olfativamente, composto por um buque de aromas equilibrados entre as notas de cabeça, corpo e calda, que caracterizam um bom perfume. As demais formulações apresentavam notas que desarmonizavam o buquê, prevalecendo demasiadamente notas florais e/ou amadeirada. O miristato de isopropila e o propilenoglicol foram escolhidos como agentes fixadores na formulação.

O creme e o sérum tiveram o objetivo de veiculo aromatizante. O primeiro apresentou uma base com o toque seco, tento um aspecto suave e sedoso, com excelente esvanecência sobre a pele. O segundo apresentou aspecto hidrogel, com sensorial hidratante, refrescante e esvanecente. Ambos apresentaram como sendo ótimos veículos aromatizantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os resultados apresentados pelas combinações de óleos aromáticos e as respectivas formulações, o propósito de criar um perfume, um creme de mão e um sérum facial, foi satisfatório, uma vez que são excelentes veículos aromatizantes, importante para o sucesso terapêutico na aromaterapia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Unifaj pela aquisição dos materiais e laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL,F. Técnicas de aplicação de óleos essenciais: terapia de saúde e beleza. São Paulo: **Cengage Learning,**2015.

ANDREI,P; COMINE, A.P.D; Aromaterapia e suas aplicações**; CADERNOS**, Centro Universitário S. Camilo, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 57-68, 2005.

APROTOSOAIE, A. C., et al. Linalool: a review on a key odorant molecule with valuable biological properties. Flavour and Fragrance Journal, 29(4), 193-219, 2014.

BAGETTA, G.; et al. Review, Neuropharmacology of the essential oil of bergamot. Fitoterapia, v. 81, p. 453–461, 2010.

BHUINYA, T; SINGH, P; MUKHERJEE, S. K. *LitseaCubeba* - Medicinal Values **- Brief Summary**. J. Trop. Med. Plants. Vol. 11. No. 2 , p., 179 - 183, 2010.

BRITO, A. M. G.; RODRIGUES, S. A. ; BRITO, R. G.; XAVIER-FILHO, L.; Aromaterapia: da gênese a atualidade, **Rev. Bras. Pl. Med**., Campinas, v.15, n.4, p.789-793, 2013.

BUCHBAUER, G. et al. Aromatherapy: evidence for sedative effects of the essential oil of lavender after inhalation. **Z Naturforsch C**, v. 46, n. 11-12, p. 1067-72, 1991

CANNARD, G. The effect of aromatherapy in promoting relaxation and stress eduction in a general hospital. **Complementary Therapies in Nursing and Midwifery**, v. 2, p. 38- 40, 1996.

DIAS, S.M. e SILVA, R.R. da. Perfumes: uma química inesquecível. **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 3-6, 1996.

FERNANDES,P; Estresse atinge 90% da população mundial. Universidade Catolica de Pernambuco, Curso de Jornalismo; O Berro, 2016.

GNATTA, J,R. PIASON, P,P. LOPES, C,L,B,C. ROGENSK, N,M,B. SILVA, M,J,P, Aromaterapia com Yang Ylang para ansiedade e autoestima: Estudo piloto, **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, vol. 48, núm. 3, junho, 2014. Universidade de São Paulo São Paulo, Brasil. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n3/pt_0080-6234-reeusp-48-03-492.pdf> acesso em 05/05/17.

GNATTA, J.R.; DORNELLAS, E.V. , PAES DA SILVA, M.J. The use of aromatherapy in alleviating anxiety. **Acta Paul Enfermagem**, v. 24, n.2, p. 257-63, 2011.

JAIPRAKASH R., et.al. Apoptosis-mediated proliferation inhibition of human colon cancer cells by volatile principles of *Citrus aurantifolia*. **Food Chemistry**. V. 114, n.4, 15 , p. 1351-1358 , 2009.

JIMBO, D.; et. al.. Effect of aromatherapy on patients with Alzheimer's disease. Psychogeriatrics, v. 9, n. 4, p. 173-179, 2009.

LAWLESS, J. Home aromatherapy. Hong Kong: Readers Digest Book, 1995.

LI, L. et al. Chemical Composition of Essential Oils of *Litsea cubeba* Harvested from Its Distribution Areas in China Molecules, v.17, p. 7057-7066, 2012.

LYRA, C. S; A aromaterapia científica na visão psiconeuroendocrinoimunológica: Um panorama atual da aromaterapia clínica e científica no mundo e da psiconeuroendocrinoimunologia;174 f; **Dissertação (Mestrado) – Instituto de Psicologia**; Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MACHADO, B. F. M. T. M.; FERNANDES-JUNIOR, A. Óleos essenciais: aspectos gerais e usos em terapias naturais. Cad. acad., **Tubarão**, v. 3, n. 2, p. 105-127, 2011

MATOS, F.J.A. et al. Medical plants of Northeast Brasil containing thymol and carvacrol – *Lippia sidoides* Cham. And *L. gracillis* H.B.K. (*Verbenaceae*). J. Essent. Oil Res., V.11, p. 666-668, 1999.

MELO, F.H.C. Investigação de possíveis mecanismos de ação ansiolítico, antidepressivo e analgésico do carvacrol em camundongos : estudos

comportamentais, neuroquímicos e participação do estresse oxidativo. 2014. 183 f. Tese (**Doutorado em Farmacologia)** - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina, Fortaleza, 2014.

NAVARRA, M., et al. *Citrus bergamia* essential oil: from basic research to clinical application. Frontiers in pharmacology, n.6, 2015.

PEDRO, L.G; PAIS, S.M; SCHEFFER, J.J.C. Composition of the essential oil of *geranium robertianum* L. Flavour and Fragrance Journal. V.7, n. 4,p.223–226, 1992.

PRICE S. Aromaterapia e as emoções: como usar óleos essenciais para equilibrar o corpo e a mente. 2a ed. **Rio de Janeiro:** Bertrand Brasil; 2002.

ROSE, J. O livro de aromaterapia. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

RADULOVIĆ, N; DEKIĆ, M; STOJANOVIĆ-RADIĆ, Z. Chemical composition and antimicrobial activity of the volatile oils of *Geranium sanguineum* L. and *G. robertianum* L. (*Geraniaceae*). Medicinal Chemistry Research. V. 21, n, 5, p 601–615, 2012.

RAHMAN, M.M. et al., Antibacterial and cytotoxic compounds from the bark of *Cananga odorata*. Fitoterapia, V. 76, n. 7–8, p. 758-761, 2005.

SAAB, A. et al.Essential oil components in heart wood of *Cedrus libani* and *Cedrus atlantica* from Lebanon. Minerva Biot. n.17, p.159-161, 2005.

Silva AR. Tudo sobre aromaterapia: como usá-la para melhorar sua saúde física, emocional e financeira. 2a. **Ed. São Paulo: Roca**; 2004.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK. P.R.(Orgs). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6.ed**. Porto Alegre: Editora da UFRGS**: Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.

STEFFENS,A,H. Estudo da composição química dos óleos essenciais obtidos por destilação por arraste a vapor em escala laboratorial e industrial; **Porto Alegre Março, 2010**. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3155/1/423851.pdf>Acessadp>, acesso em 02/05/17

VEIGA JUNIOR, V. F.; Pinto, A. C. O GÊNERO *Copaifera* L. Quimica Nova, v.25, p.273, 2002.