

Análise da utilização da PEEP em pacientes com alterações da mecânica ventilatória

Analysis of PEEP using in patients with ventilatory mechanics alteration

Camila Rita de Souza Bertoloni¹; Cristiane Contato²

1. Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: milinhbertoloni@yahoo.com.br
2. Mestre em Fisioterapia cardiopulmonar e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: ccfisio@yahoo.com.br

Resumo: *Introdução e objetivo:* A PEEP pode ser utilizada tanto em respiração espontânea quanto em ventilação mecânica. Alterações da mecânica ventilatória podem ser corrigidas e prevenidas com essa terapia. O presente estudo tem como objetivo comparar os efeitos da PEEP fornecida pelo EPAP e pela VNI em indivíduos com alteração da mecânica respiratória. *Materiais e métodos:* Foram estudados 20 pacientes, e comparadas a P_{Imax} e P_{E_{max}}, PFE e CI antes e após a utilização do EPAP e da VNI, em dias consecutivos. *Resultados e discussão:* Os valores da P_{Imax} e P_{E_{max}}, PFE e CI aumentaram após a utilização das duas terapias, porém a VNI apresentou significados mais satisfatórios. Isso pode ser explicado pelo fato de a VNI possuir dois níveis de pressão, ao contrário do EPAP, que possui apenas um nível. *Conclusão:* A PEEP produz efeitos positivos sobre a mecânica ventilatória, em especial sobre a P_{Imax}, P_{E_{max}}, PFE e CI.

Palavras-chave: PEEP, ventilação mecânica, mecânica respiratória, músculos respiratórios.

Abstract: *Introduction and objective:* PEEP can be used in spontaneous breath and in mechanics ventilation. Alterations in mechanics ventilation can be corrected or prevented with this therapy. The present study has as objective to compare the effect of the PEEP supplied for the EPAP and for the NIV in individuals with alteration in respiratory mechanic. *Materials and methods:* The research corresponded to samples of 20 patients; MIP, MEP, expiratory peak flow and inspiratory capacity have been compared before and after the use of the EPAP and NIV, in consecutive days. *Results and discussion:* The values of mechanics ventilation has increased after the use of EPAP and NIV, however the VNI has presented more satisfactory meanings. This result can be explained by the two levels of pressure from VNI, while EPAP has only positive expiratory pressure. *Conclusion:* PEEP shows positive effects on ventilatory mechanics, specially on MIP, MEP, EPF and IC.

Keywords: PEEP, ventilation mechanics, respiratory mechanics, respiratory muscles.

Introdução

A pressão positiva expiratória final (PEEP) pode ser utilizada tanto em respiração espontânea quanto em ventilação mecânica (RODRIGUES-MACHADO, 2008). Distúrbios nas trocas gasosas podem ser corrigidos com essa terapia, cujo objetivo principal é a melhora da oxigenação arterial. A PEEP recruta e estabiliza alvéolos e pequenas vias aéreas, reduz o *shunt* pulmonar, aumenta a capacidade residual funcional (CRF) (RODRIGUES-MACHADO, 2008), promovendo o recrutamento alveolar e evitando com isso o colapso durante a fase expiratória do ciclo ventilatório (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

O propósito da aplicação da PEEP é manter pressão positiva na via aérea por toda a fase expiratória, principalmente ao seu final. A técnica consiste na aplicação de uma resistência ao fluxo expiratório do ciclo ventilatório. O nível da PEEP tem que ser ajustado ao processo fisiopatológico que está comprometendo a função pulmonar para que a técnica se torne eficaz (BARROS *et al.*, 2007).

Com o uso da PEEP ocorre aumento da pressão arterial de oxigênio (PaO₂) e diminuição da pressão arterial de dióxido de carbono (PaCO₂), com significativa melhora das trocas gasosas, devido ao recrutamento de alvéolos colapsados (BARROS *et al.*, 2007).

Atualmente, essa técnica é de fundamental importância não somente para a eliminação da secreção brônquica, como também para a redução de aprisionamento de ar, prevenção do colapso alveolar, prevenção e reversão das atelectasias e incremento da ventilação colateral (RODRIGUES-MACHADO, 2008).

A ventilação não-invasiva (VNI) surgiu como alternativa terapêutica no que se refere à ventilação mecânica invasiva. Trata-se da aplicação da ventilação pulmonar mecânica sem a utilização de uma via aérea artificial e invasiva, como o tubo endotraqueal e a cânula de traqueostomia. As vantagens de se aumentar a ventilação alveolar sem uma via aérea artificial e invasiva incluem: evitar as complicações associadas com o tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia; melhorar o conforto do paciente; preservar os mecanismos de defesa das vias aéreas; e preservar a comunicação e a deglutição (SILVA, FORONDA, TROSTER, 2003).

A VNI tem várias vantagens sobre a ventilação invasiva, pois evita trabalho resistivo do tubo traqueal, evita complicações da intubação, como o traumatismo de vias aéreas superiores e a pneumonia nosocomial, preserva as vias aéreas superiores, garante maior conforto ao paciente, além de prevenir a mortalidade relacionada à insuficiência respiratória aguda (HOLANDA *et al.*, 2001). As principais indicações da VNI estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 - Indicações da ventilação não invasiva

Insuficiência respiratória hipercápnica	Insuficiência respiratória hipoxêmica
Exacerbação aguda de DPOC (pH < 7,35)	Pneumonia
Alterações da caixa torácica	SDRA
Doenças neuromusculares	Pós-operatório
Hipoventilação central	Edema agudo pulmonar
Apnéia obstrutiva do sono	

Fonte: SILVA, D. C. B. da, FORONDA, F. A. K., TROSTER, E. J. T. *Jornal de Pediatria* – Vol.79, Supl.2, 2003.

Dentre as contra-indicações absolutas à utilização da ventilação não-invasiva com pressão positiva estão: a necessidade de intubação imediata; a instabilidade hemodinâmica; o paciente não cooperativo; as queimaduras ou traumatismos faciais; e a necessidade de proteção das vias aéreas (SCANLAN, WILKINS, STOLLER, 2000).

A mensuração das pressões inspiratória máxima e expiratória máxima é uma maneira não-invasiva de avaliar a força da musculatura respiratória (JOHAN *et al.*, 1997).

Doenças como DPOC podem afetar diretamente os resultados reais da P_{Imax}, devido ao fato de o paciente portador dessa doença apresentar valores anormais elevados de volume residual (VR), e com isso não refletir a verdadeira força da musculatura inspiratória (RODRIGUES-MACHADO, 2008).

A principal causa de morte de pacientes com doenças neuromusculares e neurológicas é a falência da bomba ventilatória. Por isso, é fundamental a determinação da força dos músculos respiratórios na tentativa de identificar precocemente os pacientes com risco de falência (RODRIGUES-MACHADO, 2008).

O *peak flow meter* é utilizado para verificar como o indivíduo está respirando, o volume de ar que está sendo movimentado para dentro e para fora de seus pulmões (*Center for children with special needs. Peak Flow Meters – for children and families*, 2006).

O fluxo máximo gerado em uma expiração forçada após uma insuflação total dos pulmões é representado pelo pico de fluxo expiratório (PFE). Ele indica indiretamente o grau de obstrução das grandes vias aéreas e é afetado pela elasticidade da caixa torácica e da musculatura abdominal, pela quantidade de insuflação pulmonar e pela força da musculatura respiratória do paciente (FONSECA *et al.*, 2006).

De acordo com Faria *et al.* (2008), a fraqueza da musculatura respiratória é o fator primordial que pode levar a alterações da mecânica ventilatória, o que leva à redução da capacidade vital (CV) e conseqüentemente da capacidade inspiratória (CI), evoluindo para um distúrbio respiratório restritivo com hipoventilação alveolar crônica, áreas de microatelectasias, pneumonias recorrentes e posteriormente para insuficiência respiratória.

Este estudo tem como objetivo analisar e comparar os efeitos da PEEP fornecida pelo EPAP e da PEEP fornecida pela VNI em indivíduos com alteração da mecânica respiratória, independentemente da doença de base do paciente, proporcionando a ele, futuramente, um tratamento mais fidedigno e promissor.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado na Clínica de Fisioterapia UNIPAM, após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (11/2009). Do estudo participaram indivíduos com idade superior a 20 anos e inferior a 70 anos, ambos os sexos, cooperativos, hígidos ou não, mas que apresentaram pelo menos um dos seguintes fatores: diminuição da pressão inspiratória máxima (P_{Imax}), da pressão expiratória máxima (P_{E_{max}}), do pico de fluxo expiratório máximo (PFE) e da capacidade inspiratória (CI), de acordo com os valores preditos pela literatura. Foram excluídos aqueles inconscientes, traqueostomizados, vítimas de pneumotórax, bem como aqueles que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Primeiramente foi realizada uma triagem, identificando aqueles que apresentassem os critérios de inclusão descritos acima. Em seguida, foram submetidos a uma avaliação fisioterapêutica composta de identificação, história clínica, exame físico e diagnóstico fisioterapêutico.

Para mensurar a P_{Imax} e P_{E_{max}} foi utilizado o manovacuômetro, marca Wika, previamente calibrado, o qual foi posicionado entre os lábios do paciente, solicitando-

se que o mesmo expirasse todo o ar até o volume residual (VR) e inspirasse ao máximo até a capacidade pulmonar total (CPT) para as medidas de P_Imax; para as medidas de P_Emax foi solicitado que ele inspirasse até a CPT e expirasse ao máximo até o VR, conforme sugerido por Black & Hyatt (1969). O clipe nasal foi utilizado com o objetivo de evitar fuga aérea, e o comando de voz foi dado pela pesquisadora durante todo o estudo. Para ambas as pressões foram realizadas três manobras, e o maior valor, registrado em cmH₂O, foi selecionado. O orifício de fuga foi ocluído por quatro segundos.

O pico de fluxo expiratório máximo foi mensurado com o *peak flow meter*, marca Harlow Airmed, em que o paciente foi instruído a inspirar o máximo possível até CPT com a boca fora do equipamento e, em seguida, a realizar uma expiração máxima com os lábios posicionados entre o mesmo. Três mensurações foram realizadas, e selecionou-se a maior delas.

Para mensurar a capacidade inspiratória, foi utilizado o inspirômetro de incentivo, *Coach*, em que o paciente foi instruído a posicionar o equipamento entre os lábios e inspirar o máximo que conseguisse. Três medidas foram realizadas e a de maior valor selecionada.

O protocolo deu início com aqueles pacientes que apresentaram na triagem diminuição de pelo menos uma das medidas citadas acima, comparadas com os valores preditos para idade e sexo. A tabela de Black & Hyatt (1969) serviu como referência para os valores preditos da P_Imax e P_Emax, e a tabela de Nunn & Gregg (1989), como referência aos valores preditos do pico de fluxo expiratório máximo. Como referência para capacidade inspiratória foi utilizado o cálculo baseado na prática clínica de três vezes o volume corrente.

Em seguida, no mesmo dia, foi realizada a terapia com pressão positiva através do EPAP, com máscara oro-nasal, constando de três séries de 15 repetições com carga expiratória equivalente a 7 cmH₂O. Foi dado um minuto de descanso entre uma série e outra.

No dia seguinte, o mesmo paciente utilizou a VNI através de máscara nasal, no modo CPAP, com uma pressão contínua igual a 7 cmH₂O, FiO₂= 21 % e sensibilidade = 1 cmH₂O, realizando também três séries de 15 repetições, com um minuto de descanso entre uma série e outra.

As medidas de P_Imax, P_Emax, PFE e CI foram mensuradas antes e após a utilização de cada terapia, e comparados então os valores iniciais e finais.

Os dados vitais (frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação de oxigênio e pressão arterial) foram avaliados e registrados antes e após a utilização de cada equipamento.

Análise estatística

Para comparar os valores da P_Imax, P_Emax, PFE e CI antes e após o EPAP, antes e após a utilização da VNI e ainda entre ambos, foi utilizado o teste T pareado, adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Foram avaliados 20 indivíduos, com média de idade de 48 ± 17 anos, sendo que 30% apresentavam-se hígidos, 35% portadores de distúrbios cardiovasculares, 30% portadores de doença respiratória, e apenas uma paciente portadora de Esclerose Múltipla, o que corresponde a 5 % dos participantes. A média de peso (kg) dos indivíduos foi de $71,58 \pm 13,13$ e a altura (m) foi de $1,61 \pm 0,09$. A tabela 1 representa as características antropométricas e demográficas de cada indivíduo estudado.

Tabela 1 - Características antropométricas e demográficas individuais

Sujeitos	Idade (anos)	Sexo	Peso (Kg)	Altura (m)	Diagnóstico
1	51	F	75,5	1,68	IAM
2	68	M	88,3	1,69	DPOC
3	22	M	88,8	1,74	---
4	49	F	67,4	1,61	EM
5	58	F	58,9	1,44	DPOC
6	69	M	67,9	1,62	Asma
7	65	M	83,9	1,64	AVE
8	56	F	82,1	1,50	DP e EP
9	54	F	66,0	1,55	ICC, HÁ e IAM
10	70	F	94,3	1,47	HÁ e PCR
11	55	M	92,6	1,76	IAM
12	67	F	63	1,64	IAM
13	63	F	63	1,56	ICC
14	46	M	78	1,71	DPOC
15	41	F	61	1,57	---
16	22	F	53	1,55	---
17	33	F	70	1,68	Asma
18	21	F	53	1,63	---
19	22	M	69	1,75	---
20	35	F	56	1,55	---
Media/DP	48,35±17,2		71,58±13,13	1,61±0,09	

Tabela: IAM = Infarto agudo do miocárdio; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; EM = Esclerose Múltipla; DP= Derrame Pleural; EP = Edema Pulmonar; ICC = Insuficiência Cardíaca Congestiva; HA = Hipertensão Arterial; PCR = Parada Cardiorespiratória.

As médias dos valores da P_{Imax} antes e após o EPAP e antes e após a VNI estão descritas no gráfico 1, mostrando que houve diferenças estatísticas significativas tanto após a utilização do EPAP (p = 0,03) quanto após a utilização da VNI (p = 0,004). Porém, a VNI apresentou um maior grau de significância em relação ao EPAP.

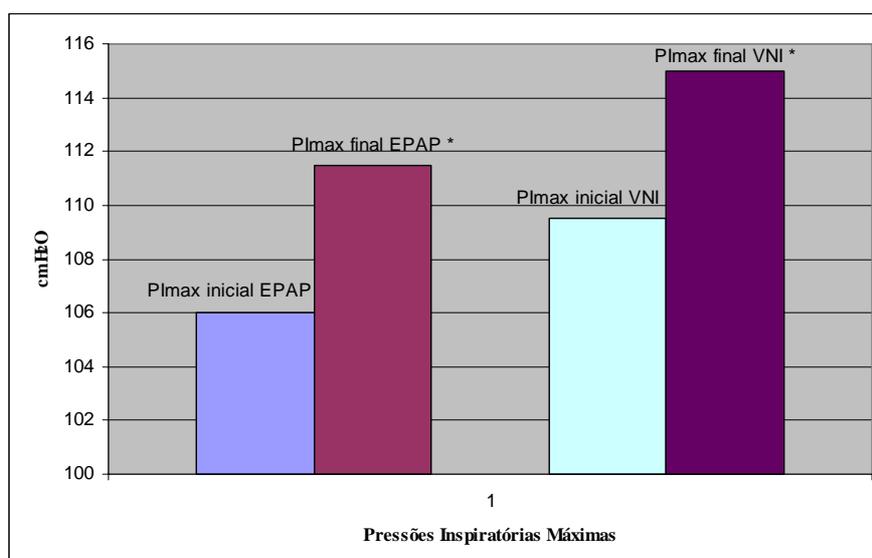


Gráfico 1 - Pressões inspiratórias máximas antes e após a utilização do EPAP e da VNI (*p < 0,05).

Quanto às pressões expiratórias máximas, ocorreu aumento das mesmas tanto após a utilização do EPAP ($p = 0,01$) quanto após a utilização da VNI ($p = 0,001$), como se pode observar no gráfico 2; porém, como ocorrido com as pressões inspiratórias máximas, o grau de significância de aumento da PEmax final em relação a inicial após a VNI foi bem maior.

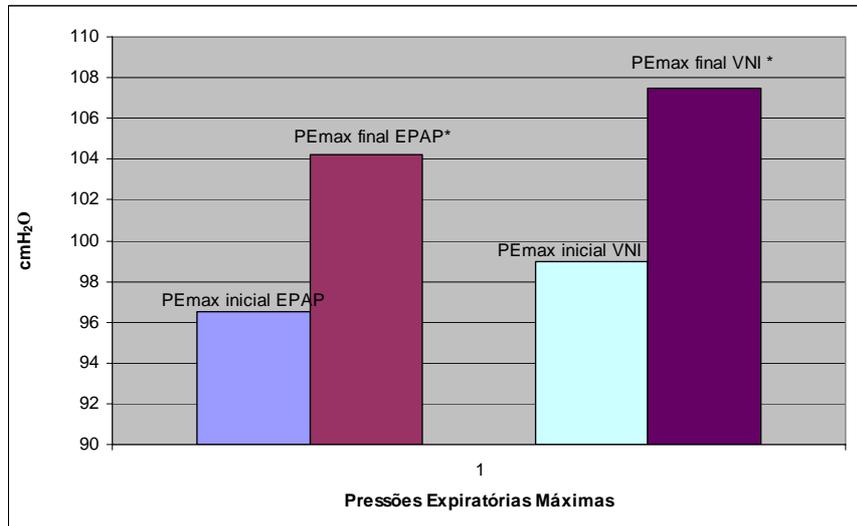


Gráfico 2 - Pressões expiratórias máximas antes e após o EPAP e a VNI (* $p < 0,05$).

O pico de fluxo expiratório máximo está representado no gráfico 3, mostrando que suas medidas, tanto após a utilização do EPAP ($p = 0,05$) quanto após a utilização da VNI (0,002) foram significativamente maiores, mas a significância dos valores avaliados após a utilização da VNI foi ligeiramente maior.

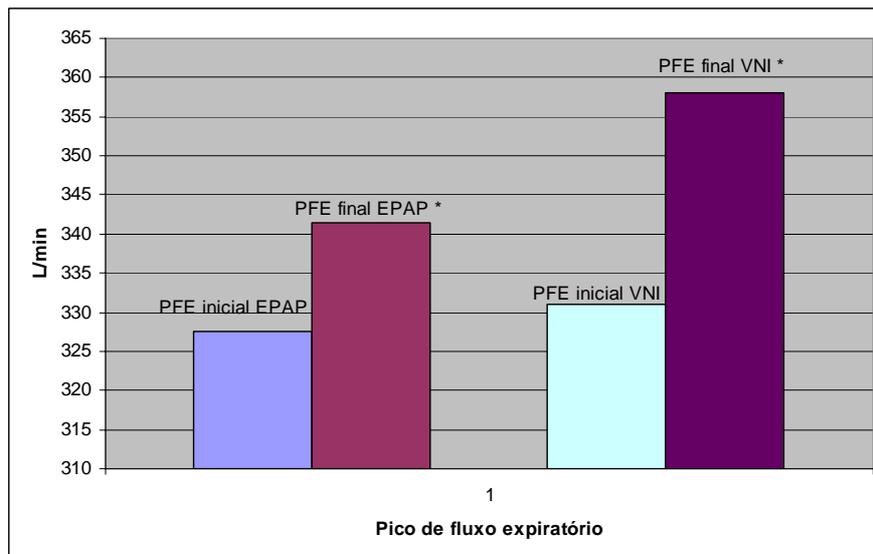


Gráfico 3 - Pico de fluxo expiratório máximo antes e após o EPAP e a VNI (* $p < 0,05$).

A capacidade inspiratória também foi outro parâmetro que sofreu alterações crescentes após a aplicação da PEEP, tanto após a utilização do EPAP quanto após a utilização da VNI. Portanto, as medidas relacionadas com o EPAP não apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,150$). Já as medidas avaliadas após a VNI foram de grande significância estatística ($p = 0,000$) - gráfico 4.

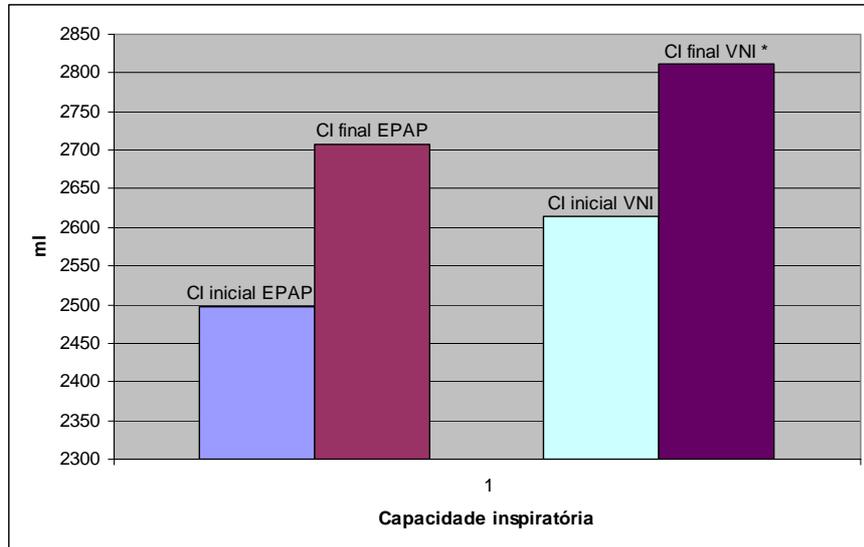


Gráfico 4 - Capacidade inspiratória antes e após a utilização do EPAP e da VNI (* $p < 0,05$).

Discussão

No presente estudo, a PEEP fornecida pela VNI apresentou maiores repercussões positivas na mecânica respiratória do que o EPAP. Portanto, com o objetivo também de proporcionar maior repouso muscular respiratório, a VNI tem sido muito utilizada. A mesma diminui a carga de trabalho dos músculos inspiratórios, promovendo repouso temporário, possibilitando, assim, melhores condições no desenvolvimento da força muscular respiratória.

Segundo Costa *et al.* (2006), a VNI aumentou significativamente a força muscular respiratória em pacientes com DPOC, o que está de acordo com a literatura, que tem demonstrado aumentos significativos na PI_{max} e PE_{max} após a aplicação crônica da PEEP. Isso justifica as melhoras significativas da força muscular respiratória após a utilização do EPAP.

Aumentos da força muscular respiratória, com a utilização da PEEP, aplicando-se a VNI em períodos noturnos, também foram evidenciados pelo mesmo autor, no mesmo estudo. Além disso, sob o ponto de vista clínico, ele observou que a $SatO_2$ também apresentou-se em uma faixa melhor após a VNI e a percepção da dispnéia, e mesmo não sendo significativa, teve tendência à diminuição. No presente estudo observou-se que a PEEP possui influências positivas sobre as pressões respiratórias, pois os níveis de PI_{max} e PE_{max} , fornecidos tanto pelo EPAP quanto pela VNI, aumentaram significativamente, estando de acordo com o estudo de Costa *et al.* (2006). A VNI apresentou maior resultado do que o EPAP em relação aos parâmetros respiratórios avaliados, o que pode ser explicado pelo fato de o EPAP fornecer apenas a pressão positiva expiratória final, e a VNI fornecer pressão contínua nas vias aéreas, ou seja, na inspiração e na expiração.

Segundo Scanlan (2000), os efeitos fisiológicos e os benefícios clínicos da aplicação da PEEP estão bem documentados na literatura atual, com importantes relatos de que esta terapia melhora a relação V/Q e ajusta fisiologicamente outros parâmetros clínicos, como por exemplo, as pressões respiratórias, cujos aumentos após a utilização da PEEP foram claramente evidenciados neste trabalho, tanto com o EPAP quanto com a VNI.

Neste estudo ocorreu um aumento significativo nos níveis de PFE após a utilização tanto do EPAP quanto após a utilização da VNI, o que está de acordo com o estudo de Soares *et al.* (2008), que evidencia que o pico de fluxo expiratório aumentou significativamente com a utilização da VNI, no modo CPAP em relação à respiração espontânea.

Em uma revisão da literatura, Freitas *et al.* (2009) tiveram como objetivo avaliar a utilização terapêutica do EPAP, bem como seus efeitos fisiológicos e, em um dos artigos encontrados pelos autores, foi evidenciado que o PFE diminuiu após a utilização do EPAP. No presente estudo, quatro indivíduos que foram avaliados também apresentaram diminuição do PFE após a utilização do EPAP. Isto pode ser explicado pelo fato de alguns pacientes apresentarem dispnéia após a utilização do EPAP, fato que não ocorreu com o uso da VNI. Em contrapartida, a grande maioria apresentou aumento significativo do PFE, o que está de acordo com outro estudo citado por Freitas *et al.* (2009), em sua revisão, o qual evidencia um aumento significativo do PFE após a utilização do EPAP.

Na mesma revisão, os autores citaram que em 2005 foi realizado um estudo que avaliou a eficácia do EPAP na reabilitação cardíaca, e que o PFE reduziu tanto no grupo controle quanto no grupo que utilizou o EPAP no 15.^o dia de pós-operatório (DPO), e que a P_{Imax} reduziu sem diferença significativa entre os grupos no 1.^o DPO, mas no 15.^o DPO, a redução dessa força só foi significativa para o grupo controle. Isto contradiz o presente estudo, que evidenciou que a P_{Imax} apresentou aumento em todos os pacientes avaliados, apesar de nenhum deles possuírem história recente de cirurgias de tórax ou abdômen.

Ainda nesta mesma revisão foi citado o estudo de Bellone *et al.* (2002), que avaliou a eficácia da tosse assistida e desta associada ao EPAP em pacientes com DPOC que fizeram uso da VNI. A quantidade de secreção foi significativamente maior no grupo que utilizou EPAP, ao final do tratamento e uma hora após o término do tratamento, além de que o tempo de desmame da VNI reduziu no grupo que utilizou o EPAP associado à VNI. Baseado nisso pode-se afirmar que, além dos efeitos benéficos que a PEEP pode causar ao paciente, tanto com a utilização do EPAP quanto com a utilização da VNI separadamente, o EPAP também tem efeito positivo e potencializador sobre a VNI, quando associados.

Em 2005, um estudo realizado pelo Centro de Estudos e Pesquisas do Hospital Samaritano mostrou que o uso da VNI durante as primeiras 24 horas do pós-operatório levou a uma significativa redução da magnitude da síndrome restritiva pulmonar em pacientes obesos submetidos à gastroplastia, com aumento do PFE e da saturação de oxigênio, entre outros valores avaliados.

De acordo com Peter *et al.* (2002), a ventilação mecânica não invasiva pode reverter o quadro de insuficiência respiratória, devido aos benefícios desse tratamento em relação à melhora fisiológica e sintomática, favorecendo a menor permanência e mortalidade hospitalar. Baseado nisso, é de extrema importância a utilização da PEEP em pacientes hospitalizados e esta pode ser aplicada tanto com a VNI quanto com o EPAP, pois, por mais que este não apresente os mesmos benefícios que a VNI, ele também apresentou influência sobre a mecânica ventilatória.

Em relação à CI, a mesma não apresentou diferenças estatisticamente significativas com a utilização do EPAP e, com a utilização da VNI, as diferenças foram extremamente significativas. Isto pode ser explicado pelo fato de o paciente ter apresentado dispnéia após a utilização do EPAP e ainda pelo mesmo apresentar apenas pressão positiva expiratória, e não pressão contínua nas vias aéreas, ou seja, pressão na inspiração e na expiração como foi utilizado na VNI. Apesar da influência da PEEP nas pressões respiratórias, no pico de fluxo expiratório máximo e na capacidade inspiratória ter sido positiva, necessita-se de mais estudos na área, com um maior número de indivíduos e de grupos mais homogêneos de população.

Conclusão

Com este estudo pode-se concluir que a PEEP realmente produz efeitos positivos sobre a mecânica ventilatória, em especial, sobre os seguintes parâmetros: P_{Imax}, P_{E_{max}}, pico de fluxo expiratório e capacidade inspiratória.

A PEEP apresentou efeitos benéficos tanto com a utilização do EPAP quanto com a utilização da VNI, sendo mais significativo com a utilização da VNI. Portanto, com o uso destas duas terapias pode-se garantir um tratamento mais fidedigno e promissor ao indivíduo, sendo ele portador ou não de doença pulmonar.

Referências bibliográficas

BARROS, A. F. de, BARROS, L. C., SANGEAN M. C., VEGA J. M. Análise das Alterações Ventilatórias e Hemodinâmicas com Utilização de Ventilação Mecânica Não-Invasiva com Binível Pressórico em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Congestiva. *Arq Bras Cardiol*, vol. 88(1), p. 96-103, 2007.

BLACK L.F., HYATT R.E. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. *American Review of Respiratory Diseases*. vol. 99, p. 696-702, 1969.

Center for children with special needs. Peak Flow Meters – for children and families. *Pulmonary Medicine*, Seattle, Washington: p.1-4, 2006.

COSTA D., TOLEDO A., SILVA A. B., SAMPAIO L. M. M. Influência da Ventilação Não Invasiva por Meio do Bipap® sobre a Tolerância ao Exercício Físico e Força Muscular Respiratória em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *Rev Latino-am Enfermagem*, vol. 14(3), maio-junho, 2006.

FARIA I. C. B., ABATE A. K., REZENDE I. M.O., SILVA I. M. M., ÁVILA T. R.O. Avaliação da Capacidade Inspiratória em Crianças com Distrofia Muscular Progressiva. *Fisioter. Mov.*, vol. 21 (1), p. 57-63, jan/mar, 2008.

FREITAS F. S. de, SILVA L. C. R., TAVARES, L. D., BARROSO E. F., SILVA M. C., GODÓI R.L. Aplicação da pressão positiva expiratória nas vias aéreas (EPAP): existe um consenso?. *Fisioter. Mov.* Curitiba, vol. 22, n. 2, p. 281-292, abr./jun. 2009.

FONSECA A. C. C. F., FONSECA M. T. M.; RODRIGUES, M. E. S. M., LASMAR L. M. L. B. F., CAMARGOS P. A. M. Pico do fluxo expiratório no acompanhamento de crianças asmáticas. *J. Pediatr.* Rio de Janeiro, vol. 82, n. 6, Porto Alegre, nov./dez., 2006.

HOLANDA, M. A.; OLIVEIRA, C.H.; ROCHA E. M.; BANDEIRA, R. M.; AGUIAR, I. V.; LEAL, W.; CUNHA, A. K. M.; SILVA, A. M. Ventilação não-invasiva com pressão positiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda: fatores associados à falha ou ao sucesso. *J. Pneumologia*. São Paulo, vol. 27, n. 6, nov./dez., 2001.

JOHAN A., CHAN C.C., CHIA H.P., CHAN O.Y., WANG Y.T. Maximal respiratory pressures in adult Chinese, Malays and Indians. *Eur Respir J* 1997; vol.10, p. 2825-2828.

OLIVEIRA L. R. C., JOSÉ A., DIAS E. C. P., SIQUEIRA É. M., OLIVEIRA A. M., FEYES B. T., SILVA M. P., MELO N. A. V., BORGES R. C., GARCIA T. G., GUIMAIEL V., CARVALHO N. A. A., CHIAVONE P. A. Cálculo da pressão expiratória positiva final ideal incremental e decremental com utilização do método de Suter. *Arq Méd ABC* 2005; vol. 32 (Supl. 2), S4-S7.

PETER J, MPRAN JL, PHILLIPS-HUGHES J, WARN D. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *A meta-analysis update. Crit Care Méd.*, vol. 30, p. 555-562, 2002.

POLGAR G., PROMADHAT V. Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards. *Brit Med*, 1989

RESENDE I.M.O., CASAES V.P.E., AQUINO E.S., TAVARES L.A.F., RODRIGUES-MACHADO MG. PEEP como recurso fisioterapêutico, in: RODRIGUES-MACHADO MG. *Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008, p. 78-95.

RODRIGUES-MACHADO MG, ALEXANDRE BL, ARAÚJO SG. Pressões Respiratórias Máximas, in: RODRIGUES-MACHADO MG. *Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008, p. 111-124.

SCANLAN G.L., HEUER A., WYKA K. A. Terapia Respiratória em Locais Alternativos, in: SCANLAN D.L., WILKINS R.L., STOLLER J.K. *Fundamentos da Terapia Respiratória de Egan*. 7 ed. Barueri, SP: Manole, 2000, cap. 47, p. 1143-1182.

SILVA, D. C. B. da, FORONDA, F. A. K., TROSTER, E. J. T. Ventilação não invasiva em pediatria. *Jornal de Pediatria*, vol. 79, Supl. 2, 2003, p. S161-S168.

SOARES S. M. de T. P, OLIVEIRA R. A. R. A. de, DRAGOSAVAC D. Pressão positiva contínua nas vias aéreas: modo ventilatória. *Rev. Ciênc. Méd. Campinas*, vol. 17(2), p. 75-84, mar./abr., 2008.

Efeitos do ultra-som associado ao *Stryphnodendron pollyphyllum* M em lesão cirúrgica em ratos

Effects of the ultrasound associated to Stryphnodendron pollyphyllum M in chirurgical lesion in rats

Célio Marcos dos Reis Ferreira¹; Vitória Regina Moraes Cardoso²
Thiago Henrique Ferreira Vasconcellos³; Dulcinéa Gonçalves Teixeira⁴
Norberto Cysne Coimbra⁵; Lucélio Bernardes Couto⁶

1. Professor doutor do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, Faculdade de Ciências da Saúde-FACISA.
2. Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.
3. Graduando em Psicologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.
4. Professora doutora dos cursos de Fisioterapia e Psicologia do UNIPAM, Faculdade de Ciências da Saúde-FACISA.
5. Professor doutor do Departamento de Farmacologia da Universidade de Ribeirão Preto-USP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-FMRP.
6. Professor doutor do Departamento de Biotecnologia da Universidade de Ribeirão Preto-UNAERP

Resumo: O trabalho mostrou a eficácia da associação da tintura de *Stryphnodendron pollyphyllum* M (Mimosidae) com o ultra-som (US), no reparo de lesões induzidas cirurgicamente na região ântero-lateral do abdome de ratos. Os animais foram divididos em 4 grupos: I) controle, sem nenhum tratamento; II) aplicação diária de pomada de barbatimão contendo 3% de fenóis totais obtidos a partir da tintura de *S. pollyphyllum* M; III) aplicação diária do US (1MHz, 0,5 w/cm², pulsado a 20%, durante 5 minutos); e IV) associação concomitante de pomada e US (fonoforese). Nos períodos de 1, 3, 7 e 14 dias de tratamento, 3 animais de cada grupo foram sacrificados e foi retirada cirurgicamente amostra do tecido lesado para análise histopatológica. Os resultados sugerem uma ausência de significância na redução da área da lesão $p > 0,05$; as análises histopatológicas demonstraram que procedimentos com fonoforese apresentam efeito anti-inflamatório e proliferativo no reparo tecidual.

Palavras-chave: Ultrassom. Gonoforese. *Stryphnodendron pollyphyllum* M. Barbatimão. Reparo tecidual.

Abstract: The present work aimed at evaluating the effectiveness of the concomitant association of the dye of *Stryphnodendron pollyphyllum* M (Mimosidae) with the therapeutic ultrasound (US), a process called phonophoresis, in the repair of induced injuries chirurgical in the region lateral of abdomen of rats. The animals have been divided in 4 groups: I) control group, without treatment; II) daily application of pomade of *S. pollyphyllum* M I containing 3% of total phenols taken from the dye of *S. pollyphyllum* M; III) daily application of US pulsed 1:4 (frequency of

1,0 MHz, intensity of 0,5 W/cm², during 5 minutes); and IV) concomitant association of pomade and US (phonophoresis). In the periods of 1, 3, 7 and 14 days of treatment, 3 animals of each group have been sacrificed and a sample of the fabric injured was taken chirurgically for histopathologic analysis. The histopathologic results demonstrate that an absence of significance in the reduction of the lesion are $p > 0,05$; the histopathologic analyses demonstrated that the procedures with phonophoresis presented anti-inflammatory and proliferative effect in the tissue repair, reducing its time, when compared with the treatments separately.

Keywords: Ultrasound. Phonophoresis. *Stryphnodendron pollyphyllum* M. Barbatimão. Tissue repair.

1. Introdução

O *Stryphnodendron pollyphyllum* (Martius) Coville (Mimosidae), comumente conhecido como barbatimão, é uma planta medicinal, encontrada nos cerrados brasileiros. Conforme descrito na Farmacopeia Brasileira (1959), a casca da planta possui tanino que apresenta uma valiosa atividade farmacológica em ratos, como ações inflamatórias (LIMA, 1998), cicatrizantes em ferida dérmica (PANIZZA, 1998) e úlcera duodenal (RIZZINI, 1976). O referido princípio ativo também auxilia no tratamento de eczema, com a vantagem de não gerar efeitos colaterais observados comumente nas terapias em uso de altas doses de glicocorticoides (MROWIETZ; TERNOWITZ, WIEDOW, 1991). Vários estudos têm investigado a composição de tanino em 3 espécies de barbatimão, *S. pollyphyllum*, *S. adstringens* e *Dimorphandra mollis* (SANTOS, 2002) sendo estes avaliados farmacologicamente (MELLO; PETEREIT; NAHRSTEDT, 1996a e 1996b).

O ultrassom terapêutico (US) é um método amplamente utilizado para acelerar o processo de reparo tecidual, sendo sua atuação decorrente dos efeitos mecânicos (térmicos e atérmicos) gerados pelas ondas ultrassônicas sobre os tecidos lesados. Relaciona-se também ao aumento do coeficiente de difusão do estrato córneo para moléculas hidrofóbicas de baixo e alto peso molecular (MITRAGOTRI, 2001), podendo ser aplicado conjuntamente com facilitadores químicos (TEZEL *et al.*, 2002), potencializando a absorção de diversos fármacos, sendo este processo chamado de fonoforese.

Desta forma, um maior número de estudos se torna necessário para conhecer melhor as interações físicas do ultrassom, bem como estabilizar princípios e modelos farmacêuticos (MEIDAN *et al.*, 1995) e investigar, *in vivo*, a tolerância e o transporte transdermal (administração de princípios ativos por meio da pele para a distribuição sistêmica) (MATCHED; BOUCAUD, 2002).

Portanto, o objetivo do trabalho é avaliar as possíveis alterações histológicas no reparo em lesões induzidas cirurgicamente em ratos pela administração associada de pomada de barbatimão (com concentração a 3% de fenóis totais) e ultrassom em fonoforese.

2. Material e método

2.1. Animais

Para o estudo experimental foram utilizados ratos albinos, da linhagem *Wistar* (*Rattus norvegicus*) machos, pesando aproximadamente 180 a 200g, originários do Biotério Central do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

Os animais foram mantidos em gaiolas coletivas de 50cm x 30cm (4 animais por gaiola), sob condições ideais de temperatura (22-23°C) e no ciclo claro/escuro 12/12 horas (luzes ligadas às 18h30min horas). Durante toda a experimentação tiveram livre acesso à ração para roedores (Nuvilab®) e água a vontade.

2.2. Lesão cirúrgica

Após anestesia com pentobarbital sódico (40mg/kg) foi realizada depilação e lesão cirúrgica com *punch* metálico de 2,0 cm de diâmetro na região ântero-lateral do abdome dos animais.

2.3 Preparação e administração da pomada de *S. pollyphyllum* M.

A preparação e análise dos fenóis totais da pomada de *S. pollyphyllum* M foi realizada pelo Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto. A pomada de barbatimão foi preparada à base de Carbowax® em várias combinações (750g de Carbowax® 400; 1875,5g de Carbowax® 1500 e 187,5g de Carbowax® 4000), 187,5g de propilenoglicol, 187,5 g de água destilada e pó de barbatimão, na concentração de 3% de fenóis totais.

O pó da planta foi obtido a partir da secagem da tintura na estufa à temperatura de 60°C. Utilizaram-se 200g de cascas, maceradas durante 15 dias em uma mistura com álcool de cereais: água (2:1) filtrada após a maceração e o volume obtido completado para 1,0 litro, a mesma foi levada em rotaevaporador sob vácuo à temperatura $\leq 60^\circ\text{C}$. A determinação de tanino obedeceu o preconizado em 1970 pela *Association Of Official Analytical Chemical* (AOAC) (TEIXEIRA; SOARES; SCOLFORO, 1990).

Já a administração diária de 1,25g de pomada de barbatimão foi feita a 3%, por cm² de área de lesão em cada rato, e na mesma quantidade associada com o ultrassom terapêutico (fonoforese).

2.4. Ultrassom terapêutico (US)

O US (1MHz, pulsado 1/5 (20%), intensidade de 0,5 W/cm²) foi empregado durante 5 minutos diariamente; já na fonoforese utilizou-se a técnica indireta luva (luva posicionada entre a lesão cirúrgica e o cabeçote do ultrassom) contendo 200 ml de água destilada e aplicados 2,5 ml de gel em contato com o transdutor do ultrassom terapêutico. Em se tratando do contato com a ferida, aplicaram-se 2,5g da pomada base sem o pó de barbatimão ou com 2,5g da pomada de barbatimão a 3% de fenóis totais.

2.5. Avaliação experimental

Decorridas 24 horas, os animais foram divididos em 4 grupos (n=48) e submetidos à avaliação experimental: I) grupo controle (submetido a cirurgia sem que os animais fossem tratados com as técnicas propostas); II) aplicação diária de pomada de barbatimão a 3% de fenóis totais; 3) aplicação diária do ultrassom; 4) aplicação diária do ultrassom associado a pomada de barbatimão a 3% (fonoforese).

2.6. Análise histopatológica

O experimento foi realizado durante 14 dias, sendo que 3 ratos de cada grupo foram sacrificados por inalação de éter etílico em 4 tempos (1, 3, 7 e 14 dias da aplica-

ção), retirada a lesão e armazenada em formalina tamponada a 10%.

As lâminas para análise histopatológica das amostras foram realizadas no Laboratório de Patologia da Beneficência Portuguesa e analisadas nas dependências da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto, levando em consideração os dados obtidos comparados com o grupo controle (Grupo I).

3. Resultados

Os testes de *Anova* e *post hoc duncan* mostraram uma ausência de significância no processo cicatricial da área da lesão no decorrer dos 14 dias de experimento entre os diferentes grupos tratados, como também observado em relação ao grupo controle ($p > 0,05$). (Ver gráfico 1). Mesmo não havendo uma diferença estatística, podemos observar uma melhora no reparo tecidual em relação ao tempo, quando comparamos com o grupo controle.

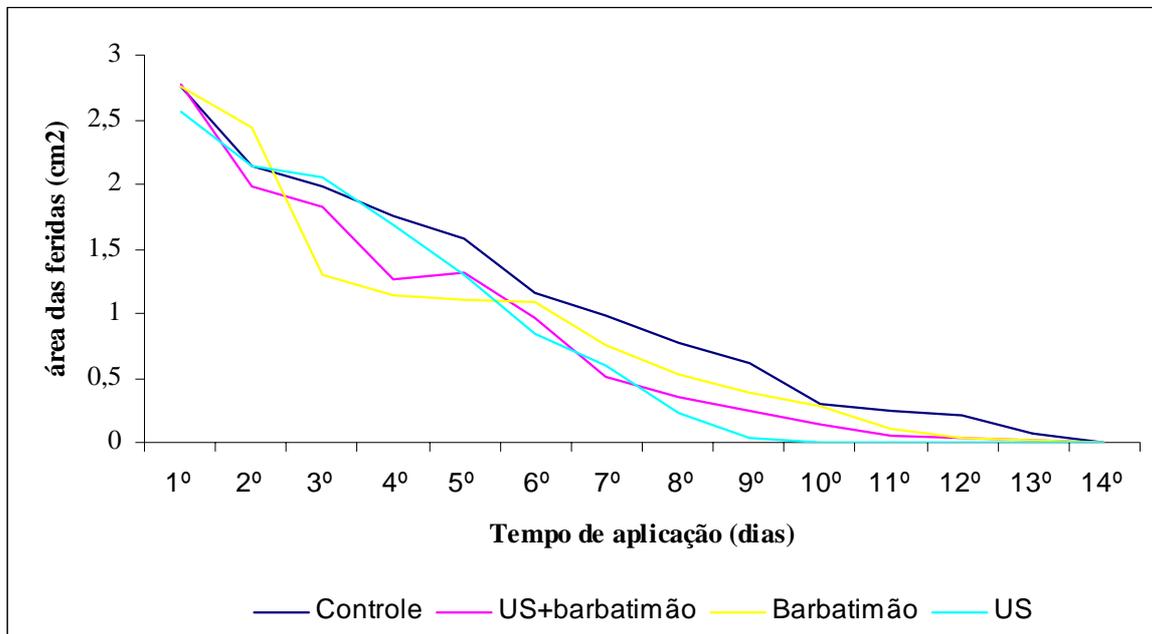


Gráfico 1: Relação entre a área da lesão com os dias de tratamentos, grupos tratados e a especificidade do controle, nível de significância ($p > 0,05$).

Após 1 dia de tratamento foi observado no grupo I - (controle) sem nenhum tratamento (Fig. 1A), II - grupo tratado com pomada de barbatimão (Fig. 1B) e III - grupo tratado com ultra-som (Fig. 1C), um grande aumento de fibras colágenas de tecido conjuntivo, congestão ativa com grande extravasamento de hemácia e leve aumento na quantidade de leucócitos. No grupo IV - grupo tratado com fonoforese associado com pomada de barbatimão (fig. 1D), o edema persistiu e pode ser visto em maior aumento (Fig. 1E).

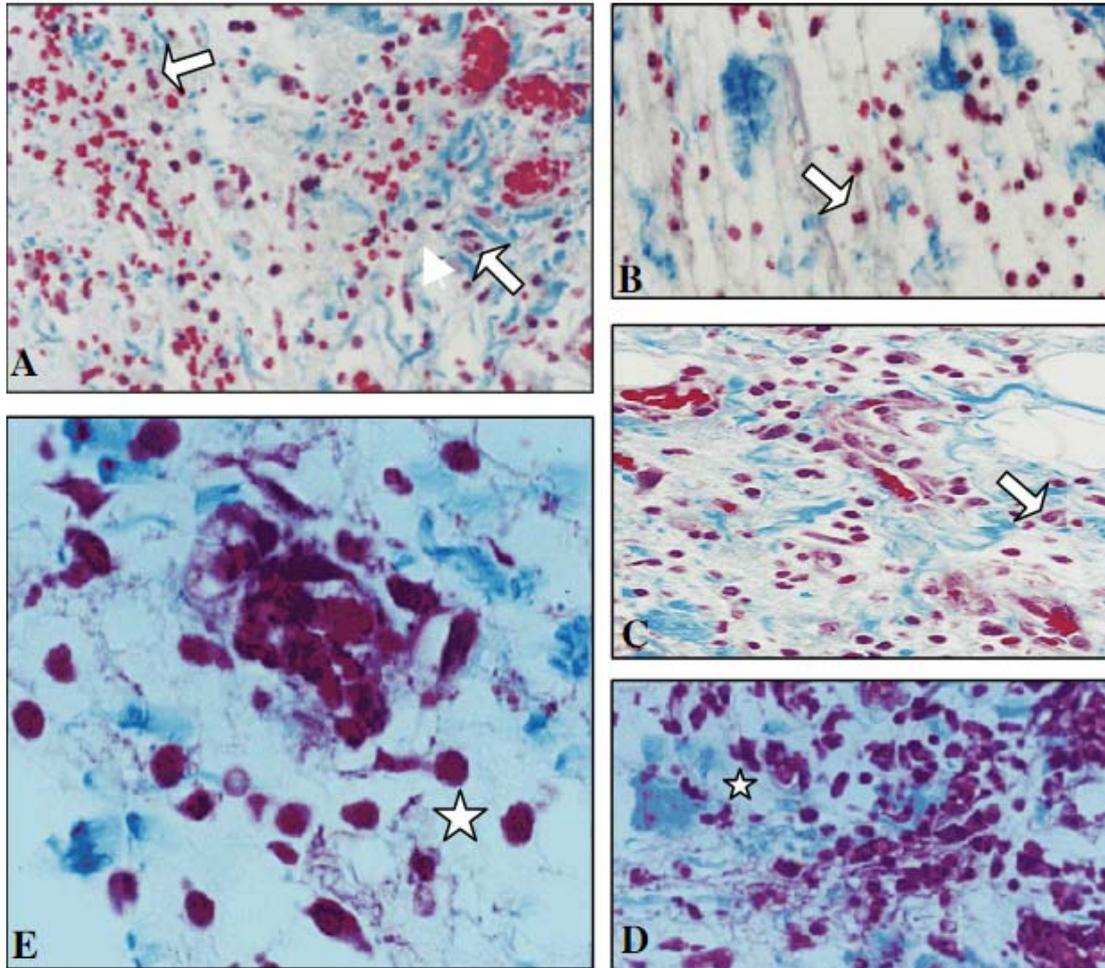


Figura 1: Fotomicrografia do estrato dérmico da parede ântero-lateral do abdome de rato (1 dia). A - evidenciando no animal controle, edema com dissociação de fibras colágenas (cabeça de seta) e a presença de leucócitos (seta branca): assim como acontece nos animais com barbati-mão (B), com o uso do ultrassom (C) e na fonoforese (D e E). [Tricômio de Gomori: A-400x; C-400x; D-400x; E-100x e F-400x]

Com 3 dias de tratamento observou-se ainda no grupo I a presença de fibroblas-tos jovens e uma leve diminuição do edema (Fig. 2A). No grupo II ocorreu o aumento de fibroblastos jovens (células de formato piramidal) e edema persistente (Fig. 2B).

Visualizado em maior aumento, nota-se a presença de traves de fibroblastos jovens entremeados pelo tecido adiposo (Fig. 2C), resultados estes semelhantes ao gru-po III (Fig. 2D). No grupo IV, o início do processo de reparação é evidente, observan-do-se uma diminuição da atividade leucocitária e do edema, um aumento de tecido conjuntivo com fibroblastos jovens, mas sem formação, ainda, de novas fibras coláge-nas. (Fig. 2E).

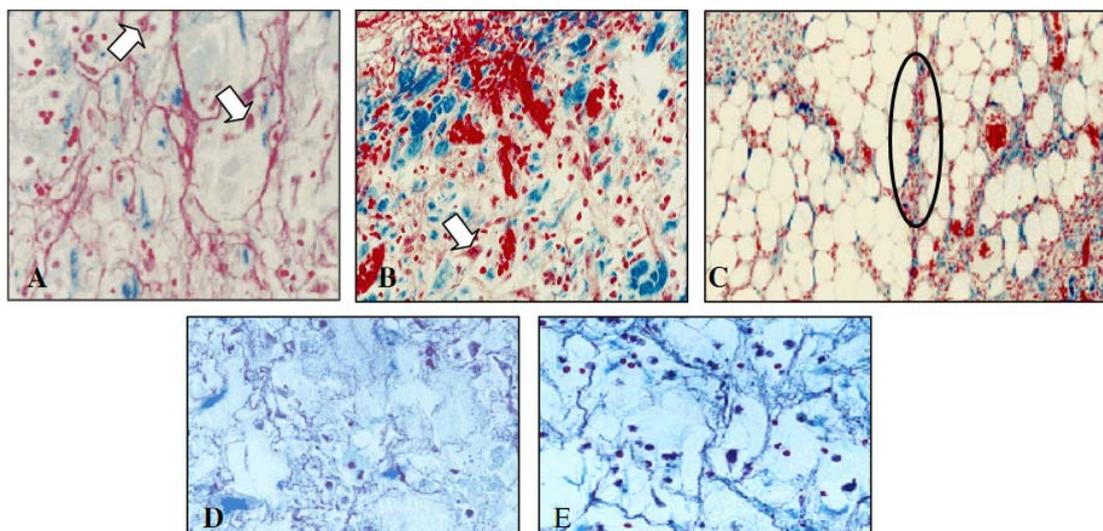


Figura 2: Fotomicrografia do estrato dérmico da parede ântero-lateral do abdome de rato em 3 dias de tratamento: A - mostrando nos animais controle presença de fibroblastos jovens (setas brancas) e diminuição do edema. B - no grupo com barbatimão aumenta quantidade de fibroblastos jovens e o edema persiste; com um aumento maior, observa-se a presença de traves de fibroblastos jovens (elipse) entremeados pelo tecido adiposo, assim como acontece no grupo com ultrassom (D). Na fonoforese (E), há diminuição de leucócitos e do edema, aumento de fibroblastos jovens, mas sem formação de novas fibras colágenas [Tricômio de Gomori: A e B-100x; C, D e E - 400x]

Aos 7 dias de tratamento, a reparação do tecido no grupo I apresentou poucas fibras colágenas (Fig. 3A), mas no grupo II o depósito de colágeno (colageinização) estava evidente, e também originou-se a reação gigante-celular de corpo estranho (Fig. 3B), que reúne células gigantes multinucleadas (histiócitos e macrófagos) envolvidas por fibras colágenas, além da neovascularização.

No grupo III foram encontrados fibroblastos, proporcionando um tecido de sustentação provisório (Fig. 3C), enquanto que no grupo IV a fonoforese favoreceu a formação de tecido conjuntivo colágeno que se apresentou diminuta na superfície da pele para iniciar o processo de formação dérmica e a regeneração de células epiteliais (Fig. 3D).

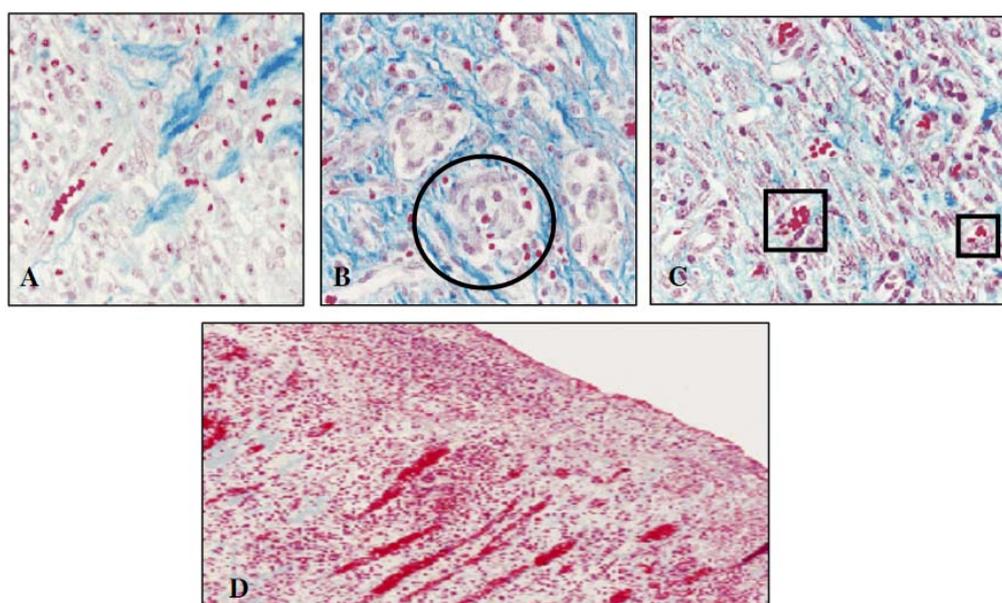


Fig. 3 (página anterior) – Fotomicrografia do estrato dérmico da parede ântero-lateral do abdome de rato após 7 dias de tratamento: A – no grupo controle, observa-se poucas fibras colágenas, mas no grupo com barbatimão (B) há colageinização e reação giganto-celular de corpo estranho (círculo). C – No grupo com aplicação de ultrassom há formação de tecido de sustentação provisório (quadrado). D – na fonoforese há diminuição de colágeno na superfície (setas pretas) para iniciar a formação dérmica de células epiteliais [Tricômio de Gomori: A, B e C-100x; D-400x].

Com 15 dias de tratamento evidencia-se no grupo I a presença do colágeno e neovascularização (Fig. 4A), mas no grupo II, o efeito do barbatimão acelerou o processo de cicatrização, caracterizado pela distribuição homogênea do tecido conjuntivo colágeno próximo à camada basal e pela presença da reação giganto-celular (Fig. 4B e 4C).

Contudo, não se pode deixar de ressaltar que o ultrassom (Grupo III) estimulou a formação do estrato basal até o estrato granuloso (Fig. 4D e 4D), e no grupo IV a cicatrização se completou com a formação do estrato córneo da epiderme, com poucos vasos sanguíneos e colágeno denso (Fig. 4E).

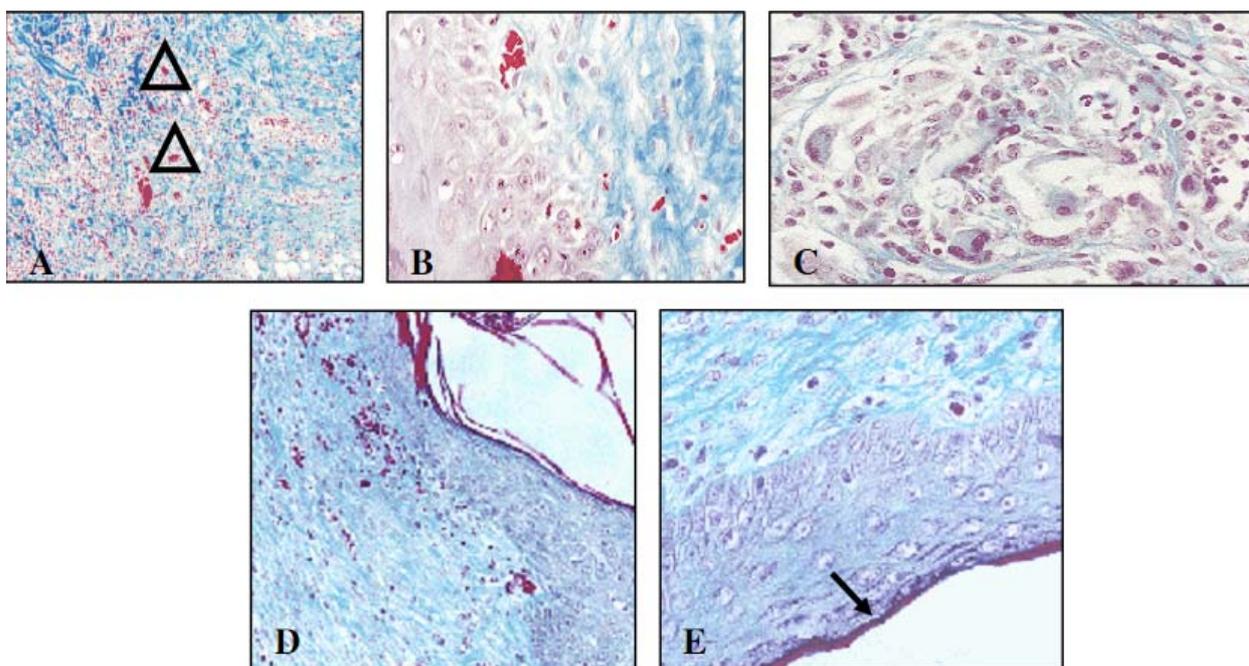


Figura 4: Fotomicrografia do estrato dérmico da parede ântero-lateral do abdome de rato após 14 dias de tratamento: A – no grupo controle observa-se a presença de colágeno e neovascularização (triângulo), mas no grupo com barbatimão (B e C) ocorre distribuição homogênea do tecido conjuntivo próximo à camada basal e a presença da reação giganto-celular. D – no grupo com utilização do ultrassom estimula-se a formação do estrato basal até o estrato granuloso. E – na fonoforese a cicatrização se completa com formação do estrato córneo da epiderme (seta preta), com poucos vasos sanguíneos e o colágeno denso [Tricômio de Gomori: A-100x; B, C, D, E - 400x]

4. Discussão

A fitoterapia é uma fonte promissora de princípios farmacologicamente ativos para o tratamento dos distúrbios da pele e feridas, sendo utilizado um terço da medicina tradicional com extratos de plantas medicinais comparadas com 1 a 3% das drogas modernas (MANTLE, 2001).

O *S. pollyphyllum* M., conhecido como barbatimão, possui como princípio ativo o tanino, com propriedades adstringentes. Os mesmos são fenóis solúveis em água, que formam complexos com proteínas e polissacarídeos, formando camadas protetoras acima da pele ou mucosas danificadas, permitindo a ocorrência do processo natural do reparo (HASLAM, 1996).

Por meio deste trabalho, observou-se que o barbatimão apresentou uma atividade anti-inflamatória, aumento da quantidade de colágenos e neovascularização, acelerando o processo de reparo tecidual, o que confirma a consideração de Panniza *et al.* (1988) que recomenda o uso tópico do decocto da casca da planta como cicatrizante em feridas e processos ulcerativos.

A presença da reação gigante-celular de corpo estranho nos grupos onde está presente o barbatimão é uma característica normal que sempre está presente nos processos de cicatrização.

O ultrassom de baixa intensidade tem sido utilizado no tratamento de feridas agudas ou crônicas para aumentar o processo reparativo (KITCHEN; PARTRIDGE, 1990). Byl *et al.* (1992) estudaram a aceleração do reparo tecidual em modelos animais com feridas cirúrgicas, constando que o ultra-som de baixa intensidade promoveu aumento da força tênsil, de depósito de colágeno, redução do tamanho de ferida e degranulação de mastócitos.

Dyson e Luke (1986) consideram que a degranulação dos mastócitos pelo ultrassom induzem a inflamação, permitindo uma resposta fisiológica necessária para acelerar a cicatrização da ferida, o que confirma os resultados apresentados na histopatologia dos grupos tratados com ultrassom, que apresentaram uma maior atividade inflamatória quando comparados com a fonoforese.

O ultrassom terapêutico, principalmente em frequência mais baixa (1 MHz), é mais efetivo para induzir o efeito cavitacional, o qual aumenta a permeabilidade de drogas através do estrato dérmico (MITRAGOTRI, 2001), além de ter que controlar a intensidade, frequência, modo, assim como o aquecimento ultrassônico na pele, o qual é influenciado pelo movimento do transdutor, local anatômico e a quantidade e veículo/meio de acoplamento (MEIDAN; WALMSLEY; IRWIN, 1995).

Portanto, nesse trabalho utilizamos o ultrassom de baixa intensidade (1MHz, intensidade de 0,5 W/cm², pulsado, por 5 minutos, diariamente) e o seu efeito fonorético associado com o *S. pollyphyllum* M. na reparação tecidual em lesões induzidas cirurgicamente na região ântero-lateral do abdome em ratos. A pomada de barbatimão a 3% foi escolhida por permitir um melhor acoplamento da luva contendo água destilada, e consequentemente do transdutor na pele do rato, por apresentar também homogeneidade e viscosidade necessárias de fácil aplicação, com características hipoalergênica e não comedogênica.

Para Mitragotri (2001) o US (1MHz) aumenta o transporte transdermal de drogas através do efeito do coeficiente de difusão em até 15 vezes, assim como proteínas de alto peso molecular (JOSHI; JAIDEEP, 2002). Portanto a permeabilidade do tecido pelo ultrassom de baixa intensidade possibilitaria a penetração do princípio ativo do *Stryphnodendron pollyphyllum* M., tanino, fenóis de alto peso molecular, no tecido lesado e consequentemente o aumento do processo de reparação.

Conclusão

O trabalho histológico demonstrou potencialização do processo da reparação tecidual, cerca de 3 a 5 dias, através da fonoforese *S. pollyphyllum* M no tecido lesado. Portanto há necessidade de novos estudos para comprovar a permeabilidade do fitoterápico na pele e a adesão da energia ultrassônica pela forma farmacêutica através da pomada.

Agradecimentos

Agradecemos a Prof. Dr. João Carlos Nunes de Oliveira, do Curso de Ciências Farmacêuticas da UNAERP (Universidade de Ribeirão Preto), pela preparação e análise da dosagem de fenóis totais da pomada de barbatimão.

Referências

BYL, N. N., *et al.* Low dose ultrasound effects on wound healing: a controlled study with Yucatan pigs. *Arch Phys Med Rehabil.* 73: 656. 1992.

FARMACOPÉIA Brasileira. 2 ed. São Paulo: Siqueira, 126. 1959.

HASLAM, E. Natural polyphenols (vegetable tannins) as Drugs: Possible Modes of Action. *J. Nat. Prod.* 59, 205-215. 1996.

JOSHI, A.; JAIDEEP, R. Sonicated transdermal drug transport. *Journal of Controlled Release* 83, 13-22. 2002.

KITCHEN, S.S.; PARTRIDGE, C.J. A review of therapeutic ultrasound: II. The efficacy of ultrasound. *Physiotherapy* 76, 595. 1990.

LIMA, J.C.S; MARTINS, D.T.O; SOUZA, P.T. Jr. Experimental evaluation of stem bark of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville for anti-inflammatory activity. *Phytotherapy Research* 12, 218-220. 1998.

MATCHET, L.; BOUCAUD, A. Phonophoresis: efficiency, mechanisms and skin tolerance. *International Journal of Pharmaceutics* 243, 1-15. 2002.

MEIDAN, V.M.; WALMSLEY, A.; IRWIN, W.J. Phonophoresis - is it a reality? *International Journal of Pharmaceutics* 118, 129-149. 1995.

MELLO, J.C.P.; PETEREIT, F.; NAHRSTEDT, A. Prorobinetinidins from *Stryphnodendron adstringens*. *Phytochemistry* 42, 857-862, 1996a

MELLO, J.C.P.; PETEREIT, F.; NAHRSTEDT, A. Flavan-3-ols and Prodelphinidins from *Stryphnodendron adstringens*. *Phytochemistry* 41, 807-813, 1996b

MITRAGOTRI, S. Effect of therapeutic ultrasound on partition and diffusion coefficients in human stratum corneum. *Journal Controlled Release* 71, 23-29. 2001.

MROWIETZ, U.; TERNOWITZ, T.; WIEDOW, O. Selective inactivation of human neutrophil elastase by synthetic tannin. *Journal of Investigation Dermatology* 97, 529-533. 1991.

PANIZZA, S.; ROCHA, A.B.; GECCHI, R.; SILVA, R.A.P.S. *Stryphnodendron barbadetiman* (Vellozo) Martius: teor em tanino na casca e sua propriedade cicatrizante. *Revista Ciência Farmacêutica* 10, 101-106. 1988.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. *Botânica Econômica Brasileira*. São Paulo: Edusp, 207. 1976.

SANTOS, S.C.; COSTA, W.F.; RIBEIRO, J.P.; GUIMARÃES, D.O.; FERRI, P.H.; FERREIRA, H.D.; SERAPHIN, J.C., Tannin composition of barbatimao species. *Fitoterapia* 73, 292-299. 2002.

TEIXEIRA, M.L.; SOARES, A.R.; SCOLFORO, J.R. Variação do teor de tanino da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) em 10 locais de Minas Gerais. *Ciência Prática de Lavras*, 14(2), 229-232. 1990.

TEZEL, A.; SENS, A.; TUCHSCHERE, J.; MITRAGOTRI, S. Synergistic effect of low-frequency ultrasound and surfactants on skin permeability. *Journal Pharmaceutic Science* 91, 91-100. 2002.

Comparação de diferentes métodos de estimativa do percentual de gordura em estudantes universitários

Comparison of different methods of valuation of the percentage of fatness in high school students

*Daniela Gonçalves Rios¹; Guilherme Passos Ramos²
Thiago Teixeira Mendes³; Cristiano Lino Monteiro de Barros⁴*

1. Aluna do curso de Bacharelado em Educação Física.
2. Mestrando em Ciências do Esporte – UFMG.
3. Mestre em Ciências do Esporte – UFMG; Professor do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH).
4. Doutorando em Ciências do Esporte – UFMG; Professor do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (orientador)

Resumo: O percentual de gordura (%Gordura) é uma medida importante para a prescrição e controle da carga de treinamento. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar o %G estimado através da bioimpedância (BIA) e de dobras cutâneas (DC) pelo protocolo de Pollock *et al.* (1984). A amostra foi composta por 30 homens e 30 mulheres universitários. O %G nos homens foi $15,34 \pm 5,06\%$ e $15,98 \pm 5,36\%$ para DC e BIA, respectivamente ($p > 0,05$). O %Gordura nas mulheres foi $23,86 \pm 4,75\%$ e $21,89 \pm 6,37\%$ para DC e BIA, respectivamente ($p < 0,05$). Os resultados dos homens, bem como o das mulheres, apresentaram alta correlação entre os dois métodos de estimar o %Gordura utilizados no estudo ($r=0,88$ para homens e $r=0,73$ para mulheres). Os resultados mostraram que a BIA parece ser um método eficaz de estimar o %Gordura em homens, mas deve ser utilizada com cautela em mulheres.

Palavras-chave: Dobras Cutâneas. Bioimpedância. Percentual de Gordura.

Abstract: The percentage of fatness (%fatness) is an important measure for the prescription and control of training charge. This way, the objective of this study was to compare the %fatness estimated through the bioimpedance (BIA) and the skin fold (SF), by the protocol of Pollock *et al.* (1984). The sample was composed of 30 men and 30 women pertaining to a university. The %fatness in men was $15,34 \pm 5,06\%$ and $15,98 \pm 5,36\%$ for SF and BIA, respectively ($p > 0,05$). The %fatness in women was $23,86 \pm 4,75\%$ and $21,89 \pm 6,37\%$ for SF and BIA, respectively ($p < 0,05$). The men's results, as well as the women's, presented high correlation between the two methods of estimating the %fatness used in the study ($r=0,88$ for men and $r=0,73$ for women). The results showed that BIA seems to be an efficient method to estimate the %fatness in men, but it must be used with caution in women.

Keywords: Skin fold. Bioimpedance. Percentage of fatness.

Introdução

A massa corporal de uma pessoa é a soma de sua massa de gordura e a massa corporal magra, sendo que a massa de gordura compreende o tecido adiposo e os lipídios essenciais, e a massa corporal magra é definida como sendo todos os componentes do corpo exceto a gordura (TRITSCHLER, 2003).

Em atletas profissionais de qualquer modalidade, a composição corporal é um aspecto importante para o nível de aptidão física, sendo que o excesso de gordura pode afetar substancialmente o desempenho de um atleta. A avaliação da composição corporal independe da idade e do sexo, sendo que o nível de atividade física (MARQUES, 2000) tem sido cada vez mais importante, devido ao papel dos componentes corporais na saúde humana (CERCATO *et al.*, 2004). Além de afetar o desempenho esportivo, um elevado nível de gordura corporal, está associado à incidência de doenças crônicas degenerativas como hipertensão e diabetes. No entanto, o baixo nível de gordura corporal pode estar associado à bulimia nervosa, anorexia e desnutrição calórico-proteica (DEMINICE e ROSA, 2009).

Para avaliar a composição corporal existem vários métodos, sendo que não existe um considerado ideal e, sim, aquele que irá atingir um objetivo determinado, para uma população (MONTEIRO, 2002). A avaliação da composição corporal através de dobras cutâneas e bioimpedância têm sido considerada um método simples, eficiente e de baixo custo (DEMINICE e ROSA, 2009).

De acordo com Glaner (2005), o método de dobras cutâneas tem apresentado resultados condizentes com os encontrados com a pesagem hidrostática, o qual é considerado um critério para validação de técnicas de avaliação da composição corporal. Entretanto, a utilização das dobras cutâneas apresenta limitações, pois o avaliador necessita ter experiência para a realização da técnica e deve escolher a equação de estimativa adequada para se evitarem erros metodológicos (DEMINICE e ROSA, 2009).

Com o desenvolvimento tecnológico das técnicas de avaliação da composição corporal, a bioimpedância se coloca como um método capaz de estimar a composição corporal (RODRIGUES, 2007). A análise da composição corporal por meio da bioimpedância elétrica é baseada na condução de uma corrente elétrica indolor. A impedância dada pelos valores de reactância e resistência é baixa no tecido magro, onde se encontram principalmente os líquidos intracelulares e eletrólitos, e alta no tecido adiposo (ROMÁN, 1999). Apesar de ser uma técnica de fácil utilização e de apresentar alta reprodutibilidade, os resultados podem ter sua precisão comprometida em situações em que o balanço hidroeletrolítico está alterado. Devem ser avaliados fatores como ingestão de álcool, realização de atividade física intensa e presença de edema ou retenção hídrica em certos períodos do ciclo menstrual previamente à avaliação (KUSHNER, 1996).

De acordo com Rodrigues (2007) a precisão e confiabilidade da bioimpedância são dependentes das condições de avaliação, sendo recomendada sua utilização em combinação com a antropometria, já que somente seu uso pode acarretar erros. Deminice e Rosa (2009) observaram que a utilização da bioimpedância em atletas é extremamente confiável; entretanto esta não possui sensibilidade para detectar modificação na massa magra e gordura corporal ao longo do período de treinamento.

Desta maneira, o objetivo do presente estudo foi comparar o percentual de gordura corporal (%Gordura) de homens e mulheres universitários avaliados pelo método de dobras cutâneas e bioimpedância.

Materiais e métodos

Este estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) e respeitou todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional da Saúde (Res. 196/96) envolvendo pesquisas com seres humanos. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, confirmando estarem cientes de que a qualquer momento, poderiam deixar de participar do estudo.

A amostra foi composta por 60 universitários do curso de Educação Física, sendo 30 homens (23,47 ± 5,12 anos; 72,70 ± 11,78 kg; 1,74 ± 0,07 m) e 30 mulheres (24,33 ± 5,72 anos; 56,97 ± 8,90 kg; 1,64 ± 0,06 m).

Os voluntários foram pesados vestindo camiseta e bermuda e descalços. Foi utilizada uma balança digital (Filizola®) com capacidade de 180 kg e precisão de 100 g, sendo que esta foi colocada sobre uma superfície plana e rígida. As avaliações foram realizadas com os indivíduos posicionados em pé sobre o centro da balança, com os braços ao longo do corpo e olhando para frente.

A estatura foi medida com os voluntários em posição ortostática, com a cabeça posicionada de modo que o plano de Frankfurt ficasse horizontal, com joelhos estendidos, braços ao longo do corpo e calcanhares, quadril e ombros em contato com a parede. Foi utilizado um estadiômetro (Sanny®) com precisão de 0,1 cm, fixado à parede.

A avaliação da composição corporal através de dobras cutâneas e bioimpedância foram realizadas em um único dia, de forma aleatória e balanceada. Os voluntários respeitaram um período de jejum de quatro horas antes da realização das medidas, abstendo-se de atividades físicas e de ingestão de bebidas alcoólicas nas 24 horas precedentes.

Para avaliar a composição corporal por bioimpedância foi utilizado um equipamento portátil bipolar (Omron® Model HBF-306), com precisão de 0,1% e variação de 4 a 50%. Este equipamento utiliza o contato das mãos para emitir uma corrente elétrica de 500 µA, 50 kHz através dos braços e do tronco. Inicialmente foi escolhida a opção de avaliação de indivíduos normais e em seguida foram inseridos os valores de massa corporal, estatura, idade e sexo. Durante a avaliação, os participantes ficavam de pé, fletiam os braços à sua frente formando um ângulo de 90° entre os mesmos e o tronco, enquanto seguravam com suas mãos o local dos eletrodos. Após sete segundos o aparelho emitia um relatório com os resultados da avaliação.

Foram utilizadas sete dobras cutâneas (subescapular, axilar média, tríceps, coxa, supra-íliaca, abdome e peitoral) para avaliar a composição corporal pelo método de dobras cutâneas de acordo com o protocolo proposto por Pollock *et al.* (1984). Para isso, foi utilizado um plicômetro (Sanny®), com precisão de 0,5mm e variação de 0 a 55mm.

Para cálculo da densidade corporal, foi utilizada a equação de Pollock *et al.* (1984) tanto dos homens como das mulheres.

Homens:

$$\text{Densidade corporal (g/cc)} = 1,112 - [0,00043499 (\text{ST}) + 0,00000055 (\text{ST})^2] - [0,0002882 (\text{idade})]$$

Mulheres:

$$\text{Densidade corporal (g/cc)} = 1,097 - [0,00046971 (\text{ST}) + 0,00000056 (\text{ST})^2] - [0,00012828 (\text{idade})]$$

ST = soma total das sete dobras cutâneas avaliadas.

Em seguida, foi utilizada a equação de Siri (1956) para o cálculo do percentual de gordura a partir do resultado de densidade corporal.

$$\% \text{ Gordura} = (495 \cdot \text{Densidade Corporal}^{-1}) - 450$$

Análise estatística

Todos os resultados estão expressos como média \pm desvio padrão. O %G estimado por meio de diferentes métodos, entre homens e mulheres, foi comparado utilizando-se o teste t de *Student*. Para as correlações, foi utilizado o coeficiente de Correlação de Pearson. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas por meio do pacote estatístico SigmaStat 3.5.

Resultados

Os resultados de percentual de gordura encontrado pelos métodos de dobras cutâneas e bioimpedância estão expressos na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados do percentual de gordura de estimado pelos métodos de bioimpedância e dobras cutâneas.

	Dobras cutâneas (% Gordura)	Bioimpedância (% Gordura)
Homens	15,34 \pm 5,06*	15,98 \pm 5,36*
Mulheres	23,86 \pm 4,75#	21,89 \pm 6,37

* significa diferença em relação às mulheres; # significa diferença em relação ao % Gordura (Bioimpedância); ($p < 0,05$).

Não foram observadas diferenças entres os métodos de avaliação do %Gordura entre os homens. Entretanto o método de dobras cutâneas estimou um maior %Gordura quando comparado ao método de bioimpedância.

Tanto o método de dobras cutâneas quanto o de bioimpedância identificaram um maior %Gordura nas mulheres em relação aos homens. Foi encontrada uma alta correlação entre os resultados encontrados em ambos os métodos tanto nos homens ($r=0,88$; $p < 0,05$) (FIGURA1) quanto nas mulheres ($r=0,73$; $p < 0,05$) (Figura 2).

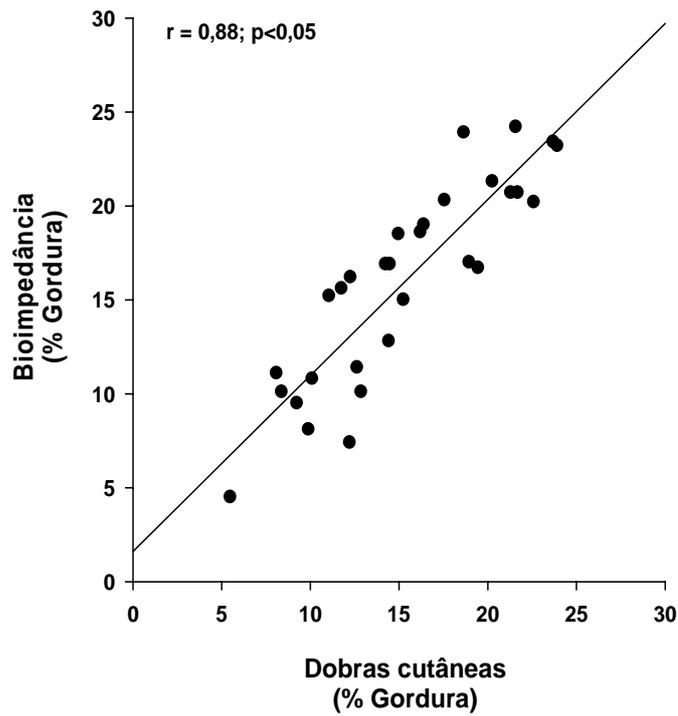


Figura 1: Correlação entre o percentual de gordura estimado por meio de dobras cutâneas e bioimpedância em homens universitários; n=30.

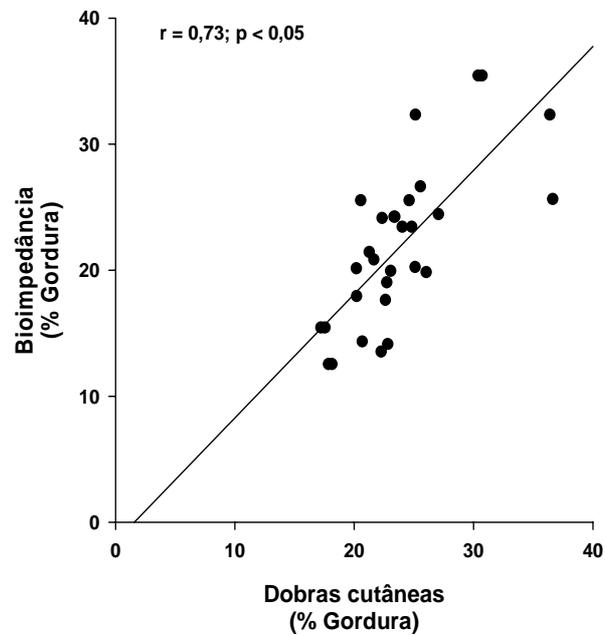


Figura 2: Correlação entre o percentual de gordura estimado por meio de dobras cutâneas e bioimpedância em mulheres universitários; n=30.

Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram uma elevada correlação entre os resultados encontrados pelo método de dobras cutâneas com aqueles identificados na bioimpedância, embora o %Gordura das mulheres tenha apresentado diferença entre os métodos utilizados.

Nossos resultados corroboram Rossi (2001), que também encontrou uma alta correlação ($r=0,72$; $p<0,05$) entre as dobras cutâneas e a bioimpedância. Rodrigues *et al.* (2007) também encontraram correlação significativa entre estes dois métodos de avaliação da composição corporal em uma amostra de pessoas do sexo masculino.

Embora tenham sido encontradas correlações significativas entre os diferentes métodos, no presente estudo, foi encontrada diferença significativa no %Gordura avaliado nas mulheres. Diferentemente, Fett *et al.* (2005) não observaram diferença significativa na composição corporal avaliada por meio da bioimpedância e das dobras cutâneas em indivíduos do sexo feminino.

Buscariolo (2008) também observou diferença no %Gordura avaliado por dobras cutâneas e por bioimpedância em mulheres atletas, sendo identificado um menor %Gordura no método de dobras cutâneas. Glaner (2005) também observou um maior %Gordura na bioimpedância quando comparado aos resultados encontrados no método de dobras cutâneas. Entretanto, no presente estudo, foi encontrado um menor %Gordura nas mulheres, no método de bioimpedância.

Para a avaliação da composição corporal por bioimpedância devem ser considerados alguns cuidados prévios, já que o método se baseia em um princípio elétrico. Desta maneira devem ser evitadas situações que provoquem variações no estado hídrico do indivíduo, como edema, menstruação, desidratação, ingestão de cafeína e álcool, atividade física; além de cuidados operacionais como o posicionamento do avaliado. Por sua vez, a utilização das dobras cutâneas necessita de um profissional treinado e familiarizado com essas técnicas.

Em uma recente revisão crítica de literatura (DEMINICE e ROSA, 2009), foi verificado que o método de dobras cutâneas possui uma maior confiabilidade quando comparado ao método de bioimpedância na estimativa da composição corporal em atletas, devido à grande interferência dos treinamentos no organismo dos indivíduos. No presente estudo, foi encontrado que a bioimpedância apresenta uma elevada associação com as dobras cutâneas em homens; entretanto, foi observada diferença nos resultados das avaliações de mulheres, talvez pela maior variação de água e temperatura corporal das mulheres ocasionadas pelo ciclo menstrual.

Conclusão

Os resultados do presente estudo revelaram que a bioimpedância se mostrou um bom preditor do %Gordura em homens universitários, mas deve ser utilizada com cautela em mulheres universitárias. Além disso, verificamos que o %Gordura das mulheres universitárias foi maior em ambos os métodos utilizados no estudo.

Referências

- BUSCARIOLO, F. F.; CATALI, M. C.; DIAS, L. C. D. G.; NAVARRO, A.M. Comparação entre os métodos de bioimpedância e antropometria para avaliação da gordura corporal em atletas do time de futebol feminino de Botucatu/SP. *Rev. Simbio-Logias*, v. 1, n. 1, p. 122-129, 2008.
- CERCATO, C.; MANCINI, M. C.; ARGUELLO, A. M. C.; PASSOS, V. Q.; VILLARES, S. M. F. V.; HALPERN, A. Hipertensão arterial, diabetes melito e dislipidemia de acordo com o índice de massa corpórea: estudo em uma população brasileira. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo*, v. 59, n. 3, p. 113-118, 2004.
- GLANER, M. F. Validação cruzada de equações de impedância bioelétrica em homens. *Rev. Bras. Cine. Des. Hum.* v. 7, n. 1, p. 5-11, 2005.
- MARQUES M. B; HEYWARD, V.; PAIVA, C. E. Validação cruzada de equações de bioimpedância em mulheres brasileiras por meio de absorptometria radiológica de dupla energia (DXA). *Rev Bras Ciên e Mov.* v. 8, n. 4, p. 14-20, 2000.
- POLLOCK, M.; WILMORE, J. *Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação*. 2 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.
- ROMÁN, M. C; TORRES, S. P.; BELLIDO, M. C. Bases físicas del análisis de la impedancia bioeléctrica. *Vox Paediatr.*, v. 7, n. 2, p. 139-143, 1999.
- RODRIGUES, M. N. Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. *Ver. Bras. Med. Esporte*, v. 7, n. 4, p. 125-131, 2007.
- DEMINICE, R.; ROSA, F. T. Pregas cutâneas vs impedância bioelétrica na avaliação da composição corporal de atletas: uma revisão crítica. *Ver. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*, v. 11, n. 3, p. 334-340, 2009.
- ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Comparação dos métodos de bioimpedância e equação de Faulkner para avaliação da composição corporal em desportistas. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 37, n. 2, 2001.
- TRITSCHLER, K. A. *Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes*. São Paulo: Manole, 2003.

A paternidade na adolescência e seu significado entre os jovens universitários que a vivenciaram

Paternity in adolescence and its meaning among young academics that lived it

*Elaine Ribeiro Paula¹; Cléria Maria Bittar²;
Marta Angélica Iossi Silva³; Maria Aparecida Tedeschi Cano⁴*

1. Enfermeira. Mestre em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca. Docente do Centro Universitário de Patos de Minas-MG.
2. Psicóloga. Doutor. Orientador do Curso de Mestrado em Promoção de Saúde da Universidade de Franca.
3. Professor Doutor do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem.
4. Enfermeira. Livre-Docente pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP. Orientadora do Curso de Mestrado em Promoção de Saúde da Universidade de Franca

Resumo: Adolescência, do latim *adolescere* (crescer) é uma fase da vida que pode ser definida em sua dimensão psicobiológica, histórica, política, econômica, social e cultural. A experiência sexual precoce vem juntamente com o uso esporádico do contraceptivo, nas primeiras e nas subsequentes relações sexuais, tendo como consequências a gravidez precoce, as DSTs e a paternidade. Há anos a gravidez na adolescência vem ocupando o cotidiano dos profissionais da saúde, ela é estudada em todos os seus aspectos, da etiologia à prevenção, mas normalmente é relacionada à adolescente grávida, deixando de lado seu parceiro, que pode ser também adolescente. A paternidade adolescente permanece praticamente inexplorada no meio científico em geral, e socialmente pouco abordada. Assim este estudo teve por objetivo conhecer o significado da paternidade na adolescência entre estudantes universitários que a vivenciaram. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa. A coleta de dados baseou-se em entrevista não estruturada. O tratamento dos dados baseou-se na análise de conteúdo, por meio da qual delinear-se dois núcleos de sentido: 1. *Entre o choque e o afeto*; 2. *Orientação sexual e contracepção*.

Palavras-chave: Adolescência, Paternidade, Família.

Abstract: Adolescence, from Latin *adolescere* (to grow) is a phase of life that can be defined in its psychobiologic, historical, politics, economical, social and cultural dimensions. This precocious sexual experience comes together with the sporadic use of contraceptive, in the first and in the subsequent sexual relationships, having as consequences the precocious pregnancy, DSTs and paternity. For years pregnancy in adolescence has been occupying the daily-life of health professionals, and has been studied in all its aspects, from etiology to prevention, but it is usually related to the pregnant adolescent, by excluding the partner, that can also be a teenager. Adolescent paternity stands practically unexplored in the scientific means in general, and socially little approached. This way this paper aimed at understanding the meaning of paternity in adolescence among students who lived it. The methodological referential is of qualitative nature and the collection of data based on a non-structured interview beginning from a guide.

The treatment of the data was based on the Analysis of Content. We identified two sense nuclei: 1. *between shock and affection*; 2. *sexual orientation and contraception*.

Keywords: Adolescence, Paternity, Family.

Introdução

A adolescência é a trajetória do indivíduo em transição, e é neste período de vida que ocorrem grandes transformações somáticas, psicológicas e sociais. Podemos perceber que ao lado de importantes mudanças corporais ligadas ao crescimento e à maturação sexual, destacam-se aquelas que envolvem o desenvolvimento propriamente dito (SAITO, 2001; COLLI, 2003).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a juventude compreende o período dos 15 aos 24 anos, e a adolescência dos 10 aos 19 anos. No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente define a adolescência entre 12 e 18 anos (BRASIL, 2005).

As modificações físicas constituem a parte da adolescência denominada puberdade, caracterizada principalmente pela aceleração e desaceleração do crescimento físico, pela mudança da composição corporal e eclosão hormonal, e pela evolução da maturação sexual, que pode ser acompanhada pelo desenvolvimento de caracteres sexuais secundários masculinos e femininos (SAITO, 2001).

Evoluem paralelamente às mudanças corporais aquelas de ordem psicoemocional, que foram por Knobel e Aberastury (1981) reunidas e que caracterizam a Síndrome da Adolescência Normal. Constituem características importantes dessa síndrome a busca da identidade, a tendência grupal, o desenvolvimento do pensamento conceitual, a vivência temporal singular, a evolução da sexualidade, havendo, por vezes, um descompasso entre o corpo pronto para a reprodução e o psíquico despreparado para esse evento.

O adolescente, na inquietude de conhecer a vida, vê o mundo multiplicado na sua dimensão, seus sonhos e suas fantasias refletem um universo imenso e eterno, e a sua busca do equilíbrio entre o real e o imaginário é uma das tarefas mais importantes desta fase do ciclo evolutivo vital.

A partir do ponto de vista psicológico, o adolescente passa por desequilíbrios e instabilidades extremas, mostra períodos de introversão, alternando com audácia, timidez, descoordenação, desinteresse ou apatia, que se sucedem ou são concomitantes com conflitos afetivos, crises religiosas, as quais pode oscilar do ateísmo anárquico ao misticismo fervoroso, intelectualizações e postulações filosóficas, ascetismo, condutas sexuais dirigidas para o heteroerotismo e até a homossexualidade ocasional (FAUSTINI, 2003).

Os adolescentes ancoram-se no chamado pensamento onipotente que lhes permite enfrentar os medos diante do desconhecido, as incertezas e o descontrole sobre as transformações físicas pelas quais passam. Eles enfrentam o mundo e acham que têm controle de tudo e nada de mal pode lhes acontecer. Confiantes desta fábula para enfrentar a realidade, frequentemente não vinculam a prática sexual com a possibilidade da gravidez indesejada (SAITO, 2001).

Há anos a gravidez na adolescência vem ocupando o cotidiano dos profissionais da saúde. Ela é estudada em todos os seus aspectos, da etiologia à prevenção, mas normalmente é relacionada à adolescente grávida. Ao se pensar em gravidez na adolescência, não se deve descartar o fato de que parte dos parceiros das mães adolescentes é adolescente também.

Em levantamento do CAISM (Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher), da UNICAMP, detectou-se que 13% dos parceiros das adolescentes tinham entre 14 e 16 anos, e 22,5% deles entre 18 a 19 anos; portanto, quase 40% dos parceiros das adolescentes desse grupo estudado eram também adolescentes, confirmando as observações informais (TAKIUTI, 2004).

Quando se estudam os temas maternidade e paternidade na adolescência, observamos que os estudos abordando a maternidade são bem superiores ao de paternidade, configurando uma tendência apontada pela literatura de reduzida porcentagem de pesquisas sobre paternidade adolescente. No Brasil, há aproximadamente 30 anos, a temática da gravidez na adolescência tem preocupado profissionais de saúde, assim como diferentes segmentos sociais; entretanto, a maior parte dos estudos aborda as questões relacionadas ao sexo feminino, possivelmente resultado da influência socio-cultural na qual a mulher é considerada a principal responsável pela gestação e pelo cuidado com a criança (MEINCKE; CARRARO, 2009).

De acordo com Corrêa (2005), a paternidade adolescente permanece praticamente inexplorada no meio científico e socialmente pouco abordada. Quando enfocada, surge como objeto de preocupação, com uma abordagem preventiva e punitiva, ou seja, a paternidade adolescente deveria ser evitada, mas se esta ocorrer, o jovem deve assumi-la com o casamento.

É essencial vislumbrar o adolescente que se torna pai, pois ele carece de assistência na paternidade; é necessário oferecer a ele a mesma assistência oferecida à gestante. Os serviços de saúde devem de forma igualitária, promover ações educativas, preventivas em relação à DST, à gravidez indesejada e à paternidade.

A ausência de dados sobre a população masculina, ou seja, de pais, nos Sistemas Oficiais de Informação, relacionados aos Nascidos Vivos (SINASC) e à Saúde Reprodutiva (IBGE), evidencia a necessidade de adequação desses sistemas para a viabilização de pesquisas e ações estratégicas na prevenção da gravidez precoce e paternidade entre adolescentes. Considera-se que há a necessidade de se inserir o homem no contexto das ações de Saúde Reprodutiva para maior integração e participação destes nas decisões e responsabilidades diante da saúde e cuidados com os filhos (COSTA, 2002).

Segundo Cabral (2003) e Costa (2002), é importante que sejam desenvolvidas novas investigações sobre o tema, porque, mesmo que os pais adolescentes sejam ainda classificados como ausentes, muitos vêm assumindo o seu papel, acompanhando suas namoradas em função de uma vontade pessoal e não somente por pressões familiares e/ou sociais.

Pressupomos que apesar de o impacto da paternidade na adolescência ser semelhante, cada jovem pertence a uma família com contextos sociais e culturais diferentes, o que determina assumir ou não essa paternidade. Também pressupomos que jovens que foram pais na adolescência, hoje mais amadurecidos, não pensam em casar-se, ou viver juntos com a antiga companheira, mãe de seu filho.

A partir dessas considerações, torna-se relevante, então, conhecer e compreender o significado da paternidade na adolescência entre estudantes universitários que a vivenciaram, identificando sua relação com o futuro acadêmico e suas consequências na vida pessoal, bem como a relação dos jovens que foram pais na adolescência com seu filho e a mãe de seu filho.

Metodologia

Este estudo é de natureza qualitativa, partindo da compreensão de que a paternidade na adolescência é um processo que envolve os adolescentes e suas famílias. Du-

rante esse processo, esses atores sociais participam com diferentes experiências de vida, cultura, situação socioeconômica, familiar, e visões de mundo.

Neste sentido, acreditamos que a percepção desses atores sociais pode ser mais bem compreendida a partir de uma abordagem qualitativa. Essa abordagem permite que o pesquisador tenha uma maior interação com o sujeito, em que tanto um quanto o outro são construtores de um conhecimento que poderá ser usado em prol da população estudada, no caso os adolescentes.

A abordagem qualitativa contribui para emergir a visão, os juízos e as observâncias a respeito dos fatos e das relações que compõem o objeto, do ponto de vista dos interlocutores. É preciso saber buscar aquilo que não se vê com tanta facilidade e para tal busca é necessário ter grande percepção crítica e ser capaz de valorizar o mundo simbólico e o seu questionamento (DEMO, 2004).

A coleta dos dados se apoiou na realização de entrevistas não estruturadas. Para a realização das entrevistas individuais seguimos os seguintes princípios: (i) privilegiar jovens universitários, nossos atores sociais, que detêm os atributos que pretendemos conhecer, ou seja, jovens que haviam passado pela experiência da paternidade na adolescência. Isso significa um cuidado para a escolha do lócus e do grupo que contenham o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar com a pesquisa; (ii) tê-los em número suficiente para permitir a reincidência e homogeneidade das informações; (iii) considerar a possibilidade de inclusões sucessivas de sujeitos até que seja possível uma discussão aprofundada das questões de pesquisa.

No presente estudo todos os jovens universitários, alunos de graduação no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), foram estimulados a participar da pesquisa. Para tanto a pesquisadora visitou as classes e explicou o objetivo da mesma; no entanto, os sujeitos de nossa pesquisa que se apresentaram como voluntários, aceitando falar sobre sua experiência de terem sido pais na adolescência, foram três jovens com idade atual ao redor de 21 anos.

A escolha dos sujeitos baseou-se na afirmativa de Minayo (2007) de que a pesquisa qualitativa trabalha com pessoas, atores sociais, em relação a grupos sociais e privilegia os atores sociais que detêm os atributos que se pretende conhecer, efetuando entrevistas em número suficiente para permitir certa reincidência de informações e garantindo que estas contenham o conjunto das experiências e expressões de vários elementos informantes.

Foi elaborada uma questão norteadora para iniciarmos a entrevista: *“Me fale de sua experiência de ter sido pai na adolescência”*. Depois algumas questões como *“você assumiu a paternidade?”*, *“você mantém algum tipo de relacionamento com a mãe de seu filho?”*, *“você convive com o seu filho?”* ou *“você recebeu alguma orientação sobre sexualidade?”*. Tais questionamentos poderiam ser abordados durante a entrevista, se os entrevistados nada mencionassem a esse respeito, de forma a conhecermos melhor a vida pessoal e social dos jovens pais.

Durante a entrevista também foram anotadas informações por meio do diário de campo, privilegiando registros que não aparecem na entrevista, como choro, riso, silêncio, caretas, entre outros e que podem ser objetivos ou subjetivos em cada entrevista (CORRÊA, 2005).

As entrevistas se realizaram na própria universidade, em dia e horário marcado pelos jovens, e foram gravadas com o seu consentimento prévio. Permitiu-se que eles falassem sem tempo delimitado, pois alguns de nossos entrevistados tinham certa timidez e as entrevistas duraram de 25 a 30 minutos.

Para uma melhor compreensão dos dados obtidos em nossa pesquisa, tomamos como referencial a proposta da Análise de Conteúdo elaborada por Bardin (1977) e citada por Minayo (2007). Várias técnicas são propostas para a Análise de Conteúdo.

Nesse caso, utilizamos a modalidade de Análise Temática que, segundo Minayo (2007), é a mais adequada aos estudos qualitativos em saúde.

A Análise Temática se fundamenta no tema que está ligado a uma afirmação a respeito de um assunto, podendo ser representado por palavras, frases ou resumos, além do fato de se definir tema como a unidade de significação que se liberta naturalmente do texto analisado, segundo critérios relativos à teoria e que serviu de guia à leitura. A Análise Temática tem como objetivo desvelar os núcleos de sentido que aparecem nas mensagens, cuja frequência tem alguma representação para o objeto estudado (MINAYO, 2007).

Sobre o material obtido por meio das entrevistas, realizaram-se as análises em três etapas, sendo elas: 1. Ordenação de dados com a transcrição das gravações, releitura do material e organização dos relatos; 2. Classificação ou exploração dos dados para a elaboração dos núcleos de sentido; 3. Análise final ou tratamento dos resultados obtidos, quando são estabelecidas as articulações entre os dados e as teorias (MINAYO, 2007).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Franca, sob o número 001130/80 e devidamente autorizado pelo Reitor do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), em cumprimento à Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados e Discussão

No conjunto das falas dos jovens entrevistados, evidenciaram-se dois núcleos de sentido: 1. *Entre o choque e o afeto*; 2. *Orientação sexual e contracepção*.

Entre o choque e o afeto

Neste núcleo de sentido vamos retratar o impacto da notícia da gravidez da parceira e a realidade de ser pai. Os sujeitos de nossa pesquisa relatam as mudanças em suas vidas, as novas responsabilidades e até a imaturidade em relação a ser pai.

Os adolescentes tinham uma ideia vaga das possíveis modificações pessoais decorrentes do nascimento de seu filho, não conseguindo expressar claramente em que aspectos estas ocorreriam, muitas vezes acreditando que não seria tão radical quanto comumente se fala, como podemos perceber nas falas a seguir:

- E1.** *A vida muda, parece que a gente tem que ser mais responsável.*
- E2.** *É muita responsabilidade (risos), sei lá, eu saí de um lugar que não há preocupação com nada, só se preocupa com a sua vida, mas de repente você tem que saber que outras pessoas dependem de você, quer dizer uma responsabilidade que veio rápido demais e que no começo é complicado.*

Predominou nestas falas a incerteza quanto a si mesmo no futuro, uma dificuldade de imaginar as modificações impostas pela nova vida, que poderia refletir uma dificuldade de pensar além da experiência da gravidez ou até mesmo o desconhecimento da situação. Por serem naquele momento futuros pais, tais mudanças exigiam posturas de adulto e nem sempre eles se achavam aptos a tal atitude.

A gestação e o nascimento constituem para a mulher e para o homem fases de mudanças, com transformações e inseguranças que acompanham o desenvolvimento de novos papéis e responsabilidades antes ignoradas; entre estas, as responsabilidades relacionadas com o filho, com o lar e família (FREITAS, 2007).

Na fala de um dos jovens entrevistados, percebemos que ele se considerava jo-

vem demais para ser pai, e para reforçar seu discurso, afirmava a suposta autoridade da mãe sobre si, quando esta lhe impunha horários para chegar em casa:

E3. *Ah! No início foi muito complicado porque eu era muito novo, com 17 anos, minha mãe deixava eu sair, mas meia-noite tinha de estar em casa, assim foi muito difícil por causa do momento.*

De maneira geral, notou-se na fala dos entrevistados uma imaturidade quando se colocaram como pais, talvez porque projetar-se como pai iria colocá-los na realidade das responsabilidades que teriam de assumir e pelas quais não se sentem preparados.

As dificuldades para os jovens pais são muitas: eles recebem menos informações sobre gravidez que as companheiras e participam menos desta fase; alguns adolescentes passam por dificuldades financeiras familiares e não têm uma profissão que os capacite a um bom trabalho. Tais fatos podem contribuir para que poucos possam assumir e concretizar a responsabilidade pela paternidade (CARVALHO, BARROS, 2000).

Para Almeida e Hardy (2007), há uma vulnerabilidade do adolescente que se torna pai decorrente da socialização de gênero nos moldes tradicionais, e em função desta característica social, para alguns homens, na experiência da paternidade pode ocorrer um distanciamento do processo da gravidez, com a possibilidade de esta se manter mesmo após o parto, estando relacionada com a ambivalência deste período, ou com a imaturidade do parceiro

A gravidez na adolescência pode ser inesperada ou programada, pode resultar em vínculos com separações posteriores, ou mesmo em relações estáveis e duradouras, pode resultar em uma paternidade responsável, mas pode também não resultar em nenhum vínculo (HEILBORN et al, 2002).

Muitos jovens estão se conscientizado e assumindo a paternidade de modo mais responsável, valorizando a importância de sua participação na vida e na vida dos seus filhos. A paternidade pode ser considerada uma oportunidade para expressar sentimentos e participação ativa no cuidado dos filhos (CARVALHO, BARROS, 2000).

Dois sujeitos da pesquisa demonstraram a satisfação de ser pai. Mesmo que esta paternidade tenha aumentando suas responsabilidades, o amor e o afeto estão presentes nas seguintes falas com relação ao filho:

E1. *Tenho muito contato com meu filho, vejo ele 3 vezes por semana, é um menino lindo de quatro meses, ri quando eu joga ele pra cima...*

E2. *Vivo com meu filho, é um menino carinhoso tanto comigo quanto com a mãe, meu filho não tem defeitos (risos).*

Almeida e Hardy (2007, p. 571) evidenciaram, em seu estudo com pais adolescentes, que após o nascimento do bebê a paternidade foi percebida como algo enaltecido e que trouxe satisfação aos entrevistados. Para Costa (2002) os jovens tentam viver a experiência de ser pai, rompendo estereótipos do passado e se aproximando dos aspectos afetivos dessa relação no presente, de modo que ser pai é compreendido como de ser provedor, mas também com espaço para a emoção e o afeto.

Para alguns adolescentes uma criança é considerada muito importante, às vezes elas estão na base da fundação da família, tanto que para um de nossos entrevistados a união foi precipitada pela gravidez, como podemos observar em sua fala:

E2. *Eu já tinha praticamente casado, então quando ela ficou grávida a gente já era noivo, então tava meio previsto, mas.... foi meio prematuro, mas não foi nada fora do que a gente tinha planejado da nossa vida não''.*

No entanto, existe certa contradição neste discurso: em um momento parece que tudo estava bem definido, previsto, entretanto nosso entrevistado se trai quando usa o termo *prematureo*.

Alguns pais adolescentes assumem a gestação da parceira e continuam a conviver com ela após o nascimento do filho, o que ajuda a manter um relacionamento próximo com a criança. A fala a seguir mostra esta realidade:

E-3. *Vivo com meu filho, é um menino carinhoso tanto comigo como com a mãe.*

Independentemente de serem adolescentes, os pais na atualidade estão tendo de refletir a paternidade, questionando antigos valores e definições, abrindo-se à possibilidade de uma nova forma de vivenciar este papel. Ser pai hoje em dia é, certamente, caminhar por um terreno desconhecido, antes e depois do nascimento dos filhos. As referências passadas, não são mais suficientes para dar conta das demandas da paternidade na atualidade. Reinventar e redefinir o lugar do pai na família e na sociedade é certamente um dos grandes desafios dos homens e mulheres da contemporaneidade (BORNHOLDT, WAGNER, STAUDT, 2007).

No entanto, na fala de um dos entrevistados percebeu-se um distanciamento em relação à filha: esta fala foi importante, pois se percebe que nela existe uma dificuldade de entender a paternidade, porque o entrevistado não sabe como deve ser um “modelo de pai”.

E3. *“Minha adolescência foi meio conturbada, devido eu viver numa família com minha mãe e um padrasto alcoólatra”.*

A criança precisa do par conjugal para construir dentro de si a imagem positiva das trocas afetivas e da convivência, conforme definem Gomes e Resende (2004). Ainda segundo estes autores, a experiência da paternidade depende da relação vivida entre pai e filho no passado, o que influencia o modo como o jovem compreende e assume a sua masculinidade, para sua realização como pai. Ele busca referências em seu próprio pai, encontrando, muitas vezes, o modelo de pai distante e pouco envolvido afetivamente. Este referencial de masculinidade ainda hegemônico faz com que o filho incorpore esse modelo, construindo uma subjetividade distanciada da valorização do afeto.

E3. *Eu vejo minha filha uma vez por ano.*

Evidenciamos que para este jovem entrevistado, não houve uma experiência positiva de paternidade, o que o leva a visitar a filha uma vez por ano, como colocado acima.

Outro aspecto importante a ser destacado refere-se à continuidade dos estudos, após a experiência da paternidade. Observou-se que esta pode interferir na vida acadêmica no sentido de retardar o curso ou até impedi-los completamente:

E3. *É, eu precisei parar de estudar, ir trabalhar para mandar a pensão... é difícil.*

Para este entrevistado a paternidade interferiu negativamente nos seus estudos, seja numa dedicação menor aos mesmos, ou numa completa incompatibilidade de conciliação. Notou-se durante a entrevista na fala deste jovem um tom de revolta, pois sua precariedade financeira não permitiu a associação do pagamento da pensão alimentícia para a filha e as mensalidades da faculdade.

A paternidade na adolescência pode provocar entre os rapazes das classes po-

pulares uma necessidade de maior compromisso em trabalhar, mas isso não muda a natureza desta relação com a necessidade de se trabalhar desde muito cedo, muitas vezes abandonando a escola, lutando contra o desemprego e assumindo os empregos disponíveis e da melhor maneira possível no âmbito de suas duras condições materiais de existência.

A situação de classe e os constrangimentos de gênero são mais relevantes para a trajetória escolar e de trabalho dos adolescentes do que a ocorrência ou não da paternidade nessa fase da vida (HEILBORN *et al.*, 2002). Para um dos participantes da pesquisa a paternidade não foi empecilho à continuidade dos seus estudos, pois ele tinha o apoio familiar.

E1. *Não interferiu não, minha família me apoiou...*

A paternidade adolescente na classe média causa pequeno impacto nos projetos e trajetórias escolares e profissionais do sujeito, porque não há comprometimento nos estudos nem aceleração ao ingresso no mercado de trabalho, conforme Heilborn *et al.* (2002). Ainda estes autores colocam que os avós são importantes para a nova família, quer porque prestam apoio emocional, quer por se preocuparem com a família ou ainda porque ajudam nas necessidades materiais e financeiras. Contribuem também com a experiência de vida para resolver situações difíceis para os jovens pais. Muitos jovens que ainda não garantem seu autossustento continuam a receber mesada e ter seus cursos superiores pagos pelos pais.

A paternidade não é concebida apenas como *fazer filhos*, ela está relacionada também à capacidade de sustentá-los e educá-los. Sustentar os filhos é uma responsabilidade considerada socialmente como masculina, o que coloca o trabalho remunerado dos homens como referência fundamental nas concepções sobre paternidade e masculinidade (COSTA, 2002).

Na adolescência, gravidez, maternidade e paternidade ocorrem inesperadamente, acarretando uma série de episódios negativos que vão interferir no processo de crescimento e desenvolvimento de alguns adolescentes, na aceitação ou rejeição familiar e dos amigos e na existência de restrições socioeconômicas (CANO, 2007).

Em nossa pesquisa, neste núcleo de sentido, os entrevistados mostraram sua preocupação com o futuro, por sentirem que a partir da gravidez da parceira deveriam assumir responsabilidades, e a vida mudaria. Um dos entrevistados se considerava muito jovem para ser pai, mas demonstrava afeto pelo filho, como vemos a seguir:

E3. *Ah! No início foi muito complicado porque eu era muito novo, com 17 anos, minha mãe deixava eu sair, mas meia-noite tinha de estar em casa, assim foi muito difícil por causa do momento.*

Cabe neste momento trazer os dados da pesquisa de Meincke e Carraro (2009), que evidenciaram que, se de um lado, o processo de paternidade se torna importante para o adolescente, por outro, pode aflorar um sentimento negativo de vergonha por ter se tornado pai nesta faixa etária. Segundo as autoras, outros estudos com pais adolescentes têm abordado esse sentimento, emergindo como negativo.

Mas as mesmas autoras apontam que o apoio familiar neste momento passa a ser decisivo para a aceitação e vivência da paternidade, e o adolescente se sente mais seguro, principalmente quando existe a colaboração financeira que permite entre outras coisas a continuidade dos estudos.

Orientação sexual e contracepção

Este é o segundo núcleo de sentido de nossa pesquisa e, pelas falas dos sujeitos, percebe-se que eles não receberam educação sexual de seus pais, seu aprendizado foi direcionado pela observação e pelas informações de revistas e jornais, relatos de amigos, de pessoas mais experientes, parentes e às vezes na escola, mencionada apenas como local de informação entre amigos, como podemos ver a seguir:

- E1. Hum! Eu sempre fui curioso a respeito de sexo, sou bem informado, meus amigos e as revistas me ajudaram com as dúvidas, minha família indiretamente, eram... Assim indiretas, sabe...*
- E2. Olha, a única orientação que eu tive foi na rua, o que eu aprendi foi em conversa, até na escola, mais entre amigos, de pais assim, não tive nada.*
- E3. Assim, eu não tive orientação sexual, porque até então minha mãe não falava, então assim tudo que eu aprendi começamos a ver no mundo, na sociedade em que morávamos, e tinha sempre um contato nosso com algo que falava sobre... Pelas revistas, jornais, colegas, pessoas mais velhas ou mais jovens, tios.*

Na vida sexual e afetiva dos adolescentes, existe uma convivência do pai e de outros parentes masculinos no sentido de incitar o exercício da sexualidade, mas sem muitas orientações, apenas informações (HEILBORN et al., 2002).

No modelo sociocultural vigente, o conflito que se torna mais evidente neste processo de mudança social é aquele relacionado com a sexualidade dos adolescentes e com a busca do exercício pleno desta sexualidade, levando ao início prematuro da atividade sexual, sem orientação adequada ou sem orientação nenhuma, tanto a respeito de métodos contraceptivos como da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), o que tem contribuído para o elevado número de gravidezes e paternidades indesejadas, abortamentos, com repercussões emocionais, orgânicas e socioeconômicas importantes.

Este início de atividade sexual precoce favorece o aumento do número de gestações na adolescência, e a complicação que mais se associa a ela trazendo danos físicos e emocionais, é o aborto, que se constitui como a décima causa de óbito entre adolescentes brasileiras. Carvalho e Barros (2000) apontam que em São Paulo, em 1996, nos hospitais do SUS foram internadas 53.215 adolescentes com história de abortamentos incompletos, e que precisaram ser submetidas à curetagem ginecológica.

Entendemos que a educação sexual deveria se iniciar em casa, junto à família, com seus valores éticos e morais. No entanto, os pais tentam transferir para a escola a responsabilidade pela discussão das questões de orientação sexual com os adolescentes, por entenderem que os professores estão mais preparados do que eles para essa discussão.

Os professores também se sentem despreparados para orientar seus alunos, muitos são procurados pelos alunos que querem esclarecer suas dúvidas, especialmente os de educação física e biologia. São poucas as escolas que desenvolvem programas de orientação sexual aos seus adolescentes. De maneira geral o adolescente acaba ficando sem uma fonte segura para discutir as questões de sexualidade (CANO, FERRIANI, 2000).

Estes mesmos autores colocam que a família tem um papel pouco relevante para a orientação sobre sexualidade com seus adolescentes. Este fenômeno pode ser de-

corrente de uma série de fatores, entre os quais se destacam a omissão e/ou o despreparo dos pais. Eles sentem dificuldade em abordar as questões de sexualidade junto aos filhos por medo de um diálogo franco e aberto. Eles têm receio de que esse diálogo possa propiciar ou indicar para os jovens que eles já estão prontos para iniciar sua vida sexual. Por outro lado o fato de o pai e a mãe serem trabalhadores obriga-os a um convívio muito limitado com os filhos, o que acaba não permitindo espaço para um diálogo e discussão das questões relacionadas à sexualidade.

Com relação à anticoncepção, as informações fornecidas pelos sujeitos de nossa pesquisa mostraram que eles quando adolescentes não tinham como hábito o uso de qualquer método contraceptivo antes da ocorrência da gravidez. Eram as parceiras que esporadicamente se preveniam, embora eles afirmem que a prevenção da gravidez é função dos dois:

E1. *Em minha opinião é responsabilidade do casal.*

E2. *É dos dois, não adianta falar que é só da mulher porque ela toma anticoncepcional, não, é dos dois, se ela não lembrar, o outro ele não tem consciência... não escapa.*

A ideia de que a gravidez na adolescência é resultante da falta de informação sobre métodos contraceptivos ainda é bastante corrente, tanto na literatura quanto no senso comum. Nesta perspectiva, para solucionar tal problema bastaria uma boa orientação e discussão com os adolescentes sobre o uso correto dos métodos contraceptivos, bem como a garantia de acesso aos mesmos (CABRAL, 2003).

Embora os participantes do estudo concordem plenamente que a contracepção seja responsabilidade do casal, estes delegaram às suas parceiras este ônus, pois eram elas que tomavam o anticoncepcional. (TRINDADE, MENANDRO, 2002).

Ainda se mantém o antigo padrão de atribuição de responsabilidade reprodutiva à parceira, resultado da influência sociocultural na qual a mulher é considerada a principal responsável pela gestação e pelo cuidado com a criança (MEINCKE; CARRARO, 2009).

O entrevistado a seguir fica na dúvida se a responsabilidade é de fato dos dois, como podemos observar em sua fala:

E3. *É mutua, é dos dois, assim... eu acho. Minha namorada tomava comprimido às vezes...*

Existe uma série de dilemas e contradições em torno do controle sobre a gravidez entre as adolescentes. Por um lado, cabe às mulheres exercer o controle sobre a concepção: os métodos anticoncepcionais são predominantemente voltados para as mulheres e, como a gravidez ocorre no seu corpo, elas são consideradas mais responsáveis por esse controle (ALTMANN, 2003).

É interessante notar que nossos entrevistados de certa forma desconfiavam que suas companheiras pudessem estar grávidas, o que coloca em xeque o uso dos contraceptivos que, segundo eles mesmos já afirmaram, deveria ser uma preocupação dos dois.

E1. *Eu já desconfiava da gravidez dela, depois ela me falou que estava sentindo tonturas, marcou uma consulta com a médica e ficou sabendo... Mas pra mim não foi surpresa não.*

E2. *Primeiro, quando eu peguei os exames, deu pra eu ver que não tinha mais jeito, que eu ia ser pai, aí eu pensei meu pai e a mãe dela iam me matar.*

E3. Foi aí que me deu aquele frio na barriga.

Ao mesmo tempo em que havia a desconfiança da gravidez, sua constatação pelos participantes da pesquisa parece ter pegado alguns de surpresa. Percebe-se certo medo pelo fato incontestável da paternidade. Nas falas do E2 e E3 evidenciou-se que a notícia da gravidez da parceira causou abalo, medo, notou-se um despreparo natural em decorrência da idade para lidar com a nova situação. Portanto, os relatos dos informantes deste estudo são bastante preocupantes, mostrando negligência em relação à prevenção da gravidez e também das DSTs.

É curioso, pois nota-se que, mesmo após o advento da AIDS e com inúmeras campanhas no sentido da utilização do preservativo, este ainda traz dificuldades para a esfera da relação dos parceiros, pois nas falas dos entrevistados, quando se utilizou algum método nas relações sexuais, a escolhida foi a pílula.

E3. Minha namorada tomava comprimido às vezes.

Cano et al. (2007), em estudo realizado com jovens universitários na cidade de Franca-SP, encontraram que 66% dos entrevistados faziam uso do preservativo em suas relações sexuais, os demais responderam que “não” ou “às vezes” e outros não responderam a esta questão.

Percebeu-se que apesar de toda a informação já veiculada sobre a AIDS, mesmo aquelas que amedrontam, o conhecimento adquirido sobre o vírus e o modo de transmissão ainda não permitiu aos jovens uma mudança de comportamento para o uso do preservativo (CANO et al. 2007).

O comportamento contraceptivo dos adolescentes é marcado por dificuldades para usar adequadamente os métodos anticoncepcionais, especialmente em vista da maior imprevisibilidade das relações sexuais nesse grupo (ALMEIDA, HARDY, 2007).

Pelas próprias características físicas e emocionais que vivenciam nesta fase da vida, eles ficam expostos a um conjunto de aspectos não apenas individuais, mas também coletivos, contextuais, que acarretam maior suscetibilidade a diferentes riscos e, de modo inseparável, maior ou menor disponibilidade de recursos de todas as ordens para se proteger (AYRES, 2003). Essa análise de vulnerabilidade envolve a avaliação articulada de três eixos interligados: o *componente individual*, que diz respeito ao grau e à qualidade da informação que dispõem sobre o risco, à capacidade de elaborar e incorporar as informações ao seu cotidiano de preocupações e ao interesse e às possibilidades efetivas de transformar essas preocupações em práticas protegidas e protetoras; o *componente social*, que diz respeito à obtenção, assimilação e incorporação de informações que dependem do acesso aos meios de comunicação, escolarização, disponibilidade de recursos materiais, possibilidade de enfrentar barreiras culturais, liberdade para defender-se de coerções violentas etc.; e o *componente programático*, que envolve a existência efetiva e democrática de recursos sociais que os jovens necessitam para se proteger de danos. Quanto maior for o grau e a qualidade de compromisso, recursos, gerência e monitoramento de programas nacionais, regionais ou locais de prevenção e cuidado, maiores serão as chances de canalizar, otimizar o uso e identificar a necessidade de recursos (AYRES, 2003).

A vulnerabilidade não se limita apenas ao indivíduo ou a seu estilo de vida, devendo-se considerar as condições que lhe são oferecidas tanto familiares, como educacionais, sociais e culturais.

Em termos de ações institucionais, a resposta brasileira à complexa crise gerada pelo advento da AIDS considerou a prevenção entre as populações vulneráveis como uma preocupação permanente das instâncias governamentais. O Programa Nacional

de DST/AIDS, seguindo os entendimentos internacionais sobre a doença, incluiu todas as populações ditas vulneráveis em seus programas, entre elas os adolescentes (GUMARÃES, 2001).

Entendemos que é necessária uma rede de apoio para os adolescentes que se tornam pais, visando a que se assumam como sujeitos de suas histórias, que envolvem agora a presença marcante de um filho que precisa de um contexto humano acolhedor para seu desenvolvimento.

De maneira geral neste núcleo de sentido, a contracepção utilizada foi a pílula anticoncepcional, que é uma responsabilidade feminina, embora nas falas dos entrevistados, esta é de responsabilidade do casal. O preservativo masculino, não foi citado em nenhum momento, e a orientação sexual foi baseada em jornais, revistas e amigos. A família e a escola como provedoras de orientação estão ausentes de suas falas. Estes jovens estavam vulneráveis tanto individual quanto socialmente, o que resultou em uma paternidade precoce.

Considerações finais

Esta pesquisa nos permitiu um enfoque no universo dos adolescentes, fazendo-nos perceber como eles lidaram com a paternidade, e nos auxiliou a focar a paternidade na adolescência correlacionando-a com trajetória acadêmica e pessoal desses jovens.

Existe para a maioria dos adolescentes um sentimento de onipotência, pela qual se sentem protegidos e seguros de que nada de mal pode lhes acontecer; há uma ânsia de experimentação, uma pressa desenfreada pela vida, de viver sem medo, e esta tendência pode tornar o adolescente vulnerável a diversos acontecimentos. Dentre estes destacamos as relações sexuais sem uso de preservativos, que são cada vez mais precoces, causando o aumento das doenças sexualmente transmissíveis, gravidez, aborto, maternidade e paternidade.

No decorrer deste estudo, particularmente quando iniciamos as entrevistas com os adolescentes, tivemos a oportunidade de conhecer seu mundo, seus sonhos, ideias e seus projetos para o futuro. Percebemos que os adolescentes necessitam de compreensão e que são capazes, sim, de assumir a paternidade, mesmo cursando uma graduação, se estiverem sustentados por um apoio familiar constante, sendo este destacado pela maioria dos autores estudados como suporte essencial para que os adolescentes possam assumir a paternidade. Apesar de eventuais dificuldades estruturais e pessoais, muitos pais adolescentes parecem conseguir superá-las se tiverem a família a seu lado.

No entanto a paternidade na adolescência entre os rapazes das classes populares pode provocar uma necessidade de maior compromisso em trabalhar, o que faz com que muitas vezes eles tenham de abandonar a escola, lutando contra o desemprego e assumindo os empregos disponíveis e da melhor maneira possível, no âmbito de suas duras condições materiais de existência.

Consideramos que esta pesquisa foi importante, pois favoreceu uma mudança de conceitos, sendo capaz de despertar tolerância, compreensão e sensibilidade para perceber o pai adolescente como responsável e cuidador de seu filho.

O exercício da paternidade entre adolescentes pode ser uma experiência positiva plena de emoções, entre as quais se destacam o apego, o afeto e a cumplicidade com o filho. E eles podem ser bons pais, independentemente da fase de transição pela qual estão passando.

O processo de paternidade se torna importante para o adolescente, mas pode aflorar um sentimento de vergonha por ele ter se tornado pai nesta idade. Vimos que

alguns estudos com pais adolescentes têm abordado esse sentimento que emerge como negativo.

Em nosso estudo alguns dos pais adolescentes assumiram a gestação da parceira: um deles se casou com a mãe de seu filho, outro convive com ela após o nascimento da criança, o que ajudou a manter um relacionamento próximo com o filho, e o outro mantém um relacionamento distante, vendo a filha uma vez por ano.

Observamos que o número de estudos abordando a maternidade é superior ao da paternidade, configurando uma tendência apontada pela literatura de reduzida porcentagem de pesquisas sobre o tema. No Brasil, há aproximadamente 30 anos, a temática da gravidez na adolescência tem preocupado profissionais de saúde, assim como diferentes segmentos sociais. Entretanto, a maior parte dos estudos aborda as questões relacionadas ao sexo feminino, possivelmente, resultado da influência socio-cultural na qual a mulher é considerada a principal responsável pela gestação e pelo cuidado com a criança.

Acreditamos que esta pesquisa tenha despertado mudanças em nosso olhar com relação à paternidade dos adolescentes, e que as considerações aqui apontadas possam ser repassadas aos profissionais de saúde, e desta forma, prestar uma assistência mais humanizada aos pais adolescentes.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Faustino; HARDY, Ellen. Vulnerabilidade de gênero para a paternidade em homens adolescentes. *Revista de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 41, n. 4, p. 571, abr. 2008.

ALTMANN, Helena. Orientação sexual nos parâmetros curriculares nacionais. *Revista Estudos Feministas*. Florianópolis, v. 9, n. 2, p.100, abr. 2001.

AYRES, J.R.C.M.; FRANÇA JÚNIOR, I.; CLAZANS, G.J.; SALETTI Filho, H.C. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia, D.; Freitas, C.N. (org.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005, cap. 6, p.117-140.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BORNHOLDT, A.E.; WAGNER, A.; STAUDT, P.C.A. Vivência da gravidez do primeiro filho à luz da perspectiva paterna. *Rev. Psicologia Clínica*, v. 19, n. 1, p. 58, 2007.

CABRAL, C.S. Contracepção e gravidez na adolescência na perspectiva de jovens pais de uma comunidade favelada do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 2003. Suplemento, p. 283-292.

CANO, Maria Aparecida T.; FERRIANI, Maria das Graças C. Sexualidade na adolescência: um estudo bibliográfico. *Revista latino-americana de enfermagem*. Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 22, abr. 2000.

CANO, M.; ZAIA, J.E.; NEVES, F.R.A.; NEVES, L.A.S. O conhecimento de jovens universitários sobre AIDS e sua prevenção. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 9, n. 3, p. 748-758, 2007.

CARVALHO, G.M. BARROS, S.M.O. Fatores psicossociais relacionados à gravidez na adolescência. *Acta Paul Enf.* n. 1, v. 13, jan./ abr, 2000.

COLLI, S. A. Conceito de adolescência, in: MARCONDES, Eduardo; VAZ, Flávio. A. C. *Pediatria básica: Pediatria Geral e Neonatal*. São Paulo: Sarvier, 2003, cap. 7, p. 655.

CORRÊA, Áurea Christina de Paula. *Paternidade na Adolescência: vivências e significados no olhar de homens que a experimentaram*. 2005. Dissertação (Doutorado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2005

COSTA, Rosely Gomes. Reprodução e gênero: paternidades, masculinidades e teorias da concepção. *Revista de Estudos Feministas*. Florianópolis, v. 10, n. 2, jul./dez. 2002.

DEMO, P. Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos. Campinas: Papi-rus, 2004, 135 p.

FAUSTINI, T.M.D et al . Programa de orientação desenvolvido com adolescentes em cen-tro de saúde: conhecimentos adquiridos sobre os temas abordados por uma equipe multidisciplinar. *Revista Saúde Coletiva*, v. 8, n. 3. Rio de Janeiro, 2003.

FREITAS, W. M. F et al. Sentir-se pai: a vivência masculina sob o olhar de gênero. *Cader-nos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 137-145, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp>. Acesso em 26/ 02/2007.

GOMES, Aguinaldo José da Silva; RESENDE, Vera da Rocha. O pai presente: o desvelar da paternidade em uma família contemporânea. *Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília, v. 20, n. 2, mai./ago, 2004.

GUIMARÃES, B. E. Gravidez na adolescência: fatores de risco, in: SAITO, Maria Ignez; SILVA, Eduardo Vargas da. *Adolescência: Prevenção e Risco*. São Paulo: Atheneu, 2001, cap. 28, p. 295-296.

HEILBORN et al. Aproximações sócio antropológicas sobre a gravidez na adolescência. *Revista Horizontes Antropológicos*. Porto Alegre, v. 8, n. 17, p. 13-45, jun. 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pdf/ha/>>. Acesso em: 06 de out. 2007.

KNOBEL, M; ABERASTURY, A. *Adolescência normal: um enfoque psicanalítico*. Porto Ale-gre: Artes Médicas, 1981, cap. 2, p. 25-58.

MEINCKE, SK; CARRARO, T.E. Vivência da paternidade na adolescência: sentimentos expressos pela família do pai adolescente. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 18, n.1, p. 83-91, 2009.

MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 10 ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

SAITO, Maria Ignez; SILVA, Luiz Eduardo Vargas da. *Adolescência: prevenção e risco*. São Paulo: Atheneu, 2001.

TAKIUTI, A.D. Projeto de intervenção da segunda gestação na adolescência no estado de São Paulo. Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. *Projeto de Saúde do Adolescente*, 2004.

TRINDADE, A. Zeidi; MENANDRO, S. C. M. Pais adolescentes: Vivência e significação. *Estudos de Psicologia*. Espírito Santo, p.16, 2002.

Percepção do enfermeiro sobre o atendimento ao paciente com suspeita de infarto agudo do miocárdio¹

The nurse's perception on the service to the patient with suspicion of acute myocardial infarction

João Carlos Alves dos Santos¹, Luiz Fernando Dall Piaggi²

1. Enfermeiro. *Formado no Centro Universitário do Cerrado do Patrocínio-UNICERP, Patrocínio, MG e Enfermeiro de Saúde Pública da cidade de Monte Carmelo. E-mail: joacarlosptc@gmail.com.
2. Enfermeiro *Especialista em enfermagem em Urgência e emergência e docente no UNICERP. Patrocínio, MG. Orientador. E-mail: piaggilfd@yahoo.com.br

Resumo: O estudo teve como objetivo conhecer a visão do enfermeiro do Pronto Socorro sobre o atendimento ao paciente com suspeita de infarto agudo do miocárdio. Trata-se de um estudo de natureza qualitativo-descritiva. O cenário do estudo é uma cidade do Alto Paranaíba no interior do Estado de Minas Gerais. Utilizou-se para coleta de dados a entrevista individual. Foram entrevistados oito enfermeiros, adotando-se como critério de inclusão somente os enfermeiros que atenderam pacientes infartados. Para preservar a privacidade dos sujeitos do estudo, optou-se por utilizar pseudônimos na apresentação das falas. Para a análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. Resultados mostraram que seis não possuíam pós-graduação em urgência e emergência. O sentimento mais prevalente relatado pelos enfermeiros ao atenderem é o medo, e os fatores que interferem na sua atuação estão relacionados com os recursos materiais insuficientes, desregulados e estragados. Em suma sugere-se o aperfeiçoamento e treinamento profissional para maximizar o atendimento.

Palavras-chave: Enfermeiro. Infarto agudo do miocárdio. Emergência.

Abstract: The study aimed at evaluating the First-Aid Station nurses' vision about the attendance to patients with suspicion of acute myocardial infarction. It is a study of qualitative-descriptive nature. The scenery of the study is a city of Alto Paranaíba in the state of Minas Gerais. 8 nurses were interviewed, being adopted, as an inclusion criterion, only the nurses that assisted patient with infarct, and also the field diary was used to write down observations and the researcher's thoughts on the study field. To preserve the privacy of the subject of the study, we adopted the use of pseudonyms in the presentation of the speeches. For the analysis of the data the technique of content analysis was used. The results showed that six didn't have master's degree in urgency and emergency. The most commented feeling by the nurses when assisting those patients is the fear; and the factors that interfere in their performance are related with the insufficient, deregulated and destroyed material resources. In short, we suggest the improvement and the professional training to maximize the service.

Keywords: Nurse. Acute myocardial infarction. Emergency.

¹ Artigo resultante de parte da monografia apresentada no curso de enfermagem no Centro Universitário do Cerrado do Patrocínio-UNICERP. Patrocínio, MG. Em novembro de 2009.

1. Introdução

Estima-se que cerca de 5 a 10% de todos os atendimentos realizados nas salas de emergência anualmente nos Estados Unidos são relacionados aos pacientes que apresentam Síndrome Coronária Aguda. No Brasil estima-se que a prevalência seja equivalente aos dados dos Estados Unidos, mas não existem dados que confirmem tais informações. No Brasil cerca de 4 milhões de atendimentos são relacionados a dor torácica (BASSAN *et al.*, 2002).

Nos EUA dentre os 8 milhões de atendimentos realizados anualmente, 1,2 milhões são diagnosticados como infarto agudo do miocárdio; aproximadamente o mesmo percentual são classificados como angina instável e cerca de 2/3 acabam não confirmando uma causa cardíaca para os sintomas (BASSAN *et al.*, 2002). Além disso, “a doença cardiovascular permanece a principal causa de morte e contribui com 38,5% de todas as mortes nos Estados Unidos” (MORTON *et al.*, 2007).

Ainda mais, a cada minuto um norte-americano morrerá por causa de doenças nas artérias coronárias. Morrem mais norte-americanos de doenças cardiovasculares que as cinco principais causas de morte seguintes combinadas (MORTON *et al.*, 2007). No Brasil, de acordo com Avezum, Guimarães e Piegas (2005 apud SCHNEIDER *et al.*, 2008), “as doenças cardiovasculares são responsáveis por 16,7 milhões de mortes ao ano, com projeções para o ano 2020 se persistirem como a principal causa de mortalidade e incapacitação”.

E das doenças da artéria coronária o infarto do miocárdio lidera os óbitos, sendo que cerca de 50% das mortes ocorrem na primeira hora de evolução dos sintomas. O desconhecimento dos sintomas e o consequente retardo na procura de ajuda na emergência pioram o prognóstico (ANTMAN; FOX, 2000).

Portanto trabalha-se com as questões norteadoras: qual é a percepção do enfermeiro sobre o atendimento ao paciente com quadro clínico de infarto agudo do miocárdio? Quais os fatores que interferem na sua atuação ao atender o paciente com suspeita de infarto agudo do miocárdio?

O enfermeiro muitas das vezes é o primeiro contato destes pacientes com o serviço de saúde, assim ele pode distinguir os sinais e sintomas de infarto do miocárdio de outras emergências cardiovasculares, visto que o tempo é um fator determinante e primordial para o seu prognóstico. Frente ao exposto e devido à escassez de informações na literatura científica sobre a percepção do enfermeiro nesta emergência, este trabalho fundamenta-se na necessidade de conhecer a percepção do enfermeiro frente a uma emergência cardiovascular tão relevante e comum na sala de emergência.

O objetivo do estudo é conhecer a visão do enfermeiro do pronto socorro sobre o atendimento ao paciente com suspeita de Infarto Agudo do Miocárdio.

1.1. Dor Torácica

A Doença da Artéria Coronária tem como causa o acúmulo de lipídios dentro da artéria coronária onde estes se espessam e calcificam-se progressivamente. A oclusão de aproximadamente 75 % da luz do vaso acarreta a isquemia e a sua persistência provoca a morte celular (NETTINA, 2007). O infarto do miocárdio é o primeiro sinal de coronariopatia em 62% dos casos, 27% por complicações anginosos e somente 11% após infarto prévio (PIRES; STARLING, 2006).

1.2. Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)

O infarto do miocárdio é um processo dinâmico que acomete as células cardíacas por uma isquemia irreversível e morte celular, ocasionadas por um desequilíbrio entre a necessi-

dade de oxigênio por parte das células e um comprometimento do fluxo coronário ao miocárdio (MORTON *et al.*, 2007; NETTINA, 2007). A maioria dos infartos do miocárdio é ocasionada pela trombose de uma artéria coronária sobre uma placa aterosclerótica. Logo “a doença coronariana aterosclerótica é geralmente assintomática, até o ponto que as obstruções excedam 70% ou 80% da luz da artéria” (PIRES; STARLING, 2006, p. 654).

Os principais sinais e sintomas do infarto do miocárdio são dor precordial ou subesternal constante, intensa, de natureza esmagadora e em aperto que pode irradiar-se para os segmentos corporais superiores, além de hipertensão, hipotensão, desorientação, agitação, entre outros (NETTINA, 2007). E cerca de 50% dos pacientes apresentam fenômenos vagais como náuseas, sudorese, vômitos, dispnéia, sensação de morte iminente e ansiedade (PIRES; STARLING, 2006). Os principais fatores predisponentes são a história prévia de infarto, hipertensão, tabagismo, sedentarismo, uso de cocaína e principalmente o envelhecimento (SANTOS, 2005). Além disso, a obesidade, diabetes *mellitus* e outras morbidades contribuem para a doença coronariana (COLOMBO *et al.*, 2003).

Em alguns grupos de pacientes a dor pode não existir ou não ser o sintoma mais importante relatado por eles. Destacam-se os pacientes diabéticos, hipertensos, pós-operatórios, neurológicos e idosos (FRISOLI *et al.*, 2004; SMELTZER; BARE, 2005; MORTON *et al.*, 2007; NETTINA, 2007). O diagnóstico do IAM se baseia em dados clínicos, no eletrocardiograma (ECG), no resultado de enzimas, e em outros achados laboratoriais e exames de imagens (FRISOLI *et al.*, 2004; SMELTZER; BARE, 2005; MORTON *et al.*, 2007; NETTINA, 2007).

A angina de peito é o quadro clínico que apresenta dor precordial ou retroesternal; a isquemia é transitória e reversível precipitada por um desequilíbrio entre a demanda de oxigênio e o aporte miocárdico, geralmente por um estreitamento aterosclerótico ou por situações não cardíacas (FRISOLI *et al.*, 2004; SMELTZER; BARE, 2005; MORTON *et al.*, 2007; NETTINA, 2007). Se não tratada a tempo poderá evoluir para um Infarto Agudo do Miocárdio (BASSAN, 2002; FRISOLI *et al.*, 2004; NETTINA, 2007).

A angina estável é evidenciada por um padrão de dor previsível e consistente de origem por esforço físico ou emocional; a dor é aliviada com repouso e/ou administração de nitroglicerina (SMELTZER; BARE, 2005; HUDDLESTON; FERGUSON, 2006; MORTON *et al.*, 2007).

Angina Instável também chamada de angina pré-infarto ou angina crescente apresenta dor prolongada, de maior intensidade e duração que a angina estável (SMELTZER; BARE, 2005; MORTON *et al.*, 2007; NETTINA, 2007).

Angina Variante de Prinzmetal é uma forma de angina instável que além de ocasionar dor, o ECG na crise mostra supradesnivelamento do segmento ST, simulando um infarto nas primeiras horas (FRISOLI *et al.*, 2004).

Na Angina noturna, a dor geralmente ocorre durante o sono e pode ser aliviada pela posição sentada, comumente devido à insuficiência ventricular esquerda (BASSAN, 2002).

Os profissionais da saúde devem estar atentos a alguns fatores que podem desencadear a dor anginosa, como esforço físico, exposição ao frio, ingestão de uma refeição hipercalórica, estresse ou qualquer situação que leve à liberação de adrenalina e consequentemente à elevação da pressão arterial, aumentando assim a carga de trabalho do miocárdio (BASSAN, 2002; SMELTZER; BARE, 2005).

O enfermeiro, no atendimento ao paciente que apresenta dor torácica sugestiva de infarto do miocárdio, deve realizar a história organizada e sistematizada para assistência integral do paciente. E para realização do plano de cuidados na fase aguda e que atenda toda a necessidade básica humana, o enfermeiro deve está atento para atender à necessidade do paciente de oxigenação/ventilação, circulação/perfusão, conforto/controle da dor, segurança, psicossocial, espiritual, entre outros. No tratamento precoce avaliar sinais vitais, acesso venoso, coleta de sangue e manter acesso para medicação endovenosa (MORTON *et al.*, 2007). E simultaneamente o enfermeiro deve elevar o leito para diminuir o desconforto e a dispnéia, diminuir a ansiedade com orientações e atitudes apropriadas, pois o medo e a ansiedade

umentam o trabalho cardíaco (SMELTZER; BARE, 2005; NETTINA, 2007). Deve-se proporcionar um local tranquilo e silencioso; e no âmbito psicológico, orientar o paciente e os familiares, ouvir os seus medos e esclarecer sobre os procedimentos que serão realizados, tratamento e prognóstico (MUSSI *et al.*, 2007).

2. Material e métodos

Neste estudo foi utilizada a pesquisa do tipo descritiva com a abordagem qualitativa. Acredita-se que essa abordagem contribui significativamente, pois é aplicável a percepções e representações que são produtos das interpretações que os sujeitos sociais fazem da sua realidade (MINAYO, 2006). O local do estudo foi o pronto socorro municipal de uma cidade no Alto Paranaíba localizado no interior do Estado de Minas Gerais.

Os atores sociais foram os oito enfermeiros que trabalhavam na instituição no período do estudo. A utilização deles na pesquisa foi pelo interesse de conhecer a sua percepção diante de uma emergência tão grave. Todos aceitaram participar mediante a assinatura do Termo Consentimento Livre e Esclarecido, visto que todos atenderam ao critério de inclusão que foi a assistência ao paciente acometido com infarto agudo do miocárdio.

A coleta dos dados foi realizada de forma individual com roteiro semiestruturado (TRIVINÓS, 1994). A entrevista iniciou-se com a caracterização dos entrevistados quanto à idade, sexo e especialização, e posteriormente quanto às questões norteadoras do estudo: qual é a percepção do enfermeiro sobre o atendimento ao paciente com suspeita de infarto agudo do miocárdio? Quais são os fatores que interferem na sua atuação? Para uma melhor compreensão da entrevista foi inserida uma síntese do roteiro semiestruturado na tabela abaixo.

ENTREVISTA
Idade () anos
Sexo Masculino () Feminino ()
Possui especialização na área de Urgência e Emergência? SIM () NÃO ()
QUESTÕES NORTEADORAS DO ESTUDO
1- O que você sente ao atender um paciente com quadro clínico de IAM?
2- Qual (is) é o fator (es) você aponta que dificulta o atendimento desses pacientes?
3- Na sua percepção qual intervenção sua é mais importante relacionada à diminuição do agravamento do IAM?

TABELA 1: Distribuição da síntese do roteiro semiestruturado de acordo com as entrevistas com os enfermeiros. Patrocínio-MG, 2009

Logo em seguida, as entrevistas foram transcritas pelo pesquisador e foram realizadas por cerca de trinta minutos cada e neste momento já ocorria a análise de acordo com orientação (TRIVINÓS, 1994). Utilizou-se como referencial analítico dos dados a Análise de Conteúdo (BARDIN, 1979). Este método é indicado no estudo qualitativo, pois busca a melhor compreensão do contexto social de uma comunicação ou discurso. Além disso, extraem das mensagens por meio da inferência os aspectos mais relevantes (MINAYO, 1994).

A pesquisa foi fundamentada nas normas e diretrizes que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos, conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. E foi autorizado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, com parecer 54 ENF 2009/2 COEP/UNICERP. Para preservar a privacidade dos sujeitos do estudo optou-se por utilizar pseudônimos com nomes de flores na apresentação das falas.

3. Resultados e discussão

Os dados foram coletados na pesquisa de campo no período de agosto de 2009. Por se tratar de uma abordagem qualitativa a amostra com os oito enfermeiros foi suficiente e permitiu a extração dos conceitos expostos.

A entrevista iniciou-se com a caracterização dos enfermeiros quanto à idade, e prevaleceu a faixa etária abaixo de 30 anos de idade entre 87,5% de enfermeiros. Tal fato é devido à alta taxa de rotatividade, pela função desgastante e estressante, assim explicando o predomínio de jovens (CAMPOS; TEIXEIRA, 2001).

Referente ao gênero, prevaleceu o sexo feminino, 75% dos enfermeiros concordando com outros trabalhos. Numa amostra de 143 enfermeiros que atuavam nos Prontos Socorros das cinco regiões do país, predominou o sexo feminino, com 90,9% (MENZANI; BIANCHI, 2009).

No que se refere à especialização em Urgência e Emergência, 75% dos enfermeiros não a tinham no período da pesquisa, e esses dados são divergentes com outros trabalhos. De maneira que a especialização confere ao enfermeiro maior capacitação técnica e científica para a tomada de decisões mais apropriadas, objetivando o máximo os seus cuidados. Em um estudo, todos os enfermeiros tinham pós-graduação, sendo que 97,9% tinham pós-graduação *lato sensu*, e 2,1% com pós-graduação *stricto sensu*, tendência atual observada na população jovem (MENZANI; BIANCHI, 2009). A atualização dos profissionais na emergência é necessária, pois eles desenvolvem junto com a equipe médica habilidades para atuarem em situações emergenciais de forma objetiva, com sincronismo e sistematizada (WEHBE; GALVÃO, 2001).

3.1. Análise dos dados qualitativos

O conhecimento da visão dos enfermeiros no infarto do miocárdio resultou na categorização de três categorias temática principais: o conhecimento do sentimento dos enfermeiros; a percepção sobre a intervenção mais importante na diminuição do agravamento do IAM; e os fatores que interferem na sua atuação no atendimento. Subcategorias decorrentes desta categorização incluem: medo em atender, cuidado integral e recursos materiais desregulados, quebrados e insuficientes.

3.2. Sentimento ao atender estes pacientes

O sentimento mais relatado nos discursos dos enfermeiros ao atender os pacientes com suspeita de infarto foi o medo. Em seus relatos fica explícito que eles se sentem ameaçados diante da assistência ao paciente com suspeita de IAM. O medo é um sentimento que proporciona um estado de alerta, geralmente pelo fato de o enfermeiro se sentir ameaçado tanto fisicamente como psicologicamente. E também fica implícita a insegurança, já que alguns deles demonstraram uma preocupação extrema de transferir o paciente para o médico.

“No início tinha preocupação e medo, eu sofria com a família, eu me apegava à dor da família. Eu tinha medo de não fazer o que o médico pedia [...]” (Rosa)

“Senti medo de ele estar enfartando naquele momento e eu não conseguir passar para o médico” (Copo de leite)

“Sinto-me com medo, angustiada junto com a família e com o paciente. Porque ocorre demora na detecção do IAM e liberação do leito no SUS Fácil. A minha mãe também já sofreu um IAM e isso me ajuda a entender a situação da família” (Girassol)

Os enfermeiros das unidades de emergência aliam a fundamentação teórica e a capacidade de liderança principalmente com pacientes graves. Por isso o discernimento, a iniciativa, a agilidade, a capacidade de analisar e interpretar os sinais e sintomas são atribuições importantes para garantir uma assistência de qualidade. E também a maturidade e estabilidade emocional são importantes para assistência (GOMES, 2006).

3.3. Percepção dos enfermeiros

Os enfermeiros destacaram que em sua opinião a intervenção mais importante para diminuir o agravamento do infarto agudo do miocárdio é o cuidado integral. Eles expressaram que todos os aspectos do ser humano influenciam na evolução clínica do infarto do miocárdio, entendendo que o emocional e o psicológico interferem diretamente na lesão e no prognóstico do paciente. Isso fica bem claro no conteúdo das falas abaixo:

“[...] educação, conscientização do paciente, educação sobre a patologia e orientações sobre alimentação” (Copo de leite)

“Fornecimento de O₂, monitoramento da frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de O₂, administração de medicamentos, tratamento humanizado, deixar o paciente seguro, diminuir a ansiedade e elevação do leito” (Tulipa).

“Diminuir a ansiedade do paciente e coordenar a equipe para o monitoramento dos sinais vitais” (Gerânio)

“Anamnese bem feita, atendimento rápido, ECG rápido, coleta de dosagem de enzimas cardíacas imediatamente, administrar o ácido acetilsalisílico e soroterapia” (Rosa)

Diante disso os enfermeiros são líderes, educadores, conselheiros e coordenadores (WEHBE; GALVÃO, 2001). Com isso o cuidado integral faz parte do contexto da sua atuação, como orientar, confortar, diminuir a ansiedade e outras atitudes que atenuam o agravamento do IAM, portanto indo além do monitoramento e controle dos dados vitais, e da assistência farmacológica, e prestando uma assistência como um todo, pois proporciona a promoção de uma relação bidirecional em que os dois são parceiros no processo, ajudando a estabelecer uma relação agradável e empática.

3.4. Fatores que interferem no atendimento

Os enfermeiros apontaram que os recursos materiais, os equipamentos insuficientes, desregulados e quebrados são os fatores que interferem no seu atendimento aos pacientes com quadro clínico de IAM. Isso fica bem claro nas mensagens abaixo:

“Aparelhos de PA descalibrados [...]” (Copo de leite)

“[...] o ECG que não funciona, equipamentos gerais que não funcionam” (Tulipa)

“[...] Falta tábua em caso de parada cardiovascular, aparelhos de pressão arterial não são calibrados regulamente, falta de aparelhos suficientes e não possui manutenção preventiva. O eletrocardiograma dá muito problema, isso acarreta desperdício de material e tempo. O ECG estraga muito e é muito utilizado, porque, só existe um e é usado para exames cotidianos e para emergência” (Violeta)

Isto é um dado interessante, pois o enfermeiro é o responsável por prover e manter os materiais em perfeitas condições para que a equipe possa atuar. O esfigmomanômetro e o ECG são equipamentos determinantes para o controle, monitoramento e detecção do IAM. Visto que são dados que devem ser rigorosos, autores relatam que entre outros fatores que são estressantes aos enfermeiros na unidade de emergência, os principais são: “o ambiente físico da unidade inadequado, a falta de respaldo institucional e profissional, tecnologia de equipamentos e necessidades de realização de tarefas em tempo reduzido [...]” (BATISTA; BIANCHI, 2006, p. 535).

O enfermeiro deve participar do processo de seleção e compra de material, devido ao seu conhecimento técnico e científico no assunto, como a organização e o controle da quantidade e da qualidade, conservação e reparos etc. (MARQUIS; HUSTON, 2005). A administração dos materiais tem por objetivo melhorar a assistência de enfermagem ao paciente e melhorar o trabalho dos profissionais da saúde, para minimizar os riscos ao paciente e evitar a descontinuidade da assistência (KURCGANT *et al.*, 1991).

4. Considerações finais

A partir dos dados coletados, foi possível compreender a visão dos enfermeiros sobre a assistência aos pacientes com suspeita de infarto agudo do miocárdio. Referente às questões norteadoras do estudo, em primeiro lugar, o sentimento mais prevalente relatado pelos enfermeiros ao atenderem o paciente com infarto é o medo; os fatores que interferem na sua atuação estão relacionados com recursos materiais insuficientes, desregulados e quebrados. No que se refere à intervenção mais relevante na diminuição do agravamento do infarto, eles relataram o cuidado integral, com enfoque biopsicossocial e emocional, concordando com a literatura, atentando-se para assistência das necessidades básicas humanas além do controle hemodinâmico.

Espera-se que este estudo forneça subsídios para maior compreensão da percepção do enfermeiro do pronto-socorro sobre o atendimento ao paciente com infarto do miocárdio e desperte maior interesse dos enfermeiros na área de urgência e emergência cardiovascular, especialmente a dor torácica sugestiva de infarto do miocárdio, tanto na parte de liderança como pesquisa para a agregação de novos conhecimentos que contribuam para estudos futuros, portanto evitando assim que esses fatores e sentimento influenciem mais o quadro clínico do paciente, nos momentos de atendimento.

Referências

ANTMAN, E.; FOX, K.M. Acute Ischemic Heart Disease: Guidelines for the diagnosis and management of unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: Proposed revisions, *American Heart Journal*, 139, 2000, pp. 461-475.

AVEZUM, A.; GUIMARÃES, H. P.; PIEGAS, L. S. Fatores de risco associados com Infarto Agudo do Miocárdio na região metropolitana de São Paulo e no Brasil, in: NOBRE F, Serrano Junior CV. *Tratado de Cardiologia SOCESP*. São Paulo (SP): Manole, 2005.

SCHNEIDER, D. G.; MANSCHIN, A. M. M.; AUSEN, M. A. B.; *et al.* Acolhimento ao paciente e família na unidade coronariana. *Texto e contexto enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979.

BASSAN, R. Unidade de dor torácica: uma forma moderna de manejo de pacientes com dor torácica na sala de emergência. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v. 79, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 18 ago. 2009.

BASSAN, R.; PIMENTA, L.; LEÃES, P. E.; *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia: I Diretriz de dor torácica na sala de emergência. Definição de graus de recomendação e níveis de evidência. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v. 1, n. 22, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 18 abr. 2009.

BATISTA, K. M.; BIANCHI, E. R. F. Estresse do enfermeiro em unidade de emergência. *Revista Latino-americano de Enfermagem*. São Paulo, v. 14, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://www.eerp.usp.br/rlae>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

CAMPOS, C. J. G.; TEIXEIRA, M. B. O atendimento do doente mental em pronto-socorro geral: sentimentos e ações dos membros da equipe de enfermagem. *Revista da Escola de enfermagem da Universidade de São Paulo*. São Paulo, v. 35, n. 2, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

COLOMBO, R. C. R.; AGUILLAR, O. M.; GALLANI, M. C. B. J.; *et al.* Caracterização da obesidade em pacientes com Infarto do Miocárdio. *Revista Latino Americano de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

FRISOLI, J. A.; LOPES, A. C.; AMARAL, J. L.; *et al.* *Emergências manual de diagnóstico e tratamento*. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2004.

GOMES, A. L. *Emergência: planejamento e organização da unidade*. Assistência de enfermagem. São Paulo: EPU, 2006.

HUDDLESTON, S. S.; FERGUSON, S. G. *Emergências clínicas: abordagens, intervenções e auto-avaliação*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KURCGANT, P.; CUNHA, K. C.; MASSAROLLO, M. C. K. B.; *et al.* *Administração em enfermagem*. São Paulo: EPU, 1991.

MARQUIS, B. L.; HUSTON, C. J. *Administração e liderança em enfermagem*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MENZANI, G; BIANCHI, E. R. F. Stress dos enfermeiros de pronto socorro dos hospitais brasileiros. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 11, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revistas>>. Acesso em: 6 out. 2009.

MINAYO, M. C. S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. 9 ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MORTON, P. G.; FONTAINE, D. K.; HUDAK, C. M.; *et al.* *Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MUSSI, N. M.; OHNISHI, M.; UTYAMA, I. K. A.; *et al.* *Técnicas fundamentais de enfermagem*. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

NETTINA, S. M. *Prática de enfermagem*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PIRES, M. T. B.; STARLING, S. V. *Manual de urgências em pronto-socorro*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SANTOS, J. L. *Guia profissional para fisiopatologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SCHNEIDER, D. G.; MANSCHERIN, A. M. M.; AUSEN, M. A. B.; *et al.* *Acolhimento ao paciente e família na unidade coronariana. Texto e contexto enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 8 abr. 2009.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Brunner e Suddarth. *Tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, vol. 1.

TRIVINÕES, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1994.

WEHBE, G.; GALVÃO, M. C. O enfermeiro de unidade de emergência de hospital privado: algumas considerações. *Revista Latino americano de Enfermagem*, v. 9, n. 2, 2001. Disponível em: <www.eerp.usp.br/rlaenf>. Acesso em: 21 set. 2009.

Efeito do diabetes mellitus gestacional sobre a estabilidade de eritrócitos humanos

Effect of gestational diabetes mellitus on the stability of human erythrocytes

Júnia Marise Ramos¹; Cleide Chagas da Cunha Faria²

Cleine Chagas da Cunha³

1. Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Patos de Minas
2. Enfermeira, Mestre em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca. Docente no Centro Universitário de Patos de Minas.
3. Fisioterapeuta, Mestre em Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente no Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: cleinec@hotmail.com

Resumo: *Objetivo:* Verificar os efeitos do Diabetes Mellitus Gestacional (DGM) e de variáveis bioquímicas sobre a estabilidade de membrana de eritrócitos humanos (H_{50}). *Metodologia:* Participaram do estudo 12 gestantes com idade gestacional mínima de 24 semanas, sendo 4 portadoras de DMG e 8 normais para essa condição. Os valores de H_{50} e das variáveis bioquímicas foram comparados entre os grupos por análise de variância (ANOVA). *Resultados:* Não houve diferença significativa entre os grupos nos valores de H_{50} . O grupo com DMG apresentou valores aumentados de glicemia pós-dextrose e de plaquetas em relação ao grupo controle ($P < 0,05$). Não ocorreram diferenças nos valores das demais variáveis bioquímicas. Apesar de apresentar maiores valores de glicemia pós-dextrose, o grupo DMG não apresentou glicemia de jejum alterada. Não houve correlação dos valores de H_{50} com as variáveis bioquímicas. *Conclusão:* H_{50} não constitui um marcador importante no diagnóstico de DMG. Estudos maiores são necessários.

Palavras-chave: DMG. Estabilidade de membranas. Eritrócitos.

Abstract: *Objective:* To investigate the effects of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) and biochemical variables on the stability of the membrane of human erythrocytes (H_{50}). *Methodology:* The study included 12 pregnant women with gestational age less than 24 weeks, being 4 who carry GDM and 8 normal for this condition. The values of H_{50} and biochemical variables were compared between groups by analysis of variance (ANOVA). *Results:* No significant difference between groups in the amounts of H_{50} . The GDM group has increased values of blood glucose after dextrose and platelets in the control group ($P < 0.05$). There were no differences in the values of other biochemical variables. Despite showing higher values of blood glucose after the dextrose, group GDM did not show impaired fasting glucose. There was no correlation of the values of H_{50} with the biochemical variables. *Conclusion:* H_{50} is not an important marker in the diagnosis of GDM. Larger studies are needed.

Keywords: GDM. Stability of membranes. Erythrocytes

Introdução

No período de gestação a função endócrina é alterada, sendo a causadora da maioria das doenças mais devastadoras da gravidez. Dentre as doenças causadas por disfunções endócrinas que afetam gestantes, a mais comum é o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) (STEPHENSON, 2004).

O DGM é definido como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiro reconhecimento durante a gravidez. É caracterizado por uma resistência à insulina com um aumento compensatório das células beta do pâncreas e hiperinsulinemia devido aos hormônios liberados pela placenta (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA, 2009).

O aumento na incidência e prevalência do DMG é um fenômeno mundial. A prevalência pode variar de 1% a 14% das gestações, dependendo da população estudada; nos EUA é responsável por aproximadamente 135.000 casos anualmente (ADA, 2009).

Todas as mulheres estão sujeitas a desenvolver DMG, apesar de vários fatores estarem associados, como ter história de diabetes na família, obesidade ou ganho excessivo de peso durante a gravidez. É considerada uma gravidez de alto risco, pois pode repercutir em várias disfunções tanto para a mãe quanto para o bebê (GAMBA *et al.*, 2005).

Seu diagnóstico se dá por volta da 24^a à 28^a semana de gestação, por ser um período em que a liberação dos hormônios lactogênio, placentário, cortisol, estrógenos e insulinas placentárias estão aumentados, favorecendo o estado diabetogênico (HALBE, 1982).

O diabetes gestacional é reversível, porém essas pacientes tendem a apresentar uma maior incidência de intolerância à glicose em gestações subsequentes ou com o passar dos anos (SMITH, 2005).

Nos últimos anos há um aumento crescente no número de programas e opções terapêuticas para o acompanhamento e tratamento dessas gestantes com a finalidade de melhorar o controle diabético, diminuindo complicações clínicas e obstétricas tanto para a mãe quanto para o bebê, que pode vir a ter complicações endócrino-metabólicas adquiridas durante a gestação.

Assim, compreender os mecanismos das doenças é de vital importância para empregar a terapêutica correta. Dessa forma, o estabelecimento de um estudo dos efeitos do DMG sobre as membranas biológicas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de práticas terapêuticas medicamentosas e nutricionais que poderão resultar na minimização das complicações do diabetes e na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Esse trabalho teve como objetivo verificar os efeitos do DMG sobre a estabilidade de membrana de eritrócitos humanos, comparando marcadores da estabilidade de membrana entre gestantes diabéticas e não-diabéticas, correlacionando parâmetros bioquímicos, marcadores da estabilidade, dados antropométricos e indicadores biológicos.

Materiais e métodos

Ética em pesquisa

O presente estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa

do UNIPAM (Protocolo 70/09) e as 12 voluntárias participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Sujeitos – Casuística

Trata-se de um estudo descritivo analítico transversal. A amostra foi recrutada dentre as gestantes que fizeram o acompanhamento na rede pública e particular. Ela foi constituída de 4 mulheres portadoras de DMG e 8 gestantes sem DMG. As voluntárias foram recrutadas de acordo com preenchimento de requisitos para um dos seguintes grupos:

Grupo I, Gestantes: gestantes com idade entre 15 e 40 anos, sem nenhuma patologia, escolhidas aleatoriamente, de acordo com a ordem de aparecimento e a necessária concordância em participar da pesquisa, com base apenas no diagnóstico.

Grupo II, Gestantes com Diabetes Mellitus Gestacional: gestantes que desenvolveram diabetes durante a gestação atual, escolhidas aleatoriamente e a necessária concordância em participar da pesquisa, com base apenas no diagnóstico.

Cada gestante respondeu um questionário sobre seu estado de saúde e foi submetida a uma avaliação física para coleta de dados antropométricos e coletas de sangue por punção venosa no Laboratório de Análises Clínicas do UNIPAM, em dois momentos diferentes, um após jejum de 8 a 14 horas e outro após uma refeição.

Determinação da fragilidade osmótica de eritrócitos humanos em NaCl

O sangue foi coletado, por punção venosa, em tubos evacuados (5 mL), contendo o anticoagulante K₄EDTA a 1 g.dL⁻¹. O procedimento da coleta ocorreu no Laboratório de Análises Clínicas do UNIPAM após jejum noturno de 8 a 14 horas.

A cada microtubo de uma bateria contendo 1 mL de soluções com concentrações entre 0 a 0,9% de NaCl, pré-incubados a 37 °C por 10 minutos, foram adicionados 10 µL de sangue. Após homogeneização e incubação dos tubos por 20 minutos a 37°C, eles foram centrifugados a 3400 rpm por 10 minutos à temperatura ambiente. Os sobrenadantes, então, foram avaliados quanto à densidade óptica em 540 nm (*A*₅₄₀) em espectrofotômetro. Os experimentos foram conduzidos com cada tubo em duplicata. A estabilidade foi determinada após ajuste da dependência da absorvância com a concentração de NaCl a uma linha de regressão sigmoidal dada pela equação de Boltzmann,

$$A_{540} = \frac{A_1 - A_2}{1 + e^{(H-H_{50})/dH}} + A_2$$

onde *A*₁ e *A*₂ representam os valores nos platôs máximo ou mínimo de hemólise, *H* é a concentração de NaCl, *H*₅₀ representa a concentração de NaCl que causa 50% de hemólise, e *dH* é a amplitude de transição sigmoidal entre *A*₁ e *A*₂ (**figura 1**). Assim, para cada voluntária foi gerado um *H*₅₀ que fora posteriormente analisado. Os dados foram editados e analisados no aplicativo Origin 7.5 (Microcal).

Determinação de variáveis hematológicas e bioquímicas

Estas análises foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas do UNIPAM. As variáveis hematológicas são decorrentes de hemograma completo e as variáveis

bioquímicas são constituídas das dosagens séricas de colesterol total e frações, triglicérides, glicemia de jejum, glicemia uma hora pós-dextrose e albumina.

Reagentes e equipamentos

O reagente (NaCl) utilizado foi da marca Synth e a pureza foi devidamente corrigida no preparo das soluções. As medidas de volume foram realizadas em pipetas graduadas de vidro refratário e pipetas automáticas da marca Labsystems, modelo Finnpiquette Digital. As medidas de massa foram feitas em uma balança digital da marca AND, modelo 870. As incubações foram feitas em banho termostático Marconi, modelo MA 184. As medidas de massa foram feitas em uma balança digital de precisão (AND, modelo 870). O NaCl utilizado para os experimentos foi adquirido da Synth (São Paulo, Brasil) com grau de pureza de 99,5%, o qual foi devidamente corrigido no preparo das soluções. As determinações de volume foram feitas em buretas de vidro refratário ou pipetas automáticas (Labsystems). As incubações foram feitas em banho termostático (Marconi, MA 184). A centrifugação foi realizada em centrífuga da marca Hitachi Koki (modelo CF15RXII). As leituras de absorvância foram realizadas em espectrofotômetro Shimadzu modelo UV1650TC.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa ORIGIN 7.5 (Microcal). Os valores de H_{50} , de variáveis hematológicas e de variáveis bioquímicas foram comparados entre os grupos por análise de variância (ANOVA), considerando $p < 0,05$ como diferença estatisticamente significativa.

Também se estudaram as possíveis dependências entre variáveis hematológicas e bioquímicas e a estabilidade de membranas através de correlações e regressões lineares. As dependências foram consideradas significantes quando os valores de p foram menores do que 0,05.

Resultados

A **tabela 1** mostra a média e o desvio padrão dos valores de H_{50} , dos parâmetros hematológicos e bioquímicos de gestantes com DMG e sem DMG. A ocorrência de diferenças significativas entre as variáveis de ambos os grupos também é apresentada na tabela. Houve diferença significativa quando comparadas as plaquetas das gestantes com DMG e sem DMG e quando comparada a glicemia pós-dextrose dos dois grupos. A contagem de plaquetas e a glicemia pós-dextrose foram maiores no grupo DMG. Não ocorreu diferença significativa em nenhum outro parâmetro estudado. Assim, o DMG não alterou a estabilidade das membranas. Os grupos eram similares em relação à idade ($p=0,06$), sendo as idades médias de $26,0 \pm 5,2$ anos e $25,6 \pm 5,4$ anos, respectivamente, do grupo controle e grupo DMG.

Discussão

A variável H_{50} , considerada neste estudo, representa a concentração de NaCl necessária para promover 50% de lise dos eritrócitos diante de um gradiente decrescente de tonicidade. Ela constitui, portanto, uma estimativa direta da fragilidade osmótica dos eritrócitos ou uma estimativa indireta da estabilidade de eritrócitos contra hipoto-

nicidade. Assim, quanto menores os valores de H_{50} menos frágeis ou mais estáveis devem ser os eritrócitos contra choque hipotônico.

Como as propriedades e funções de uma membrana são dependentes do seu grau de fluidez, que é afetada pela sua composição (DELICONSTANTINOS, 1987), mudanças estruturais associadas à condição patológica das pacientes poderiam afetar a estabilidade de membranas. Porém, não houve diferença significativa dos valores de H_{50} entre os grupos. Fatores ambientais, como pressão e temperatura (CUNHA et al., 2007; PENHA-SILVA et al., 2008) não devem ter interferido nos resultados porque foram devidamente controladas em nossos experimentos.

O diabetes leva a alterações na membrana que levam a complicações crônicas. Nesse aspecto, uma vez modificada a composição fosfolipídica da membrana, assume-se que a estabilidade da membrana também esteja alterada, tornando-se mais rígida ou fluida.

Uma vez que a insulina tem papel importante no metabolismo lipídico pode-se deduzir as implicações da deficiência de sua produção ou utilização. O diabetes leva a um aumento de síntese de triglicérides pelo fígado com consequente elevação do seu nível e de VLDL-colesterol na circulação. A insulina influencia também a ação da enzima lipase lipoproteica, diminuindo a velocidade de remoção plasmática de VLDL e quilomicrons e acúmulo destas partículas e seus componentes (principalmente triglicérides). A glicação de LDL e HDL também influencia o seu metabolismo com maior acúmulo do primeiro e remoção mais rápida do último (NELSON e COX, 2005).

Porém, a análise dos dados mostra ausência de diferença em variáveis que poderiam interferir na composição das membranas como colesterol total e frações, triglicérides e proteínas. Nesse contexto, é relevante ressaltar que os perfis analisados nesse estudo são de pacientes com assistência médica e que, de certo modo, tiveram acesso aos cuidados com a saúde, bem como assistência familiar. Essas condições podem favorecer o controle da doença e anular a diferença entre grupos. Outro fator é que o grupo controle é constituído por gestantes que também tendem a ter esses valores alterados. E, ainda, deve-se considerar o peso de amostra tão reduzida.

Houve diferença significativa nos valores de plaquetas entre os grupos. O grupo DMG apresentou valores maiores de plaquetas que o grupo controle. A literatura suporta esse resultado. Lima, Góis e Nóbrega (2005) apontam o aumento plaquetário como mais um fator responsável pelas complicações cardiovasculares de diabéticos. Os valores das demais variáveis hemodinâmicas estão reduzidos nos dois grupos e não há diferença entre eles. Tal redução está associada à anemia fisiológica da gestação. Existe relato de anemia relacionada a nefropatia em consequência do diabetes do tipo 1 (THOMAS et al., 2004). Porém, não existe associação na literatura com DMG.

Verifica-se a não-ocorrência de diferença significativa nos valores da glicemia de jejum entre os dois grupos. Entretanto, a glicemia pós-dextrose encontra-se aumentada no grupo DMG. A diferença dos valores glicêmicos pós-sobrecarga com dextrose era esperada. Tal fato é o que caracteriza a presença de DMG. Maganha e Zugaib (2005) afirmam que a glicemia de jejum é um método pobre para o diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional, já que a hiperglicemia é um evento pós-sobrecarga.

Os valores de H_{50} determinados nesse estudo não apresentaram correlação com a idade. Em um estudo anterior, Penha-Silva et al. (2007) mostraram que a estabilidade de membrana de eritrócitos aumentou discretamente com o aumento da idade em uma população exclusivamente feminina constituída por 67 indivíduos com idades entre 20 e 94 anos, em que o critério de exclusão se baseava na presença de doença degenerativa. No presente trabalho a dimensão da população foi menor e a faixa etária foi mais curta.

Não houve correlação de H_{50} com nenhuma variável bioquímica. Tal resultado confronta relatos na literatura de que níveis aumentados de lipídios alteram a fluidez da membrana e, conseqüentemente, sua estabilidade. A ausência de correlação pode ser devida ao fato de que as dosagens desses parâmetros são séricas e não retratam necessariamente a constituição das membranas. Outra ocorrência pode ser a alteração na funcionalidade e não na estabilidade das membranas. As membranas precisam congregarem estabilidade e fluidez para desempenhar com eficiência as designações exigidas pelo exercício de funções complexas, como a transdução de sinais hormonais para moléculas no interior da célula, onde elas vão regular funções celulares relacionadas com o metabolismo, a diferenciação e a proliferação (SINENSKY, 1974).

As alterações nas variáveis hemoquímicas também não se correlacionaram com a estabilidade de membrana. Fator decisivo pode ser o fato dos resultados serem apresentados em porcentagem de hemólise e não em valor absoluto.

Assim, pesquisas maiores e que utilizem protocolos mais específicos são necessárias para entender melhor as alterações específicas que levam ao DMG.

Conclusão

O determinante de estabilidade de membrana (H_{50}) não constitui um marcador importante no diagnóstico de DMG. Estudos maiores e com modelos que explorem principalmente a função das membranas são necessários na busca de práticas terapêuticas medicamentosas e nutricionais que poderão resultar na minimização das complicações do diabetes e na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Referências

ADA. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2009. *Diabetes Care*, v. 32, (Suppl. 1), p. 13-61, 2009.

CUNHA, C.C.; ARVELOS, L.R.; COSTA, J.O.; PENHA-SILVA, N. Effects of glycerol on the thermal dependence of the stability of human erythrocytes. *Journal of Bioenergetics and Biomembranes*, v. 39, p. 341-347, 2007.

DELICONSTANTINOS, G. Physiological aspects of membrane lipid fluidity in malignancy. *Anticancer Research*, v. 7, p. 1011-1021, 1987.

HALBE, Hans Wolfgang. *Ginecologia Endócrina*. São Paulo: Livraria Roca, 1982.

LIMA, J. G.; GÓIS, L. T.; NÓBREGA, L. H. C. Diabetes mellitus: uso de ácido acetilsalicílico (AAS). *Revista da Associação Médica Brasileira*. São Paulo, v. 51, n. 4. jul/ago, 2005.

MAGANHA, C. A.; ZUGAIB, M. *Diabetes Mellitus e Gravidez*, in: REZENDE, J. Obstetrícia. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 426-434, 2005.

NELSON, D.L.; COX, M.M. *Lehninger Principles of Biochemistry*. 4th ed. New York, 2005, p. 1216.

PENHA-SILVA, N.; ARVELOS, L.R.; CUNHA, C.C.; AVERSI-FERREIRA, T.A.; GOVÊA-E-SILVA, L.F.; GARROTE-FILHO, M.S.; FINOTTI, C.J.; BERNARDINO-NETO, M.; DE FREITAS REIS, F.G.

Effects of glycerol and sorbitol on the thermal dependence of the lysis of human erythrocytes by ethanol. *Bioelectrochemistry*. Amsterdam, v. 73, p. 23-29, 2008.

PENHA-SILVA, N.; FIRMINO, C.B.; DE FREITAS REIS, F.G.; DA COSTA HUSS, J. C.; DE SOUZA, T. M. T.; DE FREITAS, M. V.; NETTO, R. C. M. Influence of age on the stability of human erythrocyte membranes. *Mechanisms of ageing and development*. Ireland, v. 128, p. 444-449, 2007.

SINENSKY, M. Homeoviscous adaptation. A homeostatic process that regulates the viscosity of membrane lipids in *Escherichia coli*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington, v. 71, p. 522-525, 1974.

SMITH, R. P. *Ginecologia e Obstetrícia de Netter*. São Paulo: Editora Artmed, 2005.

STEPHENSON, R. G.; O'CONNOR, L. J. *Fisioterapia aplicada à ginecologia e obstetrícia*. Barueri: Manole, 2004.

THOMAS, M.C.; MACISAAC, R. J.; TSALAMANDRIS, C.; MOLYNEAUX, L.; GOUBINA, I.; FULCHER, G.; YUE, D.; JERUMS, George. Anemia in Patients with Type 1 Diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. Illinois, v. 89, n. 9, p. 4359-4363, 2004.

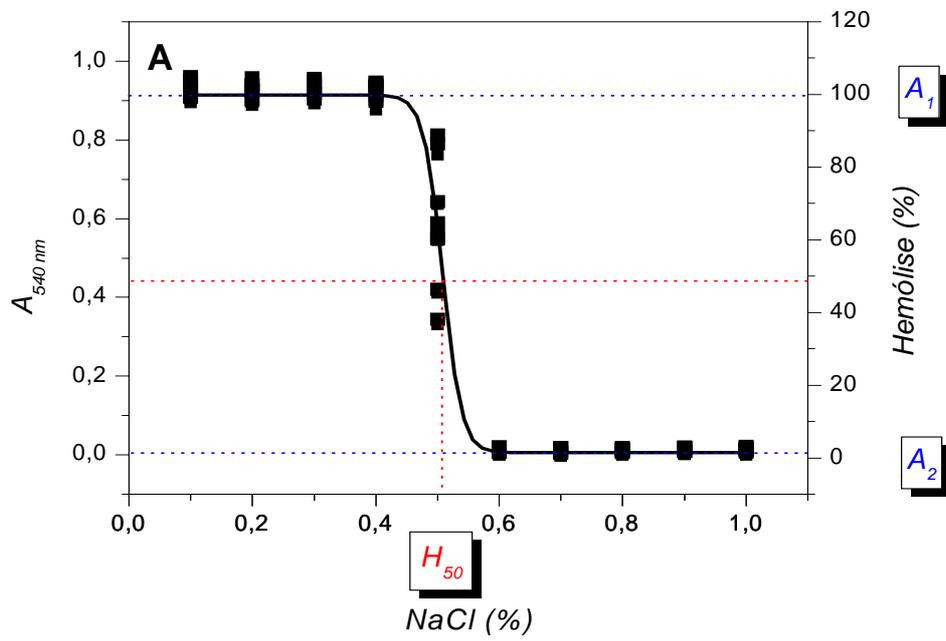


FIGURA 1. Lise de eritrócitos humanos por choque hipotônico.

TABELA 1. Efeito do DMG sobre os valores de H₅₀ e sobre parâmetros bioquímicos

	Gestantes com DMG	Gestantes sem DMG	P
H ₅₀	0,45±0,02 (n=4)	0,46±0,02 (n=8)	
Idade	26,3±7,3 (n=4)	28,1±6,6 (n=8)	
Hemácias	3,9±0,5 (n=4)	3,9±0,5 (n=8)	
Hemoglobina	11,6±1,0 (n=4)	11,9±1,0 (n=8)	
Hematócrito	35,5±3,2 (n=4)	35,8±3,1 (n=8)	
Leucócitos	6575±1309,9 (n=4)	8967,5±1443,6 (n=8)	
Plaquetas	207000±77730,3 (n=4)	202714,3±42683,8 (n=7)	*
Glicemia jejum	82,3±4,4 (n=4)	78,6±7,5 (n=8)	
Glicemia pós dextrosol	160,5±22,3 (n=4)	109,3±16,7 (n=8)	*
CT	251,8±65,08 (n=4)	253,5±33,5 (n=8)	
HDL	63,8±14,4 (n=4)	60±15,5 (n=8)	
Relação	4,1±1,4 (n=4)	4,6±1,7 (n=8)	
VLDL	33,3±7,3 (n=4)	46,2±16,6 (n=8)	
LDL	154,7±65,9 (n=4)	145,9±31,3 (n=8)	
Triglicérides	166,5±36,4 (n=4)	230,9±83,4 (n=8)	
Albumina	34,8±1,7 (n=4)	35±1,6 (n=7)	

*P<0,05 indicando diferenças estatisticamente significativas (Teste de Tukey)

Efeito da gestação sobre a estabilidade de membrana de eritrócitos humanos

Effect of pregnancy on the stability of membrane of human erythrocytes

Marcela Caixeta¹; Cleide Chagas da Cunha Faria²
Cleine Chagas da Cunha³

1. Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM
2. Enfermeira, Mestre em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca. Docente no Centro Universitário de Patos de Minas.
3. Fisioterapeuta, Mestre em Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia. Docente no Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: cleinec@hotmail.com

Resumo: *Objetivo:* Verificar o efeito da gestação sobre a estabilidade de membrana de eritrócitos humanos (H_{50}) e sobre variáveis bioquímicas. *Metodologia:* A amostra foi constituída por 8 mulheres gestantes e 8 não-gestantes. A estabilidade de eritrócitos (H_{50}) foi dada pela concentração de NaCl capaz de promover 50% de hemólise. As dosagens bioquímicas foram realizadas em laboratório especializado. *Resultados:* Não houve diferença estatística significativa entre os valores de H_{50} , idade, HDL, LDL e glicemia pós-dextrose de mulheres gestantes e não-gestantes. Os valores de hemácias, hematócrito, hemoglobina e glicemia de jejum foram significativamente maiores no grupo controle. Valores de colesterol total, VLDL, triglicérides, albumina e leucócitos foram significativamente maiores no grupo das gestantes (ANOVA). Não houve correlação entre os valores de H_{50} e de variáveis bioquímicas. *Conclusão:* É provável que as alterações produzidas nas membranas pela gestação estejam mais relacionadas com a função do que com a estabilidade das mesmas.

Palavras-chave: gestação, estabilidade de membranas, eritrócitos humanos.

Abstract: *Objective:* To investigate the effect of pregnancy on the stability of the membrane of human erythrocytes (H_{50}) and biochemical variables. *Methods:* The sample consisted of eight pregnant and eight non-pregnant women. The stability of erythrocytes (H_{50}) was given by the concentration of NaCl able to promote 50% hemolysis. The biochemical determinations were carried out in specialized laboratory. *Results:* No statistically significant differences between the values of H_{50} , age, HDL, LDL and glucose levels after dextrose of pregnant and non-pregnant. The values of red blood cells, hematocrit, hemoglobin and fasting glucose were significantly higher in the control group. Total cholesterol, VLDL, triglycerides, albumin and leukocytes were significantly higher in pregnant women (ANOVA). There was no correlation between the values of H_{50} and biochemical variables. *Conclusion:* It is likely that the changes in membranes produced by pregnancy are more related to function than with their stability.

Keywords: pregnancy, stability of membranes, human erythrocytes.

Introdução

A gravidez gera uma série de alterações anatômicas, fisiológicas e bioquímicas no organismo materno, que resultam em sinais e sintomas próprios. Provavelmente, em nenhuma outra fase da vida ocorram tantas modificações e mudanças no funcionamento e na forma do corpo humano em tão curto espaço de tempo (SOUZA, 1999). Os sistemas iniciam as mudanças desde as primeiras semanas de gestação e vão sofrendo modificações até o fim da mesma (ZIEGEL, 1985).

A grande maioria das gestações corre seu curso normalmente sem apresentar variações ou anormalidades. Apesar disso, há uma parcela de gestantes que, por terem características específicas ou por sofrerem algum agravo, apresentam maiores probabilidades de evolução desfavorável (BRASIL, 2001).

O presente estudo teve por objetivo verificar o efeito da gestação sobre a estabilidade de membrana de eritrócitos humanos (H_{50}) e sobre variáveis bioquímicas. As membranas biológicas desempenham inúmeras funções e qualquer alteração comprometida de sua estabilidade e funcionalidade também afetará a estabilidade e funcionalidade da célula e, conseqüentemente, do organismo.

Compreender as alterações celulares decorrentes da gestação pode ser um passo importante para prevenção e/ou tratamento de patologias que possam acometer a gestante.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo descritivo analítico do tipo transversal.

Sujeitos da Pesquisa - Casuística

Fizeram parte da pesquisa 16 voluntárias, sendo 8 gestantes e 8 não-gestantes, incluídas de acordo com o preenchimento de requisitos para um dos tais grupos:

Grupo I: gestantes com idade gestacional maior do que 20 semanas.

Grupo II: mulheres não-gestantes e não-portadoras de patologias como diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares.

As voluntárias foram recrutadas em diferentes situações: pessoas conhecidas, indicação de médicos da rede particular e pessoas que, sabendo da pesquisa, manifestaram o desejo de participar, desde que se enquadrassem nos pré-requisitos de um dos dois grupos a serem estudados.

A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas, sob protocolo 70/09. As doadoras voluntárias das amostras de sangue foram informadas do projeto de pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido em sinal de sua concordância com a participação no projeto.

Condições estudadas

- 1) Determinação da estabilidade de eritrócitos humanos conforme protocolo experimental no Laboratório de Bioquímica do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).
- 2) Dosagens bioquímicas realizadas pelo Laboratório de Análises Clínicas do UNIPAM: hemograma completo, glicemia de jejum e uma hora pós 100g de dextrose, colesterol total e frações, triglicérides e albumina.

Coleta das amostras de sangue

As amostras de sangue foram coletadas pelo Laboratório de Análises Clínicas do UNIPAM por punção endovenosa, após jejum de 8 a 14 horas e após uma hora da ingestão de 100 g de dextrose, em tubos evacuados (Vacuntainer®). Para as dosagens bioquímicas foram coletadas amostras de sangue em tubos evacuados (Vacuntainer®) com anticoagulantes específicos para cada teste. Para estudo da estabilidade das membranas de eritrócitos humanos, foram utilizados tubos contendo 50 µL de EDTA (ácido etilenodiaminotetracético) 1g/100mL, como anticoagulante.

Reagentes e Equipamentos

O reagentes (NaCl) utilizado foi da marca Synth e a pureza foi devidamente corrigida no preparo das soluções. As medidas de volume foram realizadas em pipetas graduadas de vidro refratário e pipetas automáticas da marca LabSystems, modelo Finnpiquette Digital. As medidas de massa foram feitas em uma balança digital da marca AND, modelo 870. As incubações foram feitas em banho termostático Marconi, modelo MA 184. A centrifugação foi realizada em centrífuga da marca Hitachi Koki (modelo CF15RXII). As leituras de absorbância foram feitas em espectrofotômetro Shimadzu modelo UV1650TC.

Protocolo experimental

Tubos de polietileno (Eppendorff®) recebiam 1,5 mL de solução com concentrações diferentes a cada duplicata. Após 10 minutos de pré-incubação nas temperaturas desejadas, eram acrescentados 10 µL de sangue aos tubos que eram fechados, homogeneizados, incubados por mais 20 minutos na referida temperatura e centrifugados a 3400 rpm por 10 minutos. Alíquotas de 1 mL de sobrenadante eram retiradas dos tubos e suas absorbâncias lidas a 540 nm.

Determinação da Lise

Os dados foram editados e analisados no aplicativo Origin 7.5 (Microcal). A dependência da absorbância com a concentração de NaCl foi ajustada a uma linha de regressão sigmoideal dada pela equação de Boltzmann,

$$A_{540} = \frac{A_1 - A_2}{1 + e^{(H-H_{50})/dH}} + A_2$$

onde A_1 e A_2 representam os valores nos platôs máximo ou mínimo de hemólise, H é a concentração de NaCl, H_{50} representa a concentração de NaCl que causa 50% de hemólise, e dH é a amplitude de transição sigmoideal entre A_1 e A_2 (**figura 1**). Assim, para cada voluntário foi gerado um H_{50} que fora posteriormente analisado.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa ORIGIN 7.5 (Microcal). Os valores de H_{50} dos grupos foram comparados por análise de variância (ANOVA), considerando $p < 0,05$ como diferença estatisticamente significativa.

Estudaram-se também as possíveis correlações entre variáveis bioquímicas e a estabilidade de membranas através de regressões lineares, utilizando o coeficiente de Pearson como marcador das correlações, com $p < 0,05$ indicando correlação significativa.

Resultados

Diferença de parâmetros entre grupos

A **tabela 1** apresenta os valores médios de H_{50} de ambos os grupos bem como dos resultados das análises bioquímicas. Não houve diferença estatística significativa entre os valores de H_{50} , idade, HDL, LDL e glicemia pós-dextrose de mulheres gestantes e não-gestantes. Os valores de hemácias, hematócrito, hemoglobina e glicemia de jejum foram significativamente maiores no grupo controle. Já os valores de colesterol total, VLDL, triglicérides, albumina e leucócitos foram significativamente maiores no grupo das gestantes (ANOVA). Não houve correlação entre os valores de H_{50} e de variáveis bioquímicas.

Discussão

Os eritrócitos são considerados bons modelos de estudos de estabilidade de membranas biológicas, por serem de fácil obtenção e uma vez que sua lise permite a liberação de hemoglobina, que pode ser quantificada pela leitura espectrofotométrica de absorvância em 540nm (NELSON; COX, 2005).

Não houve diferença significativa dos valores de H_{50} entre os grupos. Assim H_{50} não parece um bom marcador para gravidez. A ausência de diferença entre os valores de H_{50} de ambos os grupos pode ter ocorrido pela baixa sensibilidade do protocolo proposto, pelo número restrito de participantes ou por ausência real de alterações na estabilidade das membranas das células. Um fator relevante é que essas gestantes não apresentavam condições desfavoráveis de saúde como diabetes, hipertensão ou cardiopatias. Isto reforça a ausência de comprometimento nas membranas. Alterações nas membranas poderiam levar a essas disfunções. Outra possibilidade é que as alterações da gestação estejam mais relacionadas com as funções das células do que com sua estabilidade de membrana. Assim, um protocolo que contemple funcionalidade da membrana poderia ser de mais valia.

A ausência de diferença na idade entre os dois grupos reforça a validade do estudo. Os dois grupos eram similares em relação à idade. Penha-Silva *et al.* (2007) relatam correlação entre idade e valores de H_{50} . Dessa forma, os resultados não foram influenciados pelo fator idade.

Os valores de colesterol total, VLDL, triglicérides foram significativamente maiores no grupo das gestantes. Este resultado é condizente com a literatura. Desoye *et al.* (1987) relatam que, durante a gestação, mulheres normais apresentam um aumento dos níveis de triglicérides plasmáticos, ocorrendo o seu pico máximo na metade do terceiro trimestre, chegando a valores até cinco vezes maiores do que os valores basais. Isso se deve ao aumento dos níveis de estrogênio e prolactina, que acarretariam maior produção hepática de lipoproteínas ricas em triglicérides (VLDL) e ao efeito lipolítico do hormônio lactogênico placentário sobre o tecido adiposo (WATTS *et al.*, 1992 e DESOYE *et al.*, 1987).

Houve também aumento do número de leucócitos no grupo das gestantes. Este dado também corrobora com a literatura. Segundo Ziegel (1985), a gravidez está asso-

ciada à supressão da função imunológica, devido à necessidade do organismo materno de acomodar um corpo “estranho”. Por esse motivo, neste período, o número de leucócitos aumenta consideravelmente de 5.000 a 16.000 por mm^3 , especialmente no segundo e terceiro trimestre.

O aumento significativo na albuminemia também é relatado na literatura. A taxa de excreção de albumina é elevada em grávidas normais no terceiro trimestre de gravidez em relação aos dois primeiros trimestres, e também em comparação ao estado não gravídico (SANCHEZ *et al.*, 2003).

Os valores de hemácia, hematócrito e hemoglobina estão diminuídos no grupo de gestantes. É sabido que a gestação aumenta todos esses parâmetros. Na gestação, há uma elevação do volume sanguíneo total em cerca de 40 a 50%, como decorrência do aumento tanto do volume plasmático quanto da massa total de eritrócitos e leucócitos na circulação. No entanto, a elevação do volume plasmático e da massa eritrocitária não é proporcional e é controlada por diferentes mecanismos (SOUZA; FILHO; FERREIRA, 2002). Desse modo, indicadores hematológicos, tais como contagem de células vermelhas, níveis de hemoglobina e hematócrito reduzem-se drasticamente a partir do segundo trimestre da gestação. Essa hemodiluição leva a uma anemia conhecida como “fisiológica”, sendo mais observada na segunda metade da gestação (SOUZA; FILHO; FERREIRA, 2002). Segundo Valadares e Dias (2007), as doenças hematológicas têm sido responsáveis por mais de 50% das complicações clínicas no período gestacional, com uma estreita relação com os níveis fisiológicos mantidos baixos de hemácias, plaquetas e proteínas.

A glicemia de jejum também foi menor no grupo de gestantes. Segundo Halbe, (1982) durante o estado de jejum a glicemia é significativamente baixa em relação a mulheres não-grávidas, pois há uma captação continuada de glicose pela placenta.

Não houve diferença significativa entre os grupos nos níveis de glicose pós-dextrose. Tal resultado é esperado uma vez que aumento das taxas glicêmicas pós-sobrecarga caracteriza diabetes mellitus gestacional que fora critério de exclusão na pesquisa. Porém, muito provavelmente, os níveis de insulina no grupo de gestantes encontram-se aumentados em detrimento do aumento da resistência à ação da insulina gerado pela ação hormonal e pelo aumento de peso. Em razão da resistência à insulina, a gestação é caracterizada pelo nível elevado de insulina circulante, uma vez que o pâncreas, em mulheres não-diabéticas, compensa a demanda periférica aumentada, mantendo as glicemias em níveis normais (GOLBERT e CAMPOS, 2008).

Dessa forma, na gestante há a tendência, após as refeições, de aumento nos níveis de glicose e insulina, e o armazenamento de lipídeos é estimulado. Durante o jejum, porém, os níveis de glicose diminuem e a lipólise é estimulada. Essas alterações provavelmente ocorrem para assegurar suprimento nutritivo adequado para a mãe e o feto.

O estudo também apresentou ausência de correlação dos valores de H_{50} com as variáveis bioquímicas. Era esperado que alterações nos níveis de colesterol e triglicérides alterassem a estabilidade de membrana, pois os lipídeos são importantes constituintes das membranas. A ausência de correlação pode ser devido ao fato de que as dosagens desses parâmetros são séricas e não retratam necessariamente a constituição das membranas. As alterações nas variáveis hemoquímicas também não se correlacionaram com a estabilidade de membrana. Fator decisivo pode ser o fato de os resultados serem apresentados em porcentagem de hemólise e não em valor absoluto.

Assim, pesquisas maiores e que utilizem protocolos mais específicos são necessárias para entender melhor as alterações específicas da gestação. Pouco se conhece sobre tais aspectos, pois a literatura é bastante escassa e dificulta até mesmo a interpretação e discussão dos resultados.

Conclusão

Na população estudada a gestação não alterou H_{50} . É provável que as alterações produzidas pela gestação nas membranas estejam mais relacionadas com a função do que com a estabilidade das mesmas. Estudos maiores e que usam modelos relacionados à função das membranas são necessários para elucidar melhor os efeitos da gestação sobre as propriedades das membranas.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Gestante de alto risco: Sistemas estaduais de referência hospitalar à gestante de alto risco*. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva p. 32, 2001.
- DESOYE, G.; SCHWEDITSCH, M.O.; PREIFFER, K.P.; ZECHNER, R.; KOSTNER, G.M. Correlation of hormones with lipid and lipoprotein levels during normal pregnancy and postpartum. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. Baltimore, v. 12, n. 64, p. 704-12, 1987.
- PENHA-SILVA, N.; FIRMINO, C.B.; DE FREITAS REIS, F.G.; DA COSTA HUSS, J. C.; DE SOUZA, T. M. T.; DE FREITAS, M. V.; NETTO, R. C. M. Influence of age on the stability of human erythrocyte membranes. *Mechanisms of ageing and development*. Ireland, v. 128, p. 444-449, 2007.
- GOLBERT, A.; CAMPOS, M.A.A. Type 1 diabetes mellitus and pregnancy. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. São Paulo, v. 52, n. 2, p. 307-14, mar, 2008.
- HALBE, H.W. *Ginecologia Endócrina*. São Paulo: Livraria Roca, 1982.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. *Lehninger Principles of Biochemistry*. 4th ed. New York: Worth, 2005, p. 1216.
- SANCHEZ, V.H.S.; BERTINI, A.M.; TABORDA, W.; BARROS, R.A.A.; HAGEMANN, C.C. Uso da microalbuminúria em amostras urinárias aleatórias para o rastreamento de pré-eclâmpsia em grávidas diabéticas. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. São Paulo, v. 25, n. 4, mai, 2003.
- SOUZA, A.I.; FILHO, M.B.; FERREIRA, L.O.C. Alterações hematológicas e gravidez. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. São Paulo, v. 24, n. 1, p. 29-36, mar, 2002.
- SOUZA, E.L.B.L. *Fisioterapia em obstetrícia & aspectos de neonatologia, uma visão multidisciplinar*. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1999.
- VALADARES, J.D.; DIAS, R.C. *Adaptações Fisiológicas da Gestação*, in: BARACHO, E. *Fisioterapia Aplicada à Obstetrícia, Uroginecologia e Aspectos de Mastologia*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 2, p. 17-34, 2007.
- ZIEGEL, E.E. *Enfermagem Obstétrica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.
- WATTS, G.F.; MORTON, K; JACKSON, P; LEWIS, B; Management of patients with severe hypertriglyceridaemia during pregnancy: report of two cases with familial lipoprotein

lipase deficiency. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. London, v. 99, n. 6, p. 163-6, Feb., 1992.

Tabela 1. Efeito da gestação sobre os valores de H_{50} e sobre parâmetros bioquímicos. * $P < 0,05$ indicando diferenças estatisticamente significativas (ANOVA)

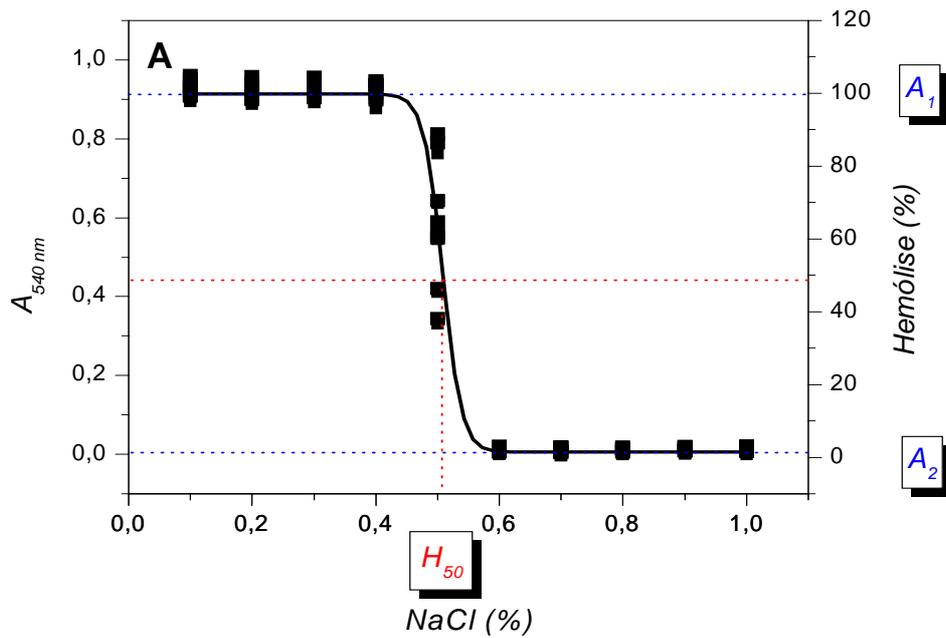


Figura 1- Curva típica da lise de eritrócitos humanos por choque hipotônico.

Relatório de avaliação das doenças exantemáticas em 13 municípios da Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas (2008)

*Evaluation report of exanthematic diseases in 13 towns of the
Regional Health Management in Patos de Minas (2008)*

Maria Teodora Caixeta de Santana¹; Heloísa Helena Pelluci Duarte²

1. Bióloga, formada pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do UNIPAM, com pós-graduação em Biologia Geral pela mesma instituição. Discente da Unidade de Epidemiologia de Campo da Secretaria de Estado da Saúde/Belo Horizonte, Referência Técnica da Vigilância Ambiental da Gerencia Regional de Saúde de Patos de Minas, MG.
e-mail: teodora.santana@saude.mg.gov.br
2. Orientadora; Coordenadora da Unidade de Epidemiologia de Campo, Gerência de Inteligência Epidemiológica, Superintendência de Epidemiologia, Subsecretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. e-mail: epicampo.se@saude.mg.gov.br

Resumo: A rubéola é doença exantemática aguda, com transmissão respiratória e imunoprevenível. A infecção é causada por vírus, sendo o homem único reservatório. Principais sintomas: febre, linfadenopatia, conjuntivite e tosse. A prevenção é por vacina triviral. Treze municípios da Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas (GRS/PM) notificaram, em 2008, 75 casos suspeitos de rubéola, 57,3% do sexo feminino, e a faixa etária mais acometida foi entre menores de quatro anos. Objetivo: avaliar o sistema de vigilância das doenças exantemáticas em 2008. Metodologia: dados retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação da GRS/PM, avaliando utilidade, atributos qualitativos e quantitativos. Nos resultados foram encontrados dois casos positivos (rubéola) e 73 descartados. O sistema é complexo, com boa qualidade dos dados, aceitabilidade, oportunidade, sensibilidade regular e de boa utilidade. O sistema de vigilância das doenças exantemáticas é instrumento consistente, que coleta, processa, analisa e transmite informações para organizar e planejar os serviços de prevenção e controle da rubéola.

Palavras-chave: Rubéola. Sistema de vigilância. Doenças exantemáticas.

Abstract: Rubella is an acute exanthematous disease, immune-preventable with respiratory transmission. The infection is caused by virus, being man the only reservoir. Main symptoms: fever, lymphadenopathy, conjunctivitis and cough. Prevention is by triviral vaccination. Thirteen towns in the Regional Health Management of Patos de Minas (GRS / PM) reported in 2008, 75 suspected cases of rubella, 57.3% pertaining to female sex, and the most affected age group were children under four. Objective: to evaluate the surveillance system of rash diseases in 2008. Methodology: data from the Information System for Notifiable Diseases of the GRS/PM, evaluating utility, qualitative and quantitative attributes. Among the results were found 2 posi-

tive cases (rubella) and 73 were discarded. The system is complex, with good data quality, acceptability, timeliness, regular sensitivity and good utility. The surveillance system of exanthematous diseases is a consistent tool that collects, processes, analyzes and transmits information to organize and plan the provision of prevention and control of rubella.

Keywords: Rubella, Evaluation System. exanthematous diseases.

1. Introdução

A rubéola é uma doença exantemática aguda, de notificação compulsória, transmissão respiratória, de etiologia viral e imunoprevenível. A infecção é causada por um vírus RNA, pertencente ao gênero *Rubivirus*, família *Togaviridae*, sendo o homem o único reservatório. Apresenta alta contagiosidade, acometendo principalmente crianças e podendo ocorrer em adultos suscetíveis. É uma doença de curso benigno, sem tratamento específico. Sua importância epidemiológica está relacionada ao risco de abortos, natimortos e malformações congênitas com cardiopatias, catarata e surdez, denominada síndrome da rubéola congênita (SRC), quando a infecção ocorre durante a gestação. O risco da SRC varia em torno de 40% a 60% nos dois primeiros meses; no terceiro mês é de 30% e durante o quarto é de 10%. Cursa com febre de aproximadamente três dias, exantema (100%), linfadenopatia na maioria dos casos, podendo apresentar também, conjuntivite, tosse e outros.

Em situação de surto existe um risco aumentado da SRC. Evidências recentes ocorridas no Brasil demonstram risco de até 4,3 casos de SRC por 1000 nascidos vivos. As estratégias de imunização para mulheres em idade fértil (MIF) reduziram o número de casos de SRC, entre os anos de 2002 e 2006. Em 2007, 12 casos foram confirmados.

A prevenção é feita com administração de duas doses de vacina triviral; em crianças (menores de 12 anos) a primeira com um ano de idade, e a segunda, entre quatro e seis anos. Para adolescentes e adultos (mulheres até 49 anos e homens até 39 anos), usa-se a vacina dupla viral em dose única. São realizadas campanhas de seguimento a cada quatro anos, direcionadas às crianças de um a quatro anos e campanhas de vacinação para adolescentes e adultos.

A vacina utilizada no país é de vírus vivos atenuados, cultivada em células diploides humanas e sua eficácia é superior a 95%. A proteção inicia-se duas semanas após aplicação, e sua duração é por toda a vida. Além da vacinação de rotina com surgimento de surto, esta está indicada quando detectado contato com caso, promovendo a realização de bloqueio vacinal nas primeiras 72 horas de contato com caso suspeito em pessoa não vacinada. A intensificação vacinal é indicada para pessoas não vacinadas em faixas etárias pré-determinadas de acordo com perfil epidemiológico local.

1.1. Situação epidemiológica da rubéola no Brasil

A vacina tríplice viral foi implantada no Brasil a partir de 1992, por meio de campanhas estaduais. Em 2000 houve a implantação completa em todo país. A rubéola e a SRC passaram a fazer parte da lista de doenças de notificação compulsória no Brasil a partir de 1996.

Durante a 44^a reunião do Conselho Diretor da OPAS, por meio da Resolução CD 44 R1 de setembro de 2003, os países das Américas estabeleceram a meta de “Eliminação da Rubéola e da SRC” para o ano de 2010, e alcançar coberturas vacinais maiores ou igual a 95% nos municípios.

No ano de 2006, a partir da semana epidemiológica 33 (13/08/06 a 19/08/06),

houve um aumento significativo do número de casos confirmados, ocorrendo surtos nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, com disseminação do vírus em todo o ano de 2007, afetando 20 dos 27 estados, totalizando 8156 casos confirmados, distribuídos principalmente nas regiões Sudeste, Sul, Nordeste e Centro-Oeste. O vírus identificado foi do genótipo 2B. A incidência de rubéola em 2007 foi de 610/100.000 habitantes, no sexo masculino, e 269/100.000 habitantes no sexo feminino.

A partir de resultados de estudos, definiu-se que Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro irão vacinar a população de 12 a 39 anos de idade, de ambos os sexos. No período de 9 de agosto a 13 de setembro de 2008, com duração de 5 semanas, foi realizada uma campanha de vacinação contra rubéola.

1.2. A rubéola em Minas Gerais

O controle da rubéola no Estado se iniciou a partir de 1996, com uma campanha dirigida às crianças de um a onze anos para implantação da vacina triviral e incluída na lista de notificação compulsória do Estado. Outras medidas de controle adotadas foram a vacinação no pós-parto, a campanha da vacinação em MIF em 2001 e a implementação da Vigilância Epidemiológica.

Em julho de 2006 ocorreu surto de rubéola no Estado, com 396 casos confirmados, na faixa etária entre 20 a 39 anos, com 70,8% do sexo masculino. Alguns indicadores de vigilância das doenças exantemáticas são mostrados na Figura 1.

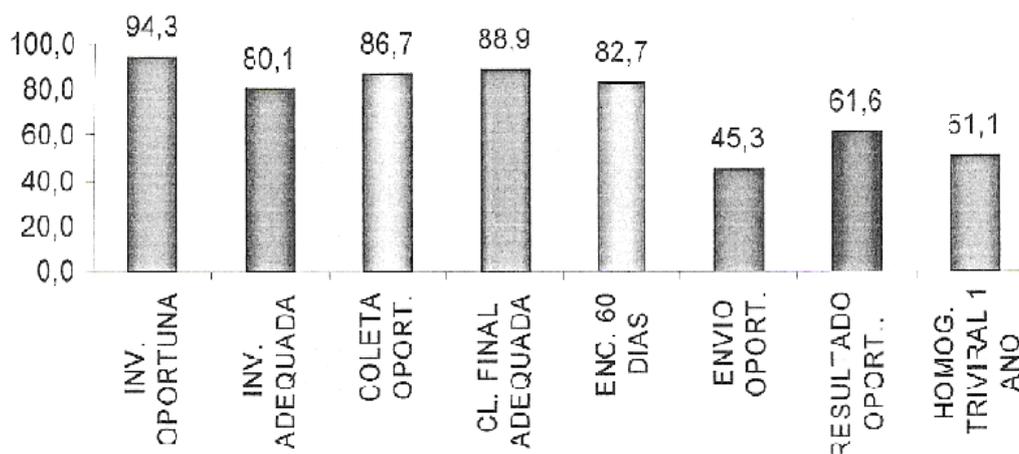


Figura 1: Indicadores de Vigilância das Doenças Exantemáticas – Minas Gerais – 2008. Gráfico I
Fonte: Manual técnico-operacional/DEVEP/CGPNI

1.3. A rubéola na Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas (GRS/PM) 2008

A GRS/PM é uma das 28 GRs que compõem a estrutura operacional da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais. Situa-se na Região Noroeste do Estado e é composta de 20 municípios, distribuídos em uma microrregião de saúde. Em 2008, 13 municípios notificaram 75 casos suspeitos de rubéola, destes 2 foram confirmados para rubéola e 73 descartados, por exame laboratorial.

A população de um ano, o número real de doses aplicadas, a cobertura vacinal

da tríplice viral e a meta de doses aplicadas estão relacionadas na Tabela I e na Figura II abaixo:

Tabela I: Cobertura da Vacinação Tríplice Viral em Criança de um ano GRS/PM 2008

Município	População de 1 ano (SINASC 2006)	Quantidade de Doses	Cobertura %	Meta
Arapuá	29	35	120,69	29
Carmo do Paranaíba	357	340	95,24	357
Cruzeiro da Fortaleza	59	59	100,00	59
Guarda-Mor	86	91	105,81	86
Guimarânia	96	89	92,71	96
João Pinheiro	745	768	103,09	745
Lagamar	68	93	136,76	68
Lagoa Formosa	200	209	104,50	200
Lagoa Grande	109	130	119,27	109
Matutina	41	37	90,24	41
Patos de Minas	1653	1607	97,22	1.653
Presidente Olegário	224	215	95,98	224
Rio Paranaíba	164	102	62,20	164
Santa Rosa da Serra	37	42	113,51	37
São Gonçalo do Abaeté	76	73	96,05	76
São Gotardo	461	535	116,05	461
Serra do Salitre	138	112	81,16	138
Tiros	76	85	11,84	76
Varjão de Minas	96	99	103,13	96
Vazante	278	276	99,28	278
GRS Patos de Minas	4993	4997	100,08	4.993

Fonte: SINANNET - GRS/Patos de Minas - 15/04/09

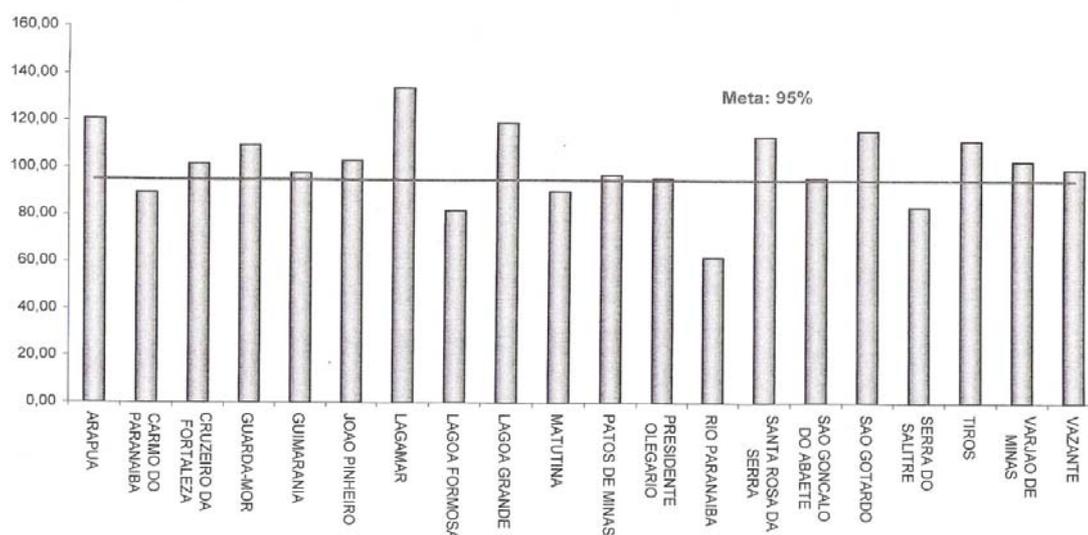


Figura II: Cobertura da vacina tríplice viral em criança de um ano - GRS Patos de Minas MG, 2008.

Fonte: SINANNET - GRS/Patos de Minas -15/04/09

Importante destacar que os municípios de Arapuá, Cruzeiro da Fortaleza, João Pinheiro, Lagoa Grande, Santa Rosa da Serra, Tiros e Varjão de Minas não tiveram notificações de doenças exantemáticas em 2008. Observa-se que em 5 municípios da GRS a meta não foi obtida.

No período de 01/01 a 31/12/2008 as notificações e investigações de doenças exantemáticas realizadas nos 13 municípios da GRS/PM tiveram um predomínio de 57,3% dos casos do sexo feminino, como mostra a Tabela II a seguir. Há também distribuição da faixa etária na Tabela III.

Tabela II: Frequência por sexo das doenças exantemáticas segundo município de residência GRS Patos de Minas – 2008

Município de Residência	Masculino	Feminino	Total
Carmo do Paranaíba	3	1	4
Guarda-Mor	1	5	6
Guimarânia	1	0	1
Lagamar	2	2	4
Lagoa Formosa	2	3	5
Matutina	1	0	1
Patos de Minas	11	14	25
Presidente Olegário	6	10	16
Rio Paranaíba	0	1	1
São Gonçalo do Abaeté	3	4	7
São Gotardo	1	0	1
Serra do Salitre	1	1	2
Vazante	0	2	2
Total	32 (42,7%)	43 (57,3%)	75 (100%)

Fonte: SINANNET - GRS/Patos de Minas - 15/04/09

Tabela III: Frequência por faixa etária das doenças exantemáticas segundo município de residência - GRS Patos de Minas - 2008

Município de Residência	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	Total
Carmo do Paranaíba	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Guarda-Mor	2	3	1	0	0	0	0	0	6
Guimarânia	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Lagamar	2	1	1	0	0	0	0	0	4
Lagoa Formosa	0	3	1	0	0	0	1	0	5
Matutina	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Patos de Minas	7	10	2	1	1	1	1	2	25
Presidente Olegário	5	3	2	1	0	2	2	1	16
Rio Paranaíba	0	0	0	0	0	0	1	0	1
São Gonçalo do Abaeté	1	2	1	0	1	2	0	0	7
São Gotardo	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Serra do Salitre	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Vazante	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Total	21	26	10	2	2	6	5	3	75

Fonte: SINANNET - GRS/Patos de Minas - 15/04/09

2. Justificativa

Considerando a rubéola e a SRC como problemas de saúde pública no Brasil, a grande meta é eliminar a rubéola até 2010. Sendo assim é imprescindível que se realize avaliação periódica do sistema de Vigilância Epidemiológica de doenças exantemáticas (rubéola) na GRS/PM.

3. Objetivo

Avaliar o Sistema de Vigilância Epidemiológica das Doenças Exantemáticas (Rubéola) em 13 municípios da GRS/PM, no período de 1.º de janeiro a 31 de dezembro de 2008, baseado no Guidelines 2005 CDC (Centers for Disease Control and Prevention).

4. Material e metodologia

O estudo foi baseado no *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*, publicado pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos da América (EUA). Os dados foram retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), da Gerência Regional de Saúde (GRS) de Patos de Minas (PM), referentes ao banco de notificações e investigações de rubéola. A amostra foi selecionada em 13 municípios da GRS de Patos de Minas, notificados no período de 01/01 a 31/12/2008, sendo utilizados os softwares Tabwin, Epi Info Windows 3.5.1 e Excel 2003.

Foram avaliados atributos qualitativos; simplicidade, qualidades dos dados e aceitabilidade e quantitativos; oportunidade e sensibilidade.

A simplicidade de um sistema de vigilância em saúde pública diz respeito à sua estrutura e facilidade de operação (CDC, 2001). Para avaliar o sistema de vigilância em simplicidade consideramos: o número de áreas necessárias para o desenvolvimento do processo de vigilância (será denominado complexo se houver necessidade de mais de 4 áreas); o fluxo do sistema, de forma que se o mesmo possuir mais que 5 etapas será considerado complexo; o número de campos existentes na ficha de investigação (consideraram-se simples até 40 campos).

A qualidade dos dados reflete a completude e validade dos dados registrados no sistema de vigilância em saúde pública (CDC, 2001). Avaliando o sistema quanto à qualidade dos dados foi analisado o número de campos obrigatórios e essenciais de preenchimento dos 75 casos investigados das Fichas de Investigações do SINAN NET, sendo utilizados os seguintes parâmetros: se o preenchimento for > 90%, excelente; de 80 a 90%, bom; de 70 a 79%, regular; < 70%, ruim.

Aceitabilidade reflete a vontade de pessoas, profissionais de saúde e instituições em participar do sistema de vigilância (CDC, 2001). Número de bloqueios realizados dentre o total de casos notificados com contato: se < 70% de realização, ruim; de 70% a 89%, regular; e de 90% a 100%, excelente.

Na avaliação da cobertura da vacina tríplice viral em crianças de um ano, meta acima de 95% em 2008, considerado a homogeneidade de cobertura, excelente para 60% ou mais dos municípios que atingiram a meta, regular para 50 a 60% dos municípios que atingiram a meta, ruim para 50% dos municípios com atingimento da meta.

Percentual de envio semanal das notificações das doenças exantemáticas em relação ao total de semanas e ao número de municípios da GRS em 2008: se > 90% dos municípios enviaram as notificações semanais: excelente; e se for abaixo, regular.

A oportunidade reflete a velocidade entre os diversos passos em um sistema de vigilância em saúde (CDC, 2001).

Na oportunidade analisamos o tempo entre a data da coleta da primeira amostra sorológica e a data de início do exantema. Foi considerado oportuno se o tempo de até 28 dias após o início dos sintomas dos casos investigados for maior ou igual a 90%; tempo entre o bloqueio vacinal dos contatos e a notificação de suspeito, considerando oportuno quando vacinados em até 72 horas após o contato for maior ou igual a 90% dos casos; tempo entre a data de notificação e data de investigação, foi considerado oportuno se o tempo foi menor ou igual há 48 horas, em 90% dos casos; tempo entre a data de notificação e a data de encerramento, foi considerado oportuno se a data do encerramento foi menor ou igual há 30 dias em pelo menos 90% dos casos.

A sensibilidade de um sistema de vigilância pode ser considerada em dois níveis: na notificação do caso, a sensibilidade se refere à proporção de casos de uma doença ou evento sanitário descoberta pelo sistema de vigilância; pode se referir à habilidade para descobrir surtos, inclusive para monitorar mudanças ao longo do tempo no número de casos (CDC, 2001).

A sensibilidade é calculada pela fórmula: total de casos confirmados pelo laboratório que realmente tenha a doença, dividido pelo total de casos confirmados multiplicados por 100. Como parâmetro definiu-se: < 50%, baixa; 50% a 70%, regular; e > 70%, ótima.

O Valor Preditivo Positivo (VPP) é a proporção de casos que de fato têm o evento sanitário sob vigilância (CDC, 2001). O VPP foi calculado considerando o número de casos confirmados por sorologia IgM+ em relação aos casos notificados, de acordo com a fórmula: *casos confirmados divididos pelos casos notificados e multiplicados por 100*.

Quanto à utilidade de um sistema de vigilância em saúde pública é útil se contribuir para a prevenção e controle de eventos sanitários adversos, inclusive um melhor entendimento das implicações de saúde pública de tais eventos (CDC, 2001). Ao final

da avaliação será considerado de utilidade baixa quando o cumprimento dos indicadores da vigilância das rubéolas for de até 50%, moderada de 51 a 70%, boa quando >71%.

5. Resultados

5.1. Descrição do sistema

O sistema de vigilância epidemiológica das doenças exantemáticas é composto pela vigilância de casos e de laboratório. A vigilância de casos tem como objetivo fazer detecção oportuna de caso suspeito para estabelecer, precocemente, medidas de controle, envolvendo todos os níveis de serviços de saúde. Todos os profissionais atuantes nesses serviços são responsáveis pela notificação, investigação de casos, digitação das fichas e encerramento dos casos no SINAN. Por ser doença de notificação compulsória, utiliza fichas padronizadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

A vigilância por laboratório serve para aprimorar a capacidade de diagnóstico na detecção precoce dos casos. Porém, os casos podem ser fechados segundo o critério laboratorial e clínico epidemiológico, pelo profissional de saúde que atende o caso.

O SINAN é o sistema utilizado para registros das notificações dos casos que são feitos em Ficha de Notificação e Ficha Individual de Investigação contendo informações específicas do agravo investigado; informações sobre dados gerais, individuais, residenciais, epidemiológicos, clínicos, laboratoriais, atendimento, medidas de controle e conclusão com campos de preenchimento obrigatório, essenciais e outros. O sistema de informação permite cálculos dos indicadores de acompanhamento para a vigilância epidemiológica das doenças exantemática, bem como taxa de incidência e mortalidade.

A partir da notificação do caso suspeito no serviço de saúde assistencial, a informação segue um fluxo estabelecido desde o nível local até o federal. As notificações que chegam ao nível municipal são digitadas na base de dados do SINAN Net do município. Os dados são transmitidos semanalmente, para o nível estadual que repassa para o federal. A análise de dados foi realizada com uma amostra de 75 casos notificados de rubéola em 13 municípios da GRS/PM em 2008, sendo 2 casos confirmados por critério laboratorial e 73 descartados. A faixa etária dos dois casos confirmados: um com 1 ano de idade e o outro com 32 anos, ambos do sexo feminino (100%).

5.2 Definições

Para avaliar o sistema de doenças exantemáticas (Rubéola) no ano 2008 foram utilizadas as seguintes definições de caso:

Caso suspeito: paciente com febre e exantema maculopapular, acompanhado de linfadenopatia retroauricular, occipital e cervical, independentemente da idade e situação vacinal em 2008 (BRASIL, 2005).

Caso confirmado por critério laboratorial: caso suspeito com resultado do exame sorológico (IgM) reagente para rubéola (BRASIL, 2006).

Caso confirmado por critério vínculo epidemiológico: caso suspeito que tenha contato com um ou mais casos de rubéola, confirmados por laboratório e que apresentou os primeiros sintomas da doença entre 12 a 23 dias após a exposição ao contato (BRASIL, 2005).

Caso descartado: caso suspeito com exame laboratorial IgM não reagente, ou positivo para outra doença (BRASIL, 2006).

5.3 Atributos Qualitativos

Simplicidade: Quanto à simplicidade, o número de áreas necessário para o desenvolvimento do processo de vigilância do sistema foi considerado simples, utilizando apenas 4 áreas para realizar a vigilância, sendo as seguintes: Atenção Primária à Saúde, Vigilância Epidemiológica, Setor de Imunização e Laboratório. O fluxo é complexo, pois primeiramente temos a suspeição diagnóstica, a notificação no SINAN NET, a investigação do caso, o bloqueio vacinal dos contatos, coleta de amostras, envio para o laboratório e o encerramento do caso. Com o n° de 65 campos existentes na Ficha de Investigação, considera-se complexo, pois ultrapassa 40 campos. A Ficha é composta de: dados gerais, individuais, residenciais, epidemiológicos, clínicos, laboratoriais, de medidas de controle e conclusão. Portanto o sistema é complexo.

Qualidade dos dados: Avaliando a qualidade dos dados, apesar dos 32 campos para preenchimento obrigatório e essencial, mesmo se não preenchidos, o sistema permite o restante da digitação das informações. Analisando a completude dos 32 campos obrigatórios e essenciais das 75 fichas dos casos notificados, tem-se o seguinte:

- .21 (65,6%) campos com mais de 90% de preenchimento, (excelente);
- .04 (12,5%) campos com preenchimento entre 70% a 79% de preenchimento, (regular);
- .07 (21,9%) campos com preenchimento abaixo de 70% de preenchimento (ruim).

Desta forma o sistema apresentou uma boa qualidade dos dados.

Aceitabilidade: Os bloqueios vacinais foram realizados em 90% (9/10) dos contatos com casos suspeitos, considerado então excelente.

A vacina tríplice viral em crianças de um ano foi realizada com 61% dos 13 municípios (excelente). Foi excelente o envio semanal com 97% dos municípios que enviaram as notificações das doenças exantemáticas à GRS em 2008. Apesar de este percentual demonstrar aceitabilidade, a GRS só conseguiu este valor, com muita insistência e cobranças por telefones aos municípios. O sistema de vigilância em saúde teve um padrão alto de aceitabilidade.

5.4 Atributos Quantitativos

Oportunidade: As coletas de 1ª amostra até o 28.º dia após o início do exantema ocorreram em 96% (72) das amostras colhidas (coleta oportuna). Os bloqueios vacinais foram realizados em até 72 horas após a notificação em 90% (9/10) dos bloqueios realizados (bloqueios oportunos). As investigações foram realizadas em até 48 horas após a data de notificação em 94,7% (71) dos casos notificados (investigação oportuna). No que se refere ao tempo de encerramento constatou-se que 72% (54) dos casos notificados foram encerrados em tempo menor ou igual a 30 dias (encerramento inoportuno). No entanto o sistema de vigilância em saúde mostrou-se oportuno.

Sensibilidade: ocorreram dois casos de rubéola confirmados por IgM+ e houve um caso que apresentou IgM +; no entanto era uma reação a vacina. De forma que o cálculo foi $2/3 \times 100 = 66,7\%$. Na avaliação do sistema de vigilância consideramos regular a sensibilidade.

5.5. Valor Preditivo Positivo (VPP)

De 75 casos notificados de doenças exantemáticas (rubéola), foram confirmados

2 casos para rubéola, correspondendo a um VPP de 2,7% ($02/75 \times 100$).

5.6. Utilidade

A vigilância da rubéola tem como objetivo detectar a circulação do vírus em determinado tempo e área geográfica, identificar a população sob risco para SRC nessas áreas e proteger a população suscetível.

Não foi registrado se a detecção dos contatos, o respectivo bloqueio e a ampliação da cobertura vacinal foram realizados em MIF ou em gestantes expostas aos casos. A detecção de circulação viral foi feita parcialmente, pois a GRS, apesar de enviar as amostras para análise, obteve 2 (100%) dos resultados de IgM+ e apenas um (50%) resultado de isolamento viral que foi positivo para o vírus selvagem da rubéola.

Utilizaremos o cumprimento dos indicadores da vigilância da rubéola para detalhar a análise da utilidade, uma vez que o sistema de vigilância trabalha com o cumprimento desses indicadores para atingir o objetivo geral do mesmo.

- a) Realizar notificação semanal de rubéola. Percentual de envio semanal das notificações das doenças exantemáticas em relação ao total de semanas e o número de municípios da GRS em 2008. Esse indicador foi analisado na aceitabilidade e o resultado demonstrou o cumprimento do mesmo (97%);
- b) Realizar diagnóstico laboratorial de rubéola. Esse indicador foi analisado e o resultado demonstrou o cumprimento do mesmo (100%);
- c) Realizar investigação oportuna de rubéola;
- d) Coletar amostras para diagnóstico laboratorial de rubéola em tempo oportuno;
- e) Realizar encerramento oportuno de casos notificados de rubéola.

Os indicadores dos itens: (c), (d) e (e) foram analisados na oportunidade e os resultados demonstraram o cumprimento dos mesmos. O sistema mostrou-se de boa utilidade nos indicadores avaliados.

6. Conclusão

O sistema de vigilância das doenças exantemáticas (rubéola) é um instrumento consistente, que coleta, processa, analisa e transmite informações necessárias para organizar, operar e planejar os serviços de controle das rubéolas. No que se refere aos atributos qualitativos, segundo a simplicidade, é complexo e extenso, de boa qualidade dos dados e aceitabilidade regular. Quanto aos atributos quantitativos, a sensibilidade é regular e a oportunidade elevada nos itens analisados.

O sistema de vigilância se mostra de boa utilidade nos indicadores avaliados.

7. Recomendações

Os Municípios que tiveram notificações no ano de 2008 deverão, por meio da Vigilância Epidemiológica, enviar oportunamente (em até 5 dias) todas as amostras coletadas para a FUNED, e promover capacitação para todos os profissionais envolvidos a partir da coleta dos dados até o encerramento do caso e análise das informações. Por meio das Equipes de Imunização, deverão intensificar a vacinação de grupos de

risco; realizar o bloqueio vacinal frente à notificação de todo caso suspeito; vacinar as mulheres 12 a 39 anos que estavam grávidas durante a campanha; e monitorar as coberturas vacinais.

A GRS deverá fazer análise periódica do SINAN Net, buscando inconsistências no banco de dados, fechamento oportuno de casos abertos, encerramentos de casos inconclusivos, completitude de campos. Para os municípios cuja digitação ainda é feita na GRS, é necessário enviar relatórios dos consolidados aos mesmos; promover supervisão e capacitação para os profissionais; e fazer busca ativa nos municípios silenciosos ou que enviam notificação negativos há mais de 8 semanas consecutivas.

A Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais deverá promover supervisão ao sistema indo às GRS quando necessário ou pelo menos uma vez ao ano, e renovar e atualizar os instrumentos de informações.

Referências

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. *Update Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*. MMWR. W Report (Nº RR-13), v. 50, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças Infecciosas e Parasitárias*. 6 ed. Brasília, DF. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças Infecciosas e Parasitárias: Aspectos Clínicos, Vigilância Epidemiológica e Medidas de Controles*. 2 ed. Brasília, DF. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 6 ed. Brasília, DF. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Epidemiológica e Medidas de controle*. 2 ed. rev. e atual. Fundação Nacional da Saúde: Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de Vigilância Epidemiológica das Doenças Exantemáticas: sarampo, rubéola e síndrome da rubéola congênita (SRC)*. Brasília, DF, 2003.

RUBÉOLA e Aspectos Importantes. *Revista do Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*, maio, 2007, v. 2, n. 9, p. 16-17.

Relatório final de investigação de surto de Hepatite A em São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais (março a outubro de 2007)

Final report of investigation of Hepatitis A outbreak in São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais (March to October 2007)

*Maria Teodora Caixeta de Santana¹; Deise Aparecida dos Santos²;
Deusa Helena Gonçalves Machado³; Lídia Rosa de Moraes⁴*

1. Bióloga, formada pela Fundação Educacional de Patos de Minas, faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Pós - Graduada em Biologia Geral no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. Discente da Unidade de Epidemiologia de Campo da Secretaria de Estado da Saúde/Belo Horizonte, Referência Técnica da Vigilância Ambiental da Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas - MG. E-mail: teodora.santana@saude.mg.gov.br
2. Orientadora, Bióloga, Epidemiologista, Supervisora do EPISUS, Ministério da Saúde - DF
3. Colaboradora, Vigilância Sanitária / Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas - MG.
4. 2ª Investigadora, Referência Técnica em Doenças Transmissíveis, Vigilância Epidemiológica / Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas - MG.

Resumo: Hepatite A é uma doença infecciosa aguda, tendo como transmissão principal fecal-oral. Medidas preventivas são boas práticas de higiene e saneamento básico. Objetivo deste trabalho: confirmar existência do surto de hepatite A; identificar fontes de infecção; propor medidas de prevenção. Metodologia: busca ativa, retrospectiva de casos, definição de caso suspeito e confirmado. Resultados: realizar análise de água em escolas; 36 casos confirmados, 1 inconclusivo, 06 descartados, 64% sexo feminino; predomínio da faixa etária de 05 a 11anos. Principais sintomas: 100% desconforto abdominal, 64,0% mal-estar, 55,6% icterícia. Principais localizações: Centro 33,3% e bairro São Vicente 30,6%. A água destinada ao consumo humano foi satisfatória, conforme a Portaria 518/04/MS. Esgotamento sanitário e dejetos eram lançados no córrego e grotas. Ocorreu surto de hepatite A, com 36 casos confirmados, 64% sexo feminino e maior faixa etária 5 a 11 anos. Os primeiros casos eram de crianças que transitavam no córrego e na grotas, com contaminações posteriores, de pessoa a pessoa. Foram recomendadas medidas de controle e prevenção.

Palavras-chave: Surto de Hepatite A. Anti-HAV IgM positivo.

Abstract: Hepatitis A is an acute infectious disease with fecal-oral transmission. Preventive measures should be good hygiene and sanitation. Objective of this work: To confirm the existence of the outbreak, to identify sources of infection and propose preventive measures. Methodology: active search, retrospective case, definition of suspect and confirmed case. Results: conduct water testing in schools; 36 confirmed cases, 1 inconclusive, 6 dropped, 64% females, and the predominant age of 5 to 11 years old. Main symptoms: 100% abdominal discomfort, malaise 64.0%, 55.6% jaundice. Key locations: Downtown 33.3% and 30.6%; São Vicente district. Water for human consumption was satisfactory, according to 518/04/MS Ordinance. Sewage

and wastes were thrown into the stream and grotto. There was an outbreak of hepatitis A, with 36 confirmed cases, 64% females and age 5-11 years. The first cases were among children who cross the stream and glen, with subsequent contamination from person to person. Measures for control and prevention were recommended.

Keywords: Outbreak of Hepatitis A. Anti-HAV IgM positive.

1. Introdução

A hepatite A (HVA) é uma infecção aguda de distribuição universal, ocorrendo de forma esporádica ou em situações de surtos. Tem maior prevalência em áreas com más condições sanitárias e higiênicas e em instituições fechadas. Geralmente é de evolução benigna, com baixa mortalidade e letalidade, essa última tende a aumentar com a idade do paciente acima de 50 anos. No Brasil a HVA é doença de notificação compulsória. O vírus da hepatite tem como reservatório o homem e também primatas, como chimpanzés e saguis (BRASIL, 2005).

O período de incubação é de 15 a 50 dias (média de 30 dias). Seu período de transmissibilidade é desde a segunda semana antes do início dos sintomas até o final da segunda semana da doença. A transmissão do vírus da hepatite A ocorre principalmente por via fecal-oral, por ingestão de alimentos e água contaminados por fezes infectadas com o vírus (JORGE, 2007).

O agente etiológico da hepatite A é um vírus RNA, da família *picornaviridae* identificado por Feinstone, em 1973, por meio da técnica de imunomicroscopia eletrônica em suspensão fecal de pessoa sabidamente infectada (BRASIL, 2000).

Há pacientes assintomáticos, particularmente crianças que também podem apresentar sintomas inespecíficos semelhantes a um quadro gripal. Por esse motivo, muitos adultos descobrem que já tiveram hepatite A por meio de exames de sangue. Os sinais e sintomas mais comuns são icterícia, inapetência, náuseas, vômito, diarreia, desconforto abdominal, artralgia, mialgia, ocasionalmente com febre baixa e dor no hipocôndrio direito. A evolução é de aproximadamente três semanas podendo chegar até seis meses. A multiplicação do vírus no intestino é seguida por um período de viremia com disseminação para o fígado. A resposta para proliferação no fígado consiste em infiltração de células linfóides, necrose das células do parênquima hepático e proliferação das células de Kupffer. A extensão da necrose geralmente coincide com a gravidade da doença (MENDES, 1986).

O diagnóstico pode ser clínico-epidemiológico e laboratorial. Apenas com os aspectos clínicos não é possível identificar o agente etiológico, sendo necessária a realização de exames sorológicos. Os exames laboratoriais inespecíficos incluem as dosagens de aminotransferases ALT/TGP e AST/TGO que denunciam lesão do parênquima hepático. Os exames específicos são feitos pela identificação de marcadores sorológicos. Na infecção aguda, temos o anticorpo IgM contra o vírus A positivo desde o início da sintomatologia e que normalmente desaparece após 3-6 meses do quadro clínico. Na infecção passada e na vacinação temos anticorpo IgG contra o vírus positivo detectado uma semana após o início dos sintomas e que se mantém ao longo da vida.

Não existe tratamento específico. Se necessário, apenas sintomático para náuseas, vômitos e prurido. Como norma geral, recomenda-se repouso relativo até praticamente normalização das aminotransferases. Dieta pobre em gordura e rica em carboidratos é de uso popular, porém seu maior benefício é ser mais agradável para o paciente anorético. De forma prática, deve-se recomendar que o próprio paciente defina sua dieta de acordo com seu apetite e aceitação alimentar. Há restrição em relação à

ingestão de álcool, que deve ser suspensa por seis meses, no mínimo; e preferencialmente por um ano. Medicamentos não devem ser administrados sem recomendação médica para não agravar o dano hepático. As drogas consideradas “hepatoprotetoras”, associadas ou não a complexos vitamínicos, não têm valor confirmado (BRASIL, 2006).

Devem ser tomados cuidados para SE evitar a transmissão entre os familiares. Pode ocorrer internação dos casos graves, idosos e pessoas com co-morbidades. A forma fulminante, apesar de rara (<1% dos casos), apresenta prognóstico ruim. O quadro clínico é mais intenso em pessoas acima de 50 anos de idade.

Para a hepatite A, a detecção de imunidade adquirida é estabelecida pela presença do anti-HAV IgG ou anti-HAV total positivo com anti-HAV IgM negativo. Este padrão sorológico é indistinguível da imunidade vacinal (BRASIL, 2002).

As medidas gerais de prevenção incluem educação da população quanto às boas práticas de higiene, com ênfase na lavagem das mãos após o uso do banheiro, quando da preparação de alimentos e antes de se alimentar; disposição sanitária de fezes, preferencialmente em berçários, creches, escolas, etc.; medidas de saneamento básico com água tratada e esgoto; orientação das creches, pré-escolas e instituições fechadas para a adoção de medidas rigorosas de higiene, tais como lavagem das mãos ao efetuar troca de fraldas e ao preparar os alimentos antes de comer, além da desinfecção de objetos, bancadas, chão, etc; cozimento adequado para mariscos, frutos do mar e desinfecção (uso de cloro) para alimentos crus. A vacina contra hepatite A está disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), nos Centros de Referências para Imunobiológicos Especiais (CRIEs), e é indicada apenas para pessoas com hepatopatias crônicas susceptíveis para a hepatite A, receptores de transplantes alogênico ou autólogos, após transplante de medula óssea, candidatos a receber transplantes autólogos de medula óssea, antes da coleta, e doadores de transplante alogênico de medula óssea a patologias que indicam esplenectomia. Pode ser utilizada a imunoglobulina A para prevenir o aparecimento da doença, sendo eficaz em 85% dos casos, se administrada em até 10-14 dias. As vacinas com o vírus inativado se mostraram seguras e eficazes, conferindo proteção de 94 a 100% após 2-3 doses, por 5 a 20 anos. Recomenda-se a vacinação de crianças em comunidades endêmicas, crianças que frequentam creches e pacientes portadores de doenças crônicas do fígado. Os principais efeitos colaterais são dores no local da aplicação, febre e eventual dor de cabeça (BRASIL, 2006).

Em 15 de março de 2007 a Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de São Gonçalo do Abaeté notificou a ocorrência de casos suspeitos de hepatite A. No dia 1.º de junho, o município informou à Gerência Regional de Saúde de Patos de Minas (GRS/PM) a ocorrência dos casos. Um técnico que visitava o município repassou orientações sobre o agravo e a investigação ficou sob responsabilidade deste último. Entretanto, considerando o aumento do número de casos, a equipe de Vigilância em Saúde da Gerência Regional de Saúde se deslocou para o município, em 31 de julho de 2007, para apoiar na investigação, fazendo busca retrospectiva nas fichas de notificação/investigação e reforçando as informações e orientação sobre o agravo.

O local da investigação se deu no município de São Gonçalo do Abaeté e está sob jurisdição da GRS/PM, localizado aproximadamente a 90 km deste e a 300 km de Belo Horizonte. Possui uma área de 2.687 km² e população de 5.094 habitantes. Sua economia está baseada na agricultura e no extrativismo mineral, como por exemplo, o garimpo (responsável pela presença de imigrantes temporários no município). A cidade São Gonçalo do Abaeté, do seu lado direito, é banhada pelo Córrego da Fazenda e cortada por uma grota. Ambos recebem o fluxo do esgotamento sanitário.

2. *Objetivos*

- Descrever os casos por pessoa, tempo e lugar;
- Identificar possíveis fontes de transmissão;
- Propor medidas de prevenção e controle

3. *Métodos*

Para a investigação foram realizadas as seguintes atividades: busca ativa e diagnóstico laboratorial dos casos suspeitos de HVA no Município de São Gonçalo do Abaeté, no período de 15 de março a 23 de outubro de 2007. Todo caso notificado pela Secretaria Municipal de Saúde foi entrevistado, utilizando a ficha de notificação e investigação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Realizou-se busca ativa, prospectiva e retrospectiva nos casos suspeitos.

3.1. *Fontes de dados*

Foram utilizadas as Fichas de notificação e investigação do SINAN. Foram feitas entrevistas com pacientes e pais de pacientes; e elaborado um questionário para consolidar as informações.

3.2. *Busca ativa, prospectiva e retrospectiva de casos*

Os casos que se enquadraram na definição de caso suspeito de hepatite A foram investigados, e coletou-se amostra de sangue para a realização do marcador sorológico, quando oportuno, ou seja, de 15 a 45 dias do início dos primeiros sintomas.

3.3. *Definição de casos*

Caso suspeito: residente ou visitante do município de São Gonçalo do Abaeté que, no período de 15 de março a 23 de outubro de 2007, apresentou desconforto abdominal com pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: mal-estar, icterícia, vômitos, náuseas e/ou elevação da concentração sérica de ALT/TGO e AST/TGP ≥ 3 vezes o valor máximo normal no soro (BRASIL, 2006.)

Caso confirmado: indivíduo que preenche as condições de suspeito com marcador anti-HAV IgM positivo ou vínculo epidemiológico com caso confirmado por sorologia de hepatite A (BRASIL, 2006.)

3.4. *Critério de confirmação*

Laboratorial: Todo caso suspeito com marcador Anti-HAV IgM positivo.

Vínculo epidemiológico: Todo caso suspeito que apresente vínculo epidemiológico com caso confirmado por sorologia de hepatite A.

3.5. *Caso descartado*

Caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo para hepatite A, com as amostras coletadas oportunas e transportadas adequadamente (BRASIL, 2005.)

3.6. *Caso Inconclusivo*

É caso suspeito cujo resultado do primeiro exame foi indeterminado, não ha-

vendo realização do segundo exame para confirmação ou descarte de caso.

3.7. Diagnóstico Diferencial

Realizou-se diagnóstico diferencial para hepatites B e C.

3.8. Atividades

Após verificação das Fichas de Notificação e Investigação, houve a distribuição dos casos no mapa do município. Foram feitas visitas à grota, córrego, escolas, e entrevistas feitas pelos profissionais do PSF. Realizou-se, também, análise bacteriológica da água nas Escolas Zico Mendonça, que se localiza próximo ao córrego, e Criança Feliz, próxima à grota. Também se procedeu à revisão de fichas do SINAN. Os dados foram analisados utilizando programas Microsoft Excel 2003.

4. Resultados

Foram notificados 43 casos suspeitos de hepatite A, dos quais 25 foram confirmados com IgM positivo, 11 casos por vínculo epidemiológico, 6 casos descartados e 1 caso foi inconclusivo. Houve uma internação de uma pessoa do sexo feminino, com 17 anos, apresentando fraqueza, dor abdominal, icterícia e febre, no Hospital São Lucas do município de Patos de Minas. De todos os casos notificados não houve nenhuma ocorrência de óbito.

A Escola Estadual Zico Mendonça recebia leite *in natura*, sendo este consumido pelas crianças, após fervura, no preparo dos alimentos. A água utilizada nas escolas era tratada pela COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), e cada escola tinha a sua própria horta, onde eram produzidos os alimentos para o consumo.

Realizaram-se análises de água em duas escolas, cujos resultados satisfatórios cumprem a Portaria do Ministério da Saúde n.º 518/2004 quanto à potabilidade da água para consumo humano.

Dos 36 casos confirmados, os principais sinais e sintomas foram desconforto abdominal 100% (36), mal-estar 64% (23), icterícia 55,6% (20), náusea 50% (18), vômitos 47,2% (17), inapetência 38,9% (14), diarreia 30,6% (11), febre 25% (09) (Figura 2).

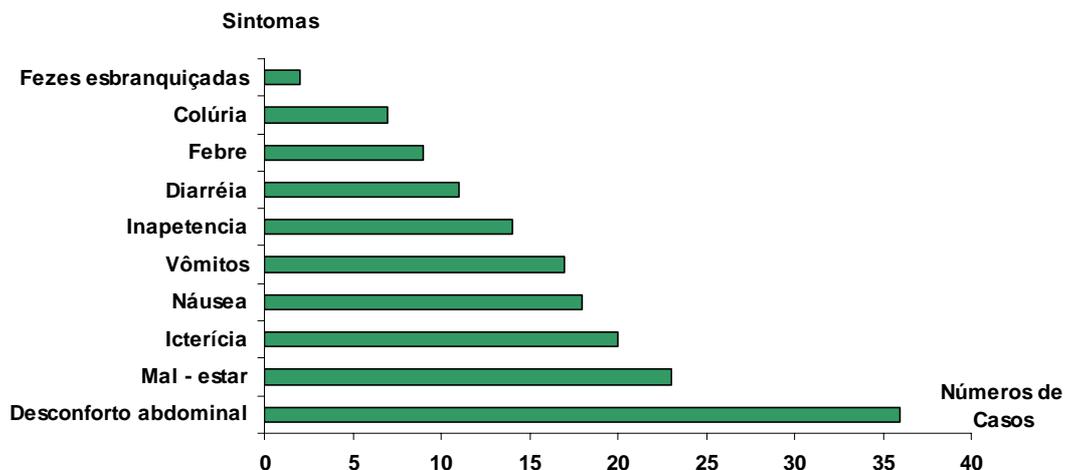


Figura 2: Distribuição de sinais e sintomas dos casos confirmados de hepatite A, no município de São Gonçalo do Abaeté de março a outubro de 2007.

Fonte: SINAN/GRS/Patos de Minas/SMS/S. Gonçalo do Abaeté

A média de idade foi de 8 anos e o intervalo de 1 a 46 anos (Figura 3), acometendo principalmente crianças de 5 a 11 anos, com 75% (27) dos casos confirmados, com predomínio do sexo feminino: 64% (23) dos casos (Figura 4).

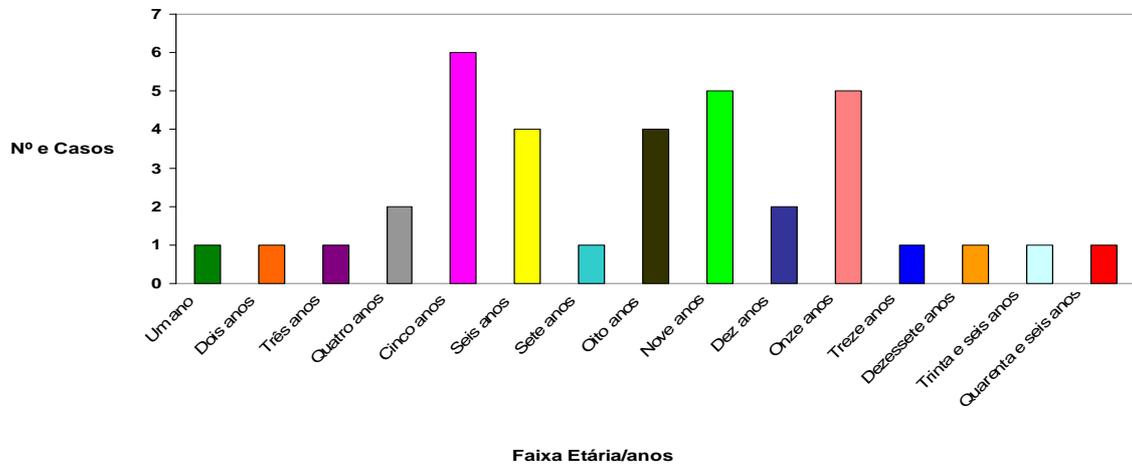


Figura 3: Número de casos confirmados de hepatite A por faixa etária no município de São Gonçalo do Abaeté de março a outubro de 2007.

Fonte: SINAN/GRS/Patos de Minas/SMS/S. Gonçalo do Abaeté

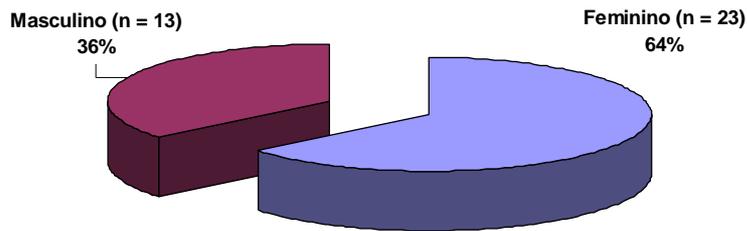


Figura 4: Distribuição dos casos confirmados de hepatite A por sexo do município de São Gonçalo do Abaeté de março a outubro de 2007.

Fonte: SINAN/GRS/Patos de Minas/SMS/São Gonçalo do Abaeté

Os casos estavam distribuídos em todos os bairros, sendo a maioria no centro, 33,3% (12) e no bairro São Vicente, 30,6% (11) (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos casos de hepatite A, segundo bairro de ocorrências do município de São Gonçalo do Abaeté, de março a outubro de 2007.

Bairros	N.ºde Casos	Proporção
Centro	12	33,3 %
São Vicente	11	30,6 %
Nova Esperança	07	19,4 %
Da Luz	03	8,3 %
Santa Mônica	02	5,6 %
São Geraldo	01	2,8 %
Total	36	100%

Fonte: SINAN/GRS/Patos de Minas/SMS/S. Gonçalo do Abaeté

Houve vínculo epidemiológico de casos suspeitos, com outros confirmados laboratorialmente, inclusive entre irmãos de duas famílias.

A falta de saneamento do município era evidente, pois animais mortos e dejetos provenientes dos bairros eram lançados diretamente no Córrego da Fazenda, que circunda a cidade e fica próximo a residências, além da existência de resquícios de esgoto existentes na grotta que corta a cidade de São Gonçalo do Abaeté. Vale lembrar que esta grotta é a céu aberto. Ressalta-se que existiam 4 caixas para depósito de esgoto à margem do córrego, mas não comportavam a quantidade do esgotamento sanitário do município, uma delas aberta. Todas no mesmo local.

Insta salientar que os primeiros casos diagnosticados após investigação eram provenientes de crianças que transitavam e brincavam no Córrego da Fazenda e na grotta que divide a cidade de São Gonçalo do Abaeté, sendo as contaminações posteriores, possivelmente os casos secundários por transmissão de pessoa a pessoa.

5. Ações e medidas de controle implementadas

Foram tomadas as seguintes medidas: educação em saúde, higiene pessoal e boas práticas no preparo de alimentos, para as mães da Pastoral da Criança, com médico e enfermeira; palestras para profissionais de saúde e para a comunidade; divulgação de informações para a população; organização da rede assistencial; definição da área de maior risco, com posterior orientação às crianças para não transitarem na grotta e no córrego; confecção e distribuição de panfleto educativo. Nas escolas, foram feitas palestras educativas, no sentido de orientar alunos, professores e funcionários, para a utilização de copos individuais, com vistas à higiene pessoal, dentre outros.

6. Limitações

Como limitações encontradas, destacam-se principalmente o preenchimento incompleto das Fichas de Investigação, com apenas 75% de preenchimento dos campos obrigatórios e essenciais, como também a demora na entrega dos resultados de exames do laboratório (em média 2 meses), dificultando o consolidado das informações.

7. Recomendações

7.1. Para a comunidade

Recomenda-se participar de palestras com informações e orientações sobre hepatite A e locais de prováveis fontes de infecções da doença; procurar o serviço de saúde em casos de suspeita clínica; e manter cuidado especial com relação à higiene pessoal, dos alimentos e domiciliares;

7.2. Para as escolas

Recomendam-se melhorias das condições sanitárias, estruturais e acondicionamento adequado dos alimentos nas instituições; e uma orientação das crianças para o uso individual de copos.

7.3. Para a Secretaria Municipal de Saúde

Recomenda-se realizar palestras de boas práticas de preparo, acondicionamento

e manuseio de alimentos para profissionais das escolas; realizar reunião com a Secretaria Municipal de Educação, escolas da rede estadual e municipal de ensino, com palestra com o médico sobre a doença; manter organizado o serviço de saúde público e privado para atendimento aos pacientes de forma adequada; continuar com as ações e com a busca ativa para que todos os casos suspeitos sejam investigados; divulgar informações para a população sobre possibilidade de casos novos de Hepatite A; manter a Vigilância da Hepatite A.

7.4. Para a Secretaria Estadual de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde

Recomenda-se garantir capacitações para profissionais de saúde para prevenção, promoção, conhecimento e informações sobre o agravo; digitar e encerrar os casos no SINAN, oportunamente; analisar os dados de hepatite A para ter uma vigilância mais sensível e oportuna para adoção de medidas de prevenção e controle em tempo hábil.

8. Conclusões

Ocorreu um surto de hepatite A, no período de 15 de março a 23 de outubro de 2007, no município de São Gonçalo do Abaeté/MG, com uma amostra de 36 casos confirmados, 1 inconclusivo e 6 descartados, com predomínio de casos do sexo feminino, 64% (23) e com faixa etária de 5 a 11 anos, 75% (27) casos.

O destino final do esgotamento sanitário urbano estava inadequado, não existindo estação de tratamento de esgoto. Assim, o Córrego da Fazenda, por receber animais mortos e dejetos provenientes dos bairros, e a grota, por receber o esgotamento sanitário, são as prováveis fontes de infecção.

Foi descartada a possibilidade de infecção através da água consumida pelos alunos das escolas da rede estadual e municipal de São Gonçalo do Abaeté, visto que os resultados das análises das águas foram satisfatórios e cumprem a Portaria do Ministério da Saúde n.º 518/2004 quanto à potabilidade da água para consumo humano.

Constatou-se que os primeiros casos que foram diagnosticados após investigação eram provenientes de crianças que transitavam e brincavam na grota e no córrego, sendo as contaminações posteriores possivelmente os casos secundários por transmissão de pessoa a pessoa. Diante da constatação do surto de Hepatite A, foram recomendadas ao município medidas de controle e prevenção.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças infecciosas e parasitárias: aspectos clínicos, vigilância epidemiológica e medidas de controle*. 2 ed. rev. e atual. Fundação Nacional da Saúde: Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças infecciosas e parasitárias*. 6 ed. Brasília, DF. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 6 ed. Brasília, DF. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Epidemiológica e medidas de controle*. 2 ed. rev. e atual. Fundação Nacional da Saúde: Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional para a Prevenção e Controle das Hepatites Virais*. Brasília, DF. 2005.

JORGE, Stéfano Gonçalves. Hepatite A. *Hepcentro*.

Disponível em: <http://www.hepcentro.com.br/hepatite_a.htm>. Acesso em: 14 de dezembro de 2007.

MENDES, T. de Figueiredo; et al. *Marcadores virais no diagnóstico da hepatite*. Serviço de Hepatologia da Santa Casa do Rio de Janeiro Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 1986.

SILVA, Patrícia de Castro et. al. Hepatite A no município do Rio de Janeiro, Brasil: padrão epidemiológico e associação das variáveis sócio-ambientais. Vinculado dados do SINAN aos do Censo Demográfico. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 7, julho 2007.

Estudo exploratório sobre a incidência de sintomas da Síndrome de Alienação Parental numa amostra de adolescentes que cometeram atos infracionais relacionados ao uso de drogas

Exploratory study on the incidence of symptoms of Parental Alienation Syndrome in a sample of teenagers who committed infringements related to the use of drugs

Milene Dornelis de Oliveira¹; Gledson Régis Lobato²

1. Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: miladornelis@hotmail.com
2. Professor orientador mestre em Psicologia Aplicada e docente do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: gledsonlobato@hotmail.com

Resumo: A adolescência é uma etapa da vida marcada por descobertas e experiências; assim, adolescentes tornam-se vulneráveis a comportamentos inadequados e prejudiciais a sua saúde, sendo a família um fator importante de proteção, inclusive para o não-uso de drogas. O objetivo do presente trabalho é verificar a incidência de sintomas da Síndrome de Alienação Parental numa amostra de adolescentes, em cumprimento de medida socioeducativa, que relataram uso de drogas. Foi realizada uma pesquisa descritiva e quantitativa e qualitativa dos relatórios elaborados pelos Psicólogos Judiciais no período de 14 de janeiro de 2008 a 21 de outubro de 2009. Quanto aos resultados, foram encontrados sintomas da Síndrome de Alienação Parental, porém não são suficientes para se caracterizar a instalação da síndrome. Estes resultados sugerem que pode haver uma relação entre a síndrome, o uso de drogas e o ato infracional. Pesquisas futuras poderão contribuir para a categorização dos sintomas da síndrome.

Palavras-chave: Síndrome de Alienação Parental. Adolescência. Drogas. Atos infracionais.

Abstract: Adolescence is a stage of life marked by discoveries and experiences; this way adolescents become vulnerable to inappropriate behavior and harmful to their health, and the family is an important factor of protection, including the non-use of drugs. The aim of this study is to determine the incidence of symptoms of Parental Alienation Syndrome in a sample of adolescents, who reported drug use, in fulfillment of socio-educational measures. We performed a descriptive and quantitative and qualitative reports prepared by psychologists in the judicial period of January 14th, 2008 to October 21st, 2009. Concerning the results, we found symptoms of Parental Alienation Syndrome, but not sufficient to characterize the installation of the syndrome. These results suggest that there may be a relationship between the syndrome, drug use and delinquent acts. Future research could contribute to the categorization of symptoms of the syndrome.

Keywords: Parental Alienation Syndrome. Adolescence. Drug. Infractions.

Introdução

Adolescência

A adolescência é um período de muita confusão na vida de uma pessoa, e isso se dá devido ao fato de inúmeras mudanças estarem ocorrendo ao mesmo tempo. Estas mudanças vão desde aspectos físicos, como as mudanças hormonais, até aspectos emocionais e cognitivos.

Considerando o desenvolvimento físico, a adolescência é marcada pelo início da puberdade, que ocorre em idades diferentes para meninos e meninas. Nos meninos, este período se inicia por volta dos 12, 13 anos, já entre as meninas a puberdade se inicia um pouco mais cedo, entre os 11 e 12 anos (RAPPAPORT; FIORI; DAVIS, 2003). A puberdade é caracterizada por mudanças biológicas; tais mudanças incluem rápido crescimento em peso e altura, chegada da maturidade sexual e mudanças no formato do corpo (PAPALIA; OLDS, 2000).

Essas mudanças, tanto internas quanto externas, da adolescência ocorrem em um contexto ambiental, social e cultural particular, provocando alterações na autoimagem e na autoestima, o que caracteriza a adolescência como um período de instabilidade e estresse, o que a leva a ser denominada como um período de “crise” (SEIBEL; TOSCANO JR., 2000).

É neste período da puberdade que as crises da adolescência começam a surgir. O adolescente sente que neste momento ele deve começar a fazer escolhas, como escolhas acerca da identidade sexual e profissional; em outras palavras, o adolescente busca determinar sua identidade (PAPALIA; OLDS, 2000).

Nesta busca pela identidade, os adolescentes passam por inúmeros questionamentos: nessa fase da vida não são mais crianças, porém, também não são ainda adultos. Uma ambivalência pode surgir neste período: o adolescente quer liberdade, autonomia, ser diferente, ao mesmo tempo em que deseja se igualar ou ser aceito por um grupo. Assim há um movimento de independência: eles procuram mostrar aos pais que são capazes de dirigir sua própria vida, mas também querem proteção, carinho e atenção dos familiares. Nesta etapa do desenvolvimento humano, o adolescente tende a se unir a um grupo de amigos, os quais possuem gostos e ideias semelhantes e geralmente há um afastamento do grupo familiar, em especial dos pais (PAPALIA; OLDS, 2000).

Os adolescentes possuem uma grande tendência a se unir a grupo de pares, tornando esta a característica mais marcante deste período da vida. Ser aceito por um grupo e possuir valores em comuns é algo essencial para um adolescente. Na infância, o grupo de identificação é a família; quando se entra na adolescência, a identificação é transferida para os grupos de pares, que serão em parte, um grupo de apoio para os adolescentes (GRIFFA, 2005).

Estudos relatam que o uso de drogas muitas vezes é iniciado durante a adolescência, dentro dos grupos de pares, sendo que quanto mais cedo se dá a experimentação de uma droga, maior será o risco de uma adicção, pois o adolescente ainda está desenvolvendo sua identidade e as competências da vida. Assim o jovem ainda não possui recursos psicológicos necessários para lidar com algumas vivências como o uso de drogas. Devido a isto a adolescência torna-se um fator associado que contribui para um prognóstico desfavorável, o que possibilita que estes se tornem dependentes, e o que antes era uma característica comum ao grupo passa a ser uma dependência que pode se prolongar na vida adulta (SEIBEL; TOSCANO JR., 2000).

Droga

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define droga como sendo toda substância que inserida no organismo produz alterações em um ou mais sistemas do organismo. Tais alterações podem diminuir as atividades mentais (são as chamadas drogas depressoras); podem aumentar a atividade mental (são as chamadas drogas estimulantes); e podem causar alterações no funcionamento cerebral (são as classificadas como drogas perturbadoras da atividade mental) (BRASÍLIA, 2008).

Essa diversificação na classificação dos tipos de drogas é pautada nas ações que a droga exerce sobre o Sistema Nervoso Central (SNC). Há também outra classificação realizada a partir do ponto de vista legal; neste caso as drogas são separadas em duas categorias: drogas ilícitas e drogas lícitas. A primeira se refere àquelas proibidas por lei, e a segunda são aquelas que de forma legal são comercializadas com ou sem restrição. Além das distinções na classificação das drogas, há também uma distinção relacionada aos usuários, que são classificados em quatro categorias. São elas: o usuário eventual, o usuário dependente, o usuário crônico e o usuário traficante (BRASÍLIA, 2008).

As drogas que causam algum tipo de modificação no estado mental (depressoras, estimulantes ou perturbadoras) são denominadas de drogas psicotrópicas ou substâncias psicoativas. A seguir vamos nos ater em estudar mais a fundo cada um dos três tipos de drogas, assim como saber quais as drogas mais utilizadas de cada categoria (MURRAD, 1992).

Entre as drogas depressoras da atividade mental estão incluídos o álcool, os barbitúricos, os benzodiazepínicos, os opioides e os solventes ou inalantes. Tais substâncias possuem em comum algumas características e, além de causar uma diminuição da atividade global e/ou de certos sistemas específicos do SNC, também causam euforia inicial seguida de um aumento da sonolência, além de uma diminuição da atividade motora, da reatividade a dor e da ansiedade (CAZENAVE, 2000).

Já as drogas estimulantes da atividade mental produzem como consequência um exagerado estado de alerta, aceleração dos processos psíquicos e insônia. Tais sintomas se dão devido ao fato de este grupo de drogas possuir uma grande capacidade de aumentar a atividade de determinados sistemas neuronais. Neste grupo estão incluídas a cocaína e as anfetaminas (CAZENAVE, 2000).

Por último, mas não menos importantes, estão as drogas perturbadoras da atividade mental. Incluem-se neste grupo a maconha, os alucinógenos, Dietilamida do Ácido Lisérgico (mas conhecido como LSD), ecstasy e os anticolinérgicos. Tais substâncias são chamadas de alucinógenos devido ao fato de causarem alterações no funcionamento cerebral que resultam em delírios e alucinações. Estes fenômenos são resultados da ocorrência de fenômenos psíquicos anormais que ocorrem com o usuário de tais tipos de substâncias (CAZENAVE, 2000).

É importante salientar que as drogas não são apenas maléficas, sendo também utilizadas para fins terapêuticos, como no caso dos medicamentos, os quais são utilizados com o intuito de melhorar o estado de saúde físico e/ou mental de uma pessoa (BRASÍLIA, 2008).

Todos os tipos de drogas podem ou não causar algum tipo de dependência, e tal dependência pode ser psicológica e/ou física. Na dependência psicológica o indivíduo acredita que com a utilização da droga ele será mais capaz de realizar determinada atividade, sendo que sentirá enorme bem-estar com a ingestão da droga, utilizando-a como estratégia de enfrentamento. Já a dependência física é caracterizada quando há sintomas da síndrome de abstinência na ausência da substância, sendo a tolerância outra característica da dependência física (ou seja, a necessidade de aumentar o con-

sumo para se manter os mesmos efeitos). Algumas drogas podem causar os dois tipos de dependência.

Sendo assim, a dependência é caracterizada como uma compulsão orgânica ou psicológica por uma determinada substância, sendo que os sintomas de abstinência aparecem quando o usuário não possui a droga disponível para o seu consumo dentro de um prazo determinado. Durante este período a pessoa pode cometer violência contra si ou contra as pessoas a sua volta (PERRILO; ISSY, 2004).

Muitos delitos são cometidos por usuários no momento da abstinência; isso dá porque o desconforto que acompanha a ausência do consumo de drogas é muito intenso, e seus usuários buscam a qualquer custo amenizar o sofrimento psicológico ou fisiológico que acompanha a falta da substância.

Em busca de obter um prazer cada vez maior, muitos usuários acabam por exagerar no consumo de algumas substâncias, e com isso entram no processo de overdose. A overdose é caracterizada como a absorção de uma ou várias drogas em uma dosagem superior àquela a que o organismo da pessoa está acostumado a absorver e também a suportar. Os sintomas de uma overdose incluem náuseas, vômitos, contrações musculares, perda da consciência, extremidades arroxeadas, convulsões e, caso a pessoa não seja socorrida, a overdose pode causar a morte do usuário (PERRILO; ISSY, 2004).

Entretanto, devido às várias consequências maléficas, a dependência durante a adolescência pode causar danos em curto e em longo prazo. Em curto prazo pode interromper os processos de maturação e de aquisição do autocontrole e de estima pessoal, além de causar dificuldades na manutenção de relacionamentos afetivos. Em longo prazo pode causar atrasos no desenvolvimento e prejuízos cognitivos (SEIBEL; TOSCANO JR., 2000). O uso e abuso de drogas na adolescência podem estar associados a diversos fatores, dentre eles podemos incluir: fuga de problemas; pressão dos amigos; curiosidade, sendo o forte desejo dos jovens por “aventura” um fator marcante para a iniciação do uso indevido de drogas (PERRILO; ISSY, 2004).

A literatura especializada sinaliza que vários são os fatores de risco relacionados ao uso de droga, definindo-se fator de risco como condições ou variáveis que estejam associadas a alguma possibilidade de ocorrência de resultados que sejam negativos para o bem-estar, para o desempenho social e para a saúde de uma pessoa (SCHENKER; MINAYO, 2005). Sendo assim alguns dos fatores de risco para o uso de drogas entre os adolescentes incluem o desempenho escolar insatisfatório; baixa autoestima; déficit no relacionamento com os pais; uso de drogas pelos pais e amigos; e ausência de normas e regras claras. É importante ressaltar que os fatores de risco não são preditores de uma adicção, porém um número elevado de tais fatores aumenta a possibilidade de um adolescente fazer uso de drogas. Entre os fatores de proteção para o uso indevido de drogas, sem dúvida o mais importante é o vínculo positivo com a família. Outros fatores de proteção são o sucesso no desempenho escolar e a adoção de normas convencionais sobre o uso de drogas (SEIBEL; TOSCANO JR., 2000).

Por fim, um dos fatores mais significativos, tanto de risco quanto de proteção, para o uso de drogas é a família. Estudos demonstram que o estilo parental pode favorecer diversos comportamentos prejudiciais à saúde de jovens, incluindo o consumo de substâncias psicotrópicas (PAIVA; RONZANI, 2009). Na esteira da importância das relações familiares para o uso de drogas, a Síndrome de Alienação Parental (SAP) se destaca como um fator de risco para o desenvolvimento de comportamentos de risco para os adolescentes, como o uso de drogas (FONSECA, 2006).

Síndrome de Alienação Parental (SAP)

A Síndrome de Alienação Parental (SAP), definida como um distúrbio que co-

mumente ocorre na infância e na adolescência (ROSA, 2008), foi descrita pela primeira vez em 1985; porém, este é um termo ainda pouco conhecido pela sociedade de forma geral. A Síndrome de Alienação Parental (SAP) é caracterizada como sendo a obtenção de uma relação única entre o filho e um dos genitores, excluído assim o outro genitor da relação (MATIAS; LUSTOSA, 2010).

A presença da síndrome pode ser observada quando, sem nenhum motivo aparente, a criança ou o adolescente rejeita o genitor (alienado) que não possui a guarda, evitando contatos ou externando uma raiva injustificada. A relação da criança com o possuidor da guarda (genitor alienante) se torna mais estreita, impedindo assim que o outro cuidador se relacione de forma positiva, o que conseqüentemente levará a um afastamento deste (FONSECA, 2006).

Nestes casos, a criança alienada, perde o desejo e o contato com o genitor, expressando por este apenas sentimentos negativos, enquanto que com o outro expressa apenas sentimentos positivos (MATIAS; LUSTOSA, 2010).

Sabe-se que é de extrema importância para a constituição saudável de um adolescente a convivência de forma positiva com a família; sendo assim, a Síndrome de Alienação Parental pode acarretar prejuízos futuros para os mesmos, além de que conviver com ambos os pais é um direito constituído por lei no Brasil (DELFINO, 2009).

As conseqüências para os adolescentes que sofrem da Síndrome de Alienação Parental são variadas e podem abranger comportamentos de raiva e condutas inadequadas. Podem também aparecer sintomas como ansiedade, depressão e uma tendência ao alcoolismo e uso de outras drogas. Este conjunto de sintomas pode perdurar durante toda a infância e a adolescência (FONSECA, 2006).

Medidas socioeducativas para adolescentes infratores

O uso de drogas na adolescência é algo que vem crescendo a cada ano, e junto com o seu uso indiscriminado, há uma crescente ocorrência de atos infracionais. Muitos dos delitos cometidos na adolescência estão relacionados ao uso de substâncias tóxicas. A adolescência é uma das etapas mais importantes para o desenvolvimento e formação de uma pessoa; sendo assim são de grande relevância os estudos que delineiem os aspectos que estão associados ao uso de droga por adolescentes.

Estudos revelam que a iniciação do uso de drogas ocorre por volta dos 12 anos, enquanto que o primeiro ato infracional ocorre por volta dos 13 anos, sendo comum o uso de drogas precedente na vida dos adolescentes que cometem algum ato infracional. As ocorrências de problemas de comportamentos graves podem estar associadas a um maior risco de utilização de drogas (MARTINS; PILLON, 2008).

Muitos são os fatores de risco envolvidos com o uso de drogas por adolescentes; entre eles podemos destacar o envolvimento grupal, a relação com a escola, a disponibilidade da droga no convívio, e a família (SCHENKER; MINAYO, 2005). Quando um adolescente comete algum ato infracional, este também recebe punições por parte da lei, denominadas de medidas socioeducativas, que variam entre advertência até a internação. A escolha da medida socioeducativa é realizada a partir do ato infracional que o adolescente cometeu, bem como a partir das reais condições deste adolescente para cumpri-las (COSTA; ASSIS, 2006).

As medidas socioeducativas servem para alertar o adolescente sobre sua conduta inadequada, buscando reeducá-lo para viver em comunidade. As medidas podem ser: advertência, obrigação de reparar o dano, prestação de serviço à comunidade, liberdade assistida, regime de semi-liberdade e internação.

Assim, a identificação das variáveis que estão envolvidas com a Síndrome de Alienação Parental e que podem estar relacionadas ao uso de drogas em adolescentes

que cometem atos infracionais, pode favorecer a criação de projetos de prevenção para o uso de drogas.

Outra possível implicação relevante do presente estudo consistiria no respaldo científico para a elaboração de intervenções terapêuticas específicas para a Síndrome de Alienação Parental entre adolescentes usuários de drogas em cumprimento de medidas socioeducativas, diminuindo assim a chance de uma reincidência no ato infracional, uma vez que o índice de criminalidade envolvendo adolescentes na cidade de Patos de Minas está se tornando cada vez mais alto.

A questão central deste estudo foi verificar a incidência da Síndrome de Alienação Parental (SAP) numa amostra de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas na Comarca de Patos de Minas. A pesquisa baseou-se em uma análise de documentos, procurando identificar as categorias, elaboradas a partir dos sintomas da Síndrome de Alienação Parental, nos estudos psicológicos dos profissionais da Comarca de Patos de Minas. A análise dos dados foi realizada de forma quantitativa e qualitativa.

Método

Foi realizada uma análise de conteúdo de estudos psicológicos realizados pelos psicólogos responsáveis pela Vara da Infância e Juventude da Comarca de Patos de Minas. Foram analisados 15 relatórios de adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa de internação cuja determinação judicial para sua realização foi feita no ano de 2009. Nestes relatórios constavam registros de declaração de uso de drogas pelos adolescentes.

A coleta de dados constitui de uma análise minuciosa nos documentos, buscando identificar as descrições dos atos infracionais cometidos, bem como o histórico de uso de drogas, os tipos de drogas utilizados, o tempo de utilização e a frequência do uso. Buscou-se também identificar através dos relatos descritos nos relatórios e do embasamento teórico, sinais e indícios da Síndrome de Alienação Parental na família dos adolescentes.

Em um primeiro momento, foram criadas categorias referentes a dados sócio-demográficos, atos infracionais, sintomas da Síndrome de Alienação Parental, e descrição das drogas utilizadas. Após a definição das categorias relevantes para a pesquisa, buscou-se em cada estudo discriminar as categorias previamente estabelecidas.

Análise dos dados

Os dados coletados foram submetidos inicialmente a uma análise estatística pela utilização do programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Foram feitas tabelas de frequência para as variáveis categóricas.

A segunda parte da análise dos dados consistiu da realização de uma análise qualitativa de dados específicos: tipos de drogas relatados, atos infracionais cometidos e descrição das categorias da Síndrome de Alienação Parental encontradas no relato.

Resultado

Dentro da amostra analisada 6,7% dos adolescentes possui idade entre 14 e 16 anos, sendo que 53,3% com 17 anos, e 33,3% com 18 anos ou mais (Tabela 1)

Em relação à escolaridade destes adolescentes, 6,7% encontram-se na 1ª série primária, 6,7% na 4ª série, na 8ª série e no 1.º ano do 2.º grau; 26,7% estudaram até a 6ª série e 46,7% cursaram até a 5ª série do ensino fundamental (Tabela 1).

Idade	%	Escolaridade	%
14 anos	6.7%	1ª série primária	6.7%
16 anos	6.7%	4ª série primária	6.7%
17 anos	53.3%	5ª série primária	46.7%
18 anos ou mais	33.3%	6ª série primária	26.7%
		8ª série primária	6.7%
		1º ano do 2º grau	6.7%

Tabela 1: Dados sócio-demográficos

No quesito em que se avaliou o número de moradores da residência dos adolescentes, observou-se que há uma porcentagem de 40% para residências com 4 e 40% para residências com 5 pessoas, sendo que 6,7% destes adolescente residentes com duas pessoas e 13,3% da amostra não constam o número de moradores (Tabela 2).

Em relação aos moradores das casas, 53,3% dos adolescentes residem com a mãe e irmãos, 13,3% com mãe, irmãos e padrasto, 6,7% com avós, 6,7% avós, tios e irmãos, 6,7% com avós, mãe e irmãos, 6,7% com os pais e 6,7% não constam com quem o adolescente reside (Tabela 2).

Na avaliação sobre o número de familiares destes adolescentes, obteve-se que 33,3% dos adolescentes possuem 4 familiares, sendo que 33,3% com 5 familiares, 26,7% com 6 familiares e 6,7% possuem 11 familiares. Nesta sessão incluíram-se pais, irmãos e familiares próximos com que o adolescente possui maior contato.

Moradores da residência	%	Residentes da casa	%	Número de familiares	%
2 moradores	6.7%	Mãe e irmãos	53.3%	4 familiares	33.3%
4 moradores	40.0%	Mãe, irmãos e padrasto	13.3%	5 familiares	33.3%
5 moradores	40.0%	Avós	6.7%	6 familiares	26.7%
Não consta	13.3%	Avós, tios e irmãos	6.7%	11 familiares	6.7%
		Avós, mãe e irmãos	6.7%		
		Com ambos os genitores	6.7%		
		Não consta	6.7%		

Tabela 2: Dados sobre familiares

O número de atos infracionais cometidos pelos adolescentes variou entre 2 atos a 13 atos infracionais. Assim, 6,7% dos adolescentes cometeram 2, 5, 6, 7, 10 e 11 atos infracionais, 13,3% cometeram 4, 12 e 13 atos, e 20% da amostra cometeram 8 atos infracionais (Tabela 3).

	Número de atos infracionais									
	2 atos	4 atos	5 atos	6 atos	7 atos	8 atos	10 atos	11 atos	12 atos	13 atos
Número de adolescentes	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2
% dos adolescentes	6,7%	13,3%	6,7%	6,7%	6,7%	20,0%	6,7%	6,7%	13,3%	13,3%

Tabela 3 - Número de atos infracionais

Em relação à idade do primeiro ato infracional, encontrou-se que 6,7% dos adolescentes cometerem seu primeiro ato infracional com 11 e 14 anos, 13,3% com idades de 16 e 17 anos, e 20% com 12, 13 e 15 anos (Tabela 4).

Foram encontrados 24 artigos diferentes relacionados aos atos infracionais cometidos pelos adolescentes da amostra averiguada. Entre os artigos, os mais recorrentes foram o artigo 14, referente à tentativa de homicídio que apareceu em 46,66% dos relatórios; o artigo 121, com homicídio qualificado, que apareceu em 60% dos relatórios analisados; o artigo 157 (roubo) apareceu em 46,66%; o artigo 155 (furto), que apareceu em 26,66%; e artigo 28, referente ao uso ou transporte de drogas ilegais, que apareceu em 26,66% da amostra analisada (Tabela 4).

	Idade do primeiro ato infracional							
	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	17 anos	
Número de adolescentes		1	3	3	1	3	2	2
% dos adolescentes		6,70%	20,00%	20,00%	6,70%	20,00%	13,30%	13,30%
	Artigos encontrados							
	art.14	art. 28	art.121	art. 155	art. 157			
Quantidade de relatórios		7	4	9	7	4		
% de relatórios		46.66%	26.66%	60.%	46.66%	26.66%		

Tabela 4: Histórico dos atos infracionais

Na categoria que buscou identificar a presença de uso de drogas pelos genitores, encontrou-se que 26,7% declaram que o pai faz uso de algum tipo de droga, 20% a mãe, 6,7% referentes aos dois genitores e 46,7% não constam registro sobre o uso de drogas pelos genitores dos adolescentes da amostra. Na descrição sobre qual a droga utilizada pelos genitores encontrou-se: maconha e álcool, havendo uma predominância significativa do álcool de 33,33%, enquanto que a predominância da maconha ficou com 6,7%; e em 59,97% das amostras não consta o tipo de drogas utilizado.

Registro de uso de drogas pelo (os) genitores				
	Apenas pai	Apenas mãe	Ambos os pais	Não consta
% de relatos encontrados	26.7%	20.%	6.7%	46.7%

Tabela 5: Uso de drogas pelos genitores

Em relação às categorias que descrevem sintomas da Síndrome de Alienação Parental, 6,7% não apresentam nenhuma categoria, sendo esta mesma porcentagem para 3 e 5 sintomas da síndrome; 26,7% da amostra possui dois sintomas e em 53,3% encontrou-se um sintoma (Tabela 6).

	Número de categorias da Síndrome de Alienação Parental encontrada				
	Nenhuma	uma categoria	duas categorias	três categorias	cinco categorias
Número de Adolescentes	1	8	4	1	1
% de adolescentes	6,7%	53,3%	26,7%	6,7%	6,7%

Tabela 6 - Incidência da Síndrome de Alienação Parental

Entre os sintomas da SAP utilizados com categoria baseados no texto “Síndrome de Alienação Parental” de Fonseca (2006), para a análise dos relatórios temos: adolescente não sente culpa em denegrir a imagem do genitor alienado; apresentação do novo companheiro como sendo o novo pai ou mãe; conflito entre os genitores; genitor denigre a imagem do outro genitor; conflito entre os genitores no período pré-divórcio; adolescente declara não gostar do outro genitor. Além destes sintomas, utilizaram-se como categorias para análise o pai falecido e a ausência paterna.

Dentre as categorias mais prevalentes, a ausência paterna foi encontrada em 6 dos 15 estudos analisados, totalizando 40%; em relação à categoria sobre o adolescente não sentir culpa em denegrir a imagem do genitor alienado, esta foi encontrada em 4 estudos, com um total de 26,66%. As outras categorias variaram entre 1 a 3 estudos, representando 33,34%.

Discussão

A adolescência é uma das fases mais importantes do ciclo de vida de uma pessoa, isto porque é neste período que se dá a formação de aspectos da personalidade do indivíduo, além de ser um momento de transição para a fase adulta. Durante a adolescência a busca por novas descobertas é constante, e dentro destas descobertas, muitos encontram as drogas como refúgio para aliviar as tensões da idade e os problemas familiares, como curiosidade ou mesmo para ser aceito pelo grupo de amigos. Assim, são

vários os conjuntos de fatores que propiciam o uso de drogas na adolescência, e como consequência, em muitos casos junto com a utilização vêm também os atos infracionais.

A Síndrome de Alienação Parental (SAP) é descrita por alguns autores como sendo um dos fatores de risco para o uso de drogas, uma vez que os estilos parentais podem favorecer a ocorrência de comportamentos prejudiciais à saúde dos jovens (PAIVA; RONZANI, 2009).

A convivência saudável com os genitores é muito importante para o desenvolvimento da criança e do adolescente. Assim quando há por parte do genitor que, em casos de separação, normalmente mantém a guarda da criança condutas que desvalorizem o outro genitor ou que coloque o filho contra o outro pai, danos na saúde emocional do adolescente podem acontecer.

São diversas as consequências para o adolescente quando este sofre da Síndrome da Alienação Parental (SAP). Entre eles podemos destacar: condutas inadequadas, comportamentos de raiva e uma tendência ao alcoolismo e ao uso de outras drogas (FONSECA, 2006).

Na amostra analisada 100% dos estudos contêm relatos sobre o uso de drogas pelos adolescentes, e entre as drogas utilizadas encontram-se álcool, tabaco, maconha, crack e cocaína. Há uma predominância da maconha e do álcool, seguida do uso de crack.

Na amostra analisada não pode se confirmar a presença da síndrome nos adolescentes, isso porque seria necessária uma investigação mais aprofundada sobre a história de vida destas famílias. Porém foi possível observar que uma parte significativa da amostra possui algum sintoma da Síndrome da Alienação Parental, o que sugere uma incidência desta síndrome. A realização do diagnóstico da SAP é algo complexo de ser realizado, devido à carência de literatura especializada para a distinção dos níveis de gravidade.

O uso de drogas declarado pelos adolescentes nos estudos e a conduta inadequada que levou aos atos infracionais são possíveis indícios da instalação da síndrome na vida destes adolescentes, uma vez que, segundo Fonseca (2006), a conduta inadequada, a agressividade representada pelos atos infracionais como homicídio e tentativa de homicídio, além da tendência para o alcoolismo e uso de outras drogas, são possíveis consequências da síndrome.

A ausência paterna foi um das categorias mais identificadas, sugerindo assim que a separação dos genitores contribuiu para um afastamento entre pais e filhos, o que pode ter contribuído de alguma forma para a conduta dos adolescentes. Isto pode ser confirmado pelo fato de que apenas uma pequena porcentagem dos adolescentes reside com ambos os pais, sendo em sua maioria residentes com mães, irmãos e outros parentes próximos.

Outros fatores também exercem influência sobre a conduta dos jovens, e o uso de drogas por algum dos genitores também é descrito em alguns estudos como sendo um fator de risco para o uso de drogas por adolescentes. Na amostra analisada encontraram-se alguns relatos descrevendo o uso de drogas pelos genitores, o que pode ter se constituído como um fator de risco para o uso de drogas pelos adolescentes da amostra.

Entre o número de categorias apresentadas, a maior incidência foi uma categoria, sendo que este número não é suficiente para categorizar a presença da síndrome. Por outro lado, considerando o número pequeno da amostra, as poucas categorias utilizadas e o relatório que não é específico, fazem-se necessários novos estudos. Considerando que os resultados do presente estudo não são conclusivos, o delineamento experimental é importante para verificar o objetivo deste.

Quanto a outros resultados obtidos no estudo e que apresentam o perfil do adolescente autor de ato infracional e que faz uso de drogas, verificou-se que 93,3% não completaram o ensino fundamental (que corresponde da 1ª série primária até a 8ª série do ensino fundamental). Estes resultados são compatíveis com os resultados de Costa e Barros, no estudo intitulado “Perfil do adolescente em conflito com a lei da comarca de Governador Valadares/MG”, que encontram na amostra analisada que mais da metade dos adolescentes analisados possuem até a 8ª série.

De acordo com Couri (2008, apud MATIAS E LUSTOSA, 2010), de acordo com a gravidade, a idade dos filhos e o tempo em que foi exposta a “exclusão” do genitor, algumas sequelas podem ser comuns, como dificuldades escolares e psicopedagógicas.

Em comparação com o estudo de Costa e Barros, houve uma semelhança entre os atos infracionais cometidos pelos adolescentes, sendo que em ambos os estudos os mais frequentes são os homicídios e as tentativas de homicídios, atos relacionados a transporte ou uso de drogas, e furtos e roubos. O furto e o roubo podem estar relacionados à utilização de drogas, pois que com a falta do dinheiro para a compra, muitos adolescentes passam a cometer atos infracionais.

Outro dado relevante encontrado no presente estudo está relacionado à idade do primeiro ato infracional, mostrando que as idades correspondentes entre 12, 13 e 15 anos são as mais frequentes, o que sugere uma vulnerabilidade da adolescência para o envolvimento com drogas e atos ilícitos, o que pode ser comparado com o estudo de Martins e Pillon (2008) que descrevem que o primeiro ato infracional ocorre por volta dos 13 anos de idade, tendo como precedente o uso de drogas pelo adolescente.

Conclusão

A manutenção de um contato saudável entre filhos e pais após a separação destes últimos é extremamente importante para o bem-estar destes adolescentes, bem como para constituir-se como fator de proteção contra o uso de drogas e condutas inadequadas que acarretem a prática de atos infracionais.

Algumas limitações para o estudo foram encontradas, entre elas: a não-definição clara da SAP e de seus critérios de diagnóstico, a inexistência consistente de marcadores da gravidade da síndrome. Daí a dificuldade de verificar a incidência da síndrome na amostra e o fato de não haver nos relatórios um olhar específico para a categorização da síndrome. Devido ao fato de a amostra ser de conveniência, o número de participantes do estudo ficou restrito.

Outra dificuldade na realização deste estudo foi o fato de encontrarmos na residência os adolescentes e um dos genitores para a realização da pesquisa. A adesão à pesquisa também foi algo que contribuiu para que a mesma fosse realizada apenas com análise de documentos.

A contribuição que o estudo traz à comunidade acadêmica é muito relevante, pelo fato de este ser o primeiro estudo no Brasil que abordou tal temática, além de resultados sugestivos da presença de categorias da SAP na amostra estudada.

No Brasil o estudo sobre a Síndrome da Alienação Parental ainda é escasso, o que nos remete à necessidade de mais pesquisas que busquem identificar sinais e sintomas da síndrome. No que se refere à incidência desta síndrome numa amostra de adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa, bem como a correlação desta com o uso de drogas, mais estudos são necessários. A produção científica, neste sentido, pode favorecer a elaboração de projetos que visem tanto à prevenção da Síndrome

da Alienação Parental e suas consequências quanto à criação de intervenções efetivas para a situação de adolescentes em cumprimento medidas socioeducativas.

Referências

- BRASÍLIA. Secretaria Nacional Antidrogas. *Prevenção ao uso indevido de drogas: curso de capacitação para conselheiros municipais*. Brasília: Presidência da República, 2008.
- CAZENAVE, Silvia de Oliveira Santos. Toxicologia geral das substâncias psicoativas de abuso, in: SEIBEL, Sergio Dario; TOSCANO JR, Alfredo. *Dependência de drogas*. São Paulo: Atheneu, 2000, cap. 4, p. 35-46.
- COSTA, Cláudia Regina Brandão Sampaio Fernandes da; ASSIS, Simone Gonçalves de. Fatores protetivos a adolescentes em conflito com a lei no contexto socioeducativo. *Psicologia e Sociedade*. Porto Alegre, vol. 18, n. 3, set./dez. 2006, pp. 74-81.
- COSTA, Gisela Oliveira e Silva; BARROS, Terezinha de Jesus Moreira. *Perfil do adolescente em conflito com a lei da comarca de Governados Valadares/MG*.
- DELFINO, Morgana. *O princípio do melhor interesse da criança e o direito a convivência familiar: os efeitos negativos da ruptura dos vínculos conjugais*. 2009. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- FONSECA, Priscila Maria Pereira Corrêa. Síndrome de Alienação Parental. *Pediatria*. São Paulo. 2006.
- GRIFFA, Maria Cristina. *Chaves para a psicologia do desenvolvimento: adolescência, vida adulta e velhice*. 3 ed. São Paulo: Paulinas, 2005.
- MARTINS, Mayra Costa; PILLON, Sandra Cristina. A relação entre a iniciação do uso de drogas e o primeiro ato infracional entre os adolescentes em conflito com a lei. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, Mai. 2008, pp. 1112-1120.
- MATIAS, Cláudia Meira; LUSTOSA, Tatiana do Valle Rosa. Síndrome de Alienação Parental: um estudo de caso, in: GHESTI-GALVÃO, Ivânia; ROQUE, Elisângela Caldas Barroca. *Aplicação da lei em uma perspectiva interprofissional: direito, psicologia, psiquiatria, serviço social e ciências sociais na prática jurisdicional*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2010.
- MURRAD, José Elias. *Drogas: o que é preciso saber*. 4 ed. Belo Horizonte: Editora Lê, 1992.
- PAIVA, Fernando Santana de; RONZANI, Telmo Mota. Estilos parentais e consumo de drogas entre adolescentes: revisão sistemática. *Psicologia em estudo*. Maringá, v. 14, n. 1, Mar. 2009, pp. 177-183.
- PAPALIA, Diane E; OLDS, Sally Wendkos. *Desenvolvimento humano*. 7 ed. Porto Alegre: Artes Médicas do Sul, 2000.

PERILLO, Luís A; ISSY, Jamil. *Drogas: causas, efeitos e prevenção*. 4 ed. Goiânia: Talento, 2004.

RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner da Rocha; DAVIS, Claudia. *Psicologia do desenvolvimento*. São Paulo: EPU, 2003.

ROSA, Felipe Niemezewski da. *A síndrome de alienação parental nos casos de separações judiciais no direito civil brasileiro*. 2008. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SCHENKER, Miriam; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Fatores de risco e de proteção para o uso de drogas na adolescência. *Ciências da saúde coletiva*. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, jul/set. 2005, pp. 707-717.

SEIBEL, Sergio Dario; TOSCANO JR., Alfredo. *Dependência de drogas*. São Paulo: Atheneu, 2000.

Análise da mecânica respiratória antes e após o uso do threshold em indivíduos idosos

Respiratory mechanical analysis before and after the use of threshold in old people

Nathália Trajano da Fonseca¹; Cristiane Contato²

1. Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: ntfisio@gmail.com
2. Mestre em Fisioterapia Cardiorrespiratória, docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: ccfisio@yahoo.com.br

Resumo: *Introdução/Objetivo:* Fraqueza muscular é a alteração respiratória mais encontrada e o Threshold é o treinador muscular inspiratório mais utilizado. Com o envelhecimento, o sistema musculoesquelético perde massa muscular e diminui a mecânica ventilatória. *Materiais/Métodos:* Foram estudados 30 indivíduos acima de 60 anos e mensuradas as pressões respiratórias máximas através do manovacuômetro, o pico de fluxo expiratório máximo através do Peak Flow, e a capacidade inspiratória através do Coach. As mensurações foram realizadas antes e após o treinamento muscular respiratório, por três dias consecutivos. *Resultados/Discussão:* Foi observado um aumento significativo da P_{Imax} e da P_{Emax} após o uso do Threshold. Comparando com valores preditos descritos na literatura, houve uma diminuição significativa de todas as medidas. Alguns estudos também mostraram melhora da P_{Imax} após o uso do treinador muscular respiratório. *Conclusão:* Pode-se concluir que houve uma melhora significativa da força da musculatura respiratória em indivíduos idosos após o uso do Threshold.

Palavras-chave: força muscular, mecânica respiratória, Threshold.

Abstract: *Background and Purpose:* Muscle weakness is the most frequent respiratory changes, and inspiratory muscle trainer is the most used Threshold. With aging, the skeletal muscle system loses muscle mass and decreases the mechanical ventilation. *Methods:* We studied 30 individuals over 60 years-old and measured the peak respiratory pressure by manometer, peak expiratory flow through the peak flow, and inspiratory capacity by Coach. The measurements were performed before and after respiratory muscle training for three consecutive days. *Results and Discussion:* We observed a significant increase in MIP and MEP after the use of the Threshold. Compared with the values predicted in the literature, there was a significant decrease in all measures. Some studies also showed improvement in MIP after the use of respiratory muscle trainer. *Conclusion:* It can be concluded in this study that there was a significant improvement in respiratory muscle strength in elderly people after using the Threshold.

Keywords: muscle strength, respiratory mechanics, Threshold.

Introdução

A alteração respiratória mais comum que encontramos é a fraqueza muscular, a qual poderá levar a uma diminuição da capacidade vital (CV) e da capacidade inspiratória (CI), evoluindo para distúrbios restritivos, que podem levar a microatelectasias, hipoventilação alveolar crônica, pneumonias recorrentes e insuficiência respiratória (FARIA *et al.*, 2008).

As mensurações das pressões inspiratórias e expiratórias máximas (PImax, PE-max) têm como finalidade monitorar a função pulmonar, avaliar a força da musculatura respiratória e ainda prever o sucesso no desmame da ventilação mecânica (LEMOS *et al.*, 2005). Essas pressões são mensuradas através da manovacuometria e consistem na pressão gerada nos alvéolos pela boca, por ação dos músculos respiratórios com a via aérea ocluída (STOCO *et al.*, 2002; JUNIOR, *et al.*, 2004).

A dispnéia é uma das mais frequentes alterações fisiológicas em indivíduos idosos, e está relacionada com a diminuição da função pulmonar, da força muscular inspiratória, e em alguns casos, das alterações elásticas da caixa torácica, a qual resultará em uma menor pressão inspiratória (CADER *et al.*, 2006).

As medidas são realizadas a partir do volume residual e da capacidade pulmonar total (CPT), sendo que a via aérea deverá ser ocluída ao início da inspiração para medidas de PImáx., e ao início da expiração para medidas de PEmáx., gerando uma pressão negativa intratorácica mensurada através do manômetro. Três manobras são realizadas e o maior resultado é utilizado (CADER *et al.*, 2007).

Pacientes que apresentam fraqueza muscular respiratória, ou algum tipo de alteração de mecânica pulmonar que leva à sobrecarga dos músculos respiratórios, apresentam uma redução da capacidade vital, que é definida por meio do volume máximo de ar expirado a partir de uma inspiração máxima (JUNIOR *et al.*, 2004).

O Threshold, utilizado para fortalecimento da musculatura inspiratória, é composto de uma carga linear pressórica, produzindo uma resistência à inspiração por um sistema de mola com uma válvula unidirecional, necessitando também da utilização de um clipe nasal. Durante a expiração a válvula unidirecional se abre, não havendo nenhuma resistência durante o ato expiratório; já na inspiração, essa válvula se fecha, provocando uma resistência, fortalecendo então a musculatura inspiratória (CADER & FERNANDES *et al.*, 2007).

O pico de fluxo expiratório máximo consiste em uma manobra expiratória forçada a partir da CPT, quando o indivíduo deverá permanecer em posição ortostática, utilizando um clipe nasal, e expirar forçadamente para dentro do aparelho. Três manobras poderão ser realizadas e o maior valor é selecionado (RIBEIRO *et al.*, 2005).

O pico de fluxo permite saber o quão bem o indivíduo está respirando. Pico significa o maior valor alcançado, e fluxo, a quantidade que o indivíduo pode expirar. Com o auxílio do Peak Flow, é possível saber a quantidade de ar que está se movendo de dentro para fora dos pulmões (CHAN *et al.*, 2006).

A capacidade inspiratória (CI) é a maior capacidade de expansão pulmonar e pode ser medida diretamente através da espirometria e indiretamente pelo espirômetro de incentivo. Para mensuração da capacidade inspiratória necessita-se da participação ativa do paciente, através de uma inspiração lenta e profunda após uma expiração normal (FARIA *et al.*, 2008).

O envelhecimento traz grandes alterações no corpo humano, e a alteração mais relevante é a do sistema musculoesquelético, que consiste na diminuição da força dos músculos respiratórios em 30 a 40%, quando pode ocorrer uma diminuição do número de fibras musculares, levando a uma perda de massa muscular e consequente dimi-

nuição da mecânica ventilatória (CADER *et al.*, 2006). Após os 70 anos de idade há uma diminuição da P_{Imáx.} em 20% (CONTI *et al.*, 1997).

Este trabalho visa comparar a mecânica pulmonar de uma população idosa com os valores preditos para idade e sexo, e ainda, avaliar a eficácia do Threshold para o fortalecimento muscular respiratório, podendo proporcionar melhora das funções respiratórias, estabelecimento de um protocolo adequado de tratamento e melhora na qualidade de vida desta população.

O presente estudo tem como objetivo para o pesquisador obter maior conhecimento a respeito da mecânica respiratória dos indivíduos estudados, observar a eficácia ou não do aparelho para treinamento respiratório e ampliar os conhecimentos sobre o assunto comparado à literatura.

Materiais e métodos

Foram analisadas as medidas da mecânica respiratória (P_{Imáx.}, P_{Emáx.}, PFE, CI) em indivíduos idosos, conscientes e cooperativos, pertencentes ao programa de fisioterapia no centro de reabilitação da Clínica de Fisioterapia UNIPAM, na cidade de Patos de Minas - MG. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), pelo processo n. 04/09.

Foram utilizados como critérios de inclusão indivíduos conscientes, cooperativos, não-fumantes, com idade superior a 60 anos, ausência de doenças respiratórias, e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos aqueles pouco cooperativos, traqueostomizados, fumantes, e que não concordaram em participar do estudo ou apresentaram sinais de esforço respiratório durante o treinamento muscular.

Primeiramente foi feita uma triagem para selecionar os participantes do estudo e realizadas as medidas das pressões respiratórias máximas através do manovacuômetro, que foi posicionado entre os lábios do participante, a quem se solicitou que expirasse até o volume residual (VR) e inspirasse ao máximo até a capacidade pulmonar total (CPT) para as medidas de P_{Imáx.} Para as medidas da P_{Emáx.} foi solicitado que o mesmo inspirasse até a CPT e expirasse ao máximo até o VR. Para ambas as medidas foi utilizado o clipe nasal para evitar fuga aérea, e dado o incentivo por meio do comando de voz da pesquisadora, sendo o tempo de oclusão de 4 segundos. Foram realizadas três medidas e selecionada a maior, não ultrapassando 5% a diferença entre as duas maiores.

Logo depois foi realizada a medida do pico de fluxo expiratório máximo (PFE) através do Peak Flow Meter, que foi posicionado entre os lábios, solicitado-se uma expiração máxima após uma inspiração profunda. Foram realizadas três medidas e selecionada a maior delas.

Por último foi mensurada a capacidade inspiratória (CI) através do incentivador "Coach": o participante posicionou o bocal entre os lábios e realizou inspiração profunda até a CPT. Três medidas foram coletadas, e foi selecionada a maior delas. O clipe nasal foi utilizado para evitar fuga aérea.

Em seguida foi realizado o treinamento muscular respiratório através do Threshold. A carga inicial constou de 40% da P_{Imáx.} com incremento de 5 em 5 cmH₂O a cada 2 minutos, até o máximo que o indivíduo tolerasse, sem esforço. O treinamento completo teve duração de 10 minutos, em três dias consecutivos. Foi utilizado o clipe nasal durante todo o procedimento e anotadas as cargas iniciais e finais de cada indivíduo. Todas as mensurações foram novamente realizadas após o último dia de treinamento.

No final do estudo foi realizada uma comparação dos valores da PImáx, PEmáx, PFE e CI encontrados com os existentes na literatura, e do 1.º com o 3.º dia de treinamento.

Análise estatística

No presente estudo foram analisados estatisticamente a PImáx, PEmáx, CI e PF através do Teste T pareado, aceitando-se o nível de significância $p < 0,05$.

A avaliação física dos indivíduos quanto ao sexo, à expansibilidade, à flexibilidade e ao abdome foi realizada por meio de uma análise percentual.

Resultados

No estudo participaram 30 pessoas, com média de idade de 69 anos, de ambos os sexos, sendo 63,33% do sexo feminino e 36,66% do sexo masculino. Dentre os indivíduos do estudo, 50% eram hígidos e 50% apresentavam alterações respiratórias, como pneumonia, embolia pulmonar, asma, DPOC, bronquite, enfisema e tuberculose. Os dados vitais foram aferidos durante todo o estudo e não apresentaram nenhuma alteração relevante. A média encontrada foi de 125 mmHg para a pressão arterial sistólica (PAs) e 77,6 mmHg para pressão arterial diastólica (PAd); 73,6 bpm para a frequência cardíaca (FC); 17,7 irpm para a frequência respiratória (FR); e 94,5 % para a saturação de oxigênio (SatO2).

Na avaliação de cada paciente, foram observados que 36,66% dos pacientes apresentaram expansibilidade diminuída bilateralmente, 40% preservada, 16,66% diminuída à esquerda e 6,66% diminuída à direita. Nestes mesmos pacientes também foi observado que 43,3% apresentaram abdômen normotenso, 13,3% flácido, 10% distendido e 33,3% globoso. Quanto à flexibilidade da caixa torácica, 73,3% apresentavam flexibilidade diminuída e 26,66% preservada.

A média da PImáx observada no primeiro dia de tratamento foi de $73,8 \pm 31,6$ e após o terceiro dia houve um aumento significativo para $85,1 \pm 29,0$ ($p = 0,003$). O valor da PEmáx apresentou no início do estudo uma média de $59,8 \pm 20,9$; e ao final do terceiro dia apresentou uma média de $66,6 \pm 22,2$, sendo este aumento significativo ($p = 0,011$) (Figura 1).

A média da CI encontrada no primeiro dia foi de $2433,3 \pm 877,8$ e não houve diferença significativa após o terceiro dia de treinamento.

A média do pico de fluxo expiratório máximo no primeiro dia foi de $239,3 \pm 98,6$; e ao final do terceiro dia a média foi de $255,6 \pm 98,1$, porém não foi uma diferença significativa ($p=0,144$).

Os valores encontrados da PImáx foram maiores do que os valores preditos descritos por Black & Hyatt (1969). Já a PEmáx, apresentou os valores encontrados menores do que os preditos, havendo uma diferença significativa ($p=0,000$) (Figura 2).

Os valores da CI e do PFE foram menores do que os descritos por Pereira (2002) e Polgar G. (1989), apresentando também uma diferença significativa ($p=0,000$).

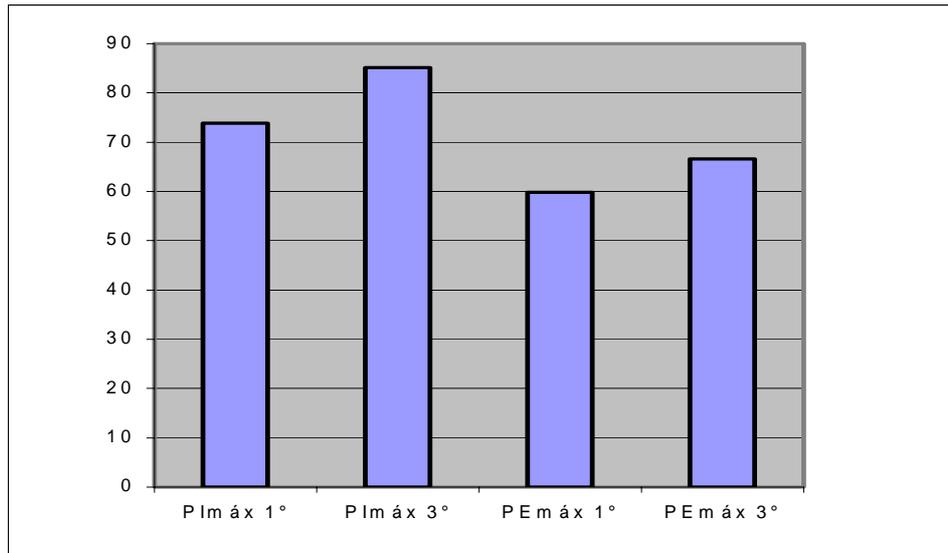


Figura 1 - PImáx e PEmáx antes e após o terceiro dia de treinamento com o Threshold.

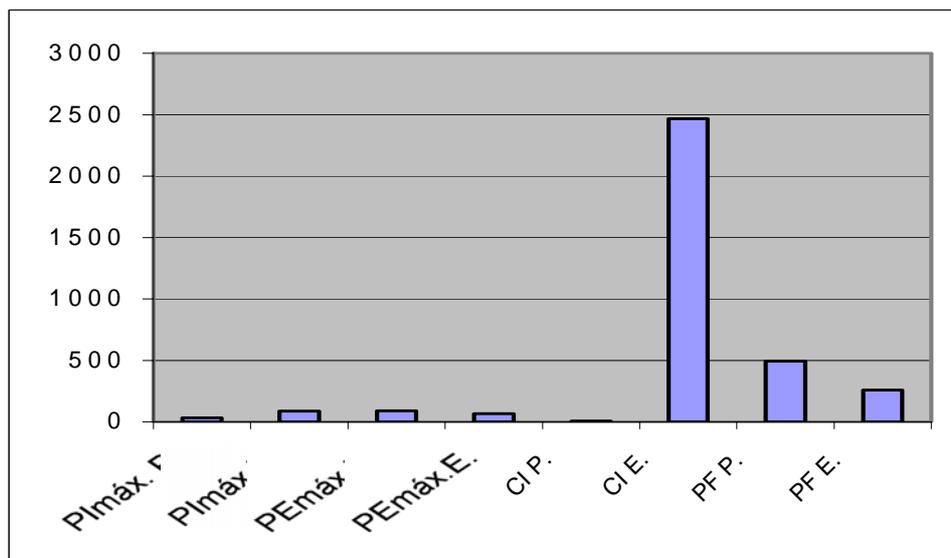


Figura 2 - Valores preditos e encontrados.

Discussão

Nóbrega, *et al.* (1999) e Cader, *et al.* (2006) dizem que as alterações mais importantes encontradas em idosos são as disfunções musculoesqueléticas, em que se pode observar uma diminuição da força máxima muscular entre 30% a 40%, ocorrendo também uma diminuição do número e do tamanho das fibras musculares. O atual estudo mostrou exatamente isso, quando a maioria apresentou uma diminuição da força máxima muscular. Esses mesmos autores mostraram ainda que, devido ao declínio do organismo, os idosos dão preferências a atividades mais leves, que exigem menor esforço físico, podendo assim levar ao aparecimento do “sentimento” de velhice, causando estresse, depressão e uma série de incapacidades, o que também foi relatado pelos

participantes do estudo, que não realizavam atividade física por sentirem cansaço devido à idade.

No presente estudo foi observado que após o uso do Threshold houve uma melhora significativa da P_{Imáx}, o que está de acordo com a literatura (Apolinário, 2003; Ribeiro *et al.*, 2005; Simões *et al.*; 2009). Já Souza *et al.* (2008) dizem que não ocorreu aumento da P_{Imáx} após os exercícios com diferentes cargas realizadas através do Threshold em indivíduos saudáveis.

Os valores das pressões máximas foram inferiores ao predito, o que pode estar relacionado ao processo de envelhecimento da população estudada (Dantas *et al.*, 2006; Cader *et al.*, 2006). Werneck *et al.* (2008) também observou valores das pressões respiratórias máximas abaixo dos valores preditos na literatura e aumento significativo dessas pressões após o uso do Threshold.

A maioria dos pacientes relatou uma maior tolerância à fadiga após o uso do Threshold, como no estudo de Moreno *et al.* (2005). Além de apresentarem uma maior tolerância à fadiga, os pacientes apresentaram uma maior capacidade ao exercício físico. Porém não foram mostradas diferenças significativas das pressões máximas após o tratamento com o treinador muscular, como no atual estudo, que aumentou inclusive o pico expiratório máximo mensurado através do Peak Flow.

Parreira *et al.* (2007) compararam os valores preditos das pressões máximas com os valores encontrados em indivíduos saudáveis, e observaram que a P_{Imáx} das mulheres apresentou valores menores em relação aos homens; já a P_{Emáx} não apresentou alterações significativas. E no presente estudo, a comparação dos valores preditos com os valores encontrados, não foi separada por sexo, mas foi observada uma diferença significativa nas duas pressões máximas, na capacidade inspiratória e no pico de fluxo expiratório máximo.

Metade da população do estudo era hígida, o que pode ter sido expressado pelo aumento significativo da P_{Imáx} comparado com o predito. Já o valor encontrado da P_{Emáx} foi menor, o que nos faz acreditar que a causa desta diferença seja o provável escape de ar durante a mensuração da pressão expiratória máxima pelo manovacuômetro.

A capacidade inspiratória e o pico de fluxo expiratório máximo também apresentaram valores menores que os valores preditos, o que pode ser decorrente da população estudada, que era idosa e provavelmente sofriam com as alterações encontradas juntamente com o processo de envelhecimento.

Conclusão

No estudo realizado foi possível concluir que o treinador muscular respiratório Threshold é realmente eficaz, sendo notado um aumento da P_{Imáx} e um aumento mais relevante ainda da P_{Emáx} e do pico de fluxo expiratório máximo. Com o aumento destas pressões, pode-se perceber uma maior tolerância à fadiga, o que leva à prevenção de possíveis patologias e a uma melhora da vida do paciente em questão. Além disso, podemos observar também que os valores encontrados estão abaixo dos valores preditos de acordo com o gênero e a faixa etária desta população, o que significa que o idoso requer uma atenção especial em relação à mecânica respiratória, que sofre diversas alterações com o processo de envelhecimento.

Referências bibliográficas

- APOLINÁRIO, J.F. Relação entre capacidade aeróbica e treinamento muscular inspiratório. *Ciê. Agr. Saúde*. FEA, Andradina, 2003.
- BLACK, F. L. & HYATT, E.R. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1969.
- CADER, S.A.; VALE, R.G.S.; MONTEIRO, N.; PEREIRA, F.F.; DANTAS, E.H.M., Comparação da P_{Imáx} e da qualidade de vida entre idosas sedentárias, asiladas e praticantes de hidroginástica. *Fitness & Performance Journal*, 2006.
- CADER, S.; SILVA, E. B.; VALE, R.; BACELAR, S.; MONTEIRO, M. D.; DANTAS, E.; Efeito do treino dos músculos inspiratórios sobre a pressão inspiratória máxima e a autonomia funcional de idosos asilados. *Motricidade*, 2007.
- CHAN, P.D.; WINKLE, C.R.; WINKLE, P.J., Peak Flow Meters for children and families. *Children's Hospital and Regional Medical Center*, 2006.
- CONTI, G.; ATONELLI, M.; ARZANO, S. & GASPARETTO, A. Equipment review: Measurement of occlusion pressures in critically ill patients. *Crit Care*, 1997.
- FARIA, I.C.B.; ABATE, A.K.; REZENDE, I.M.O.; SILVA, I.M.M.; ÁVILA, T.R.O. Avaliação da capacidade inspiratória em crianças com distrofia muscular progressiva. *Fisioterapia em Movimento*, 2008.
- FERNANDES, F.E.; MARTINS, S.R.G.; BONVENT, J.J. Efeito do Treinamento Muscular Respiratório por Meio do Manovacuômetro e do Threshold PEP em Pacientes Hemiparéticos Hospitalizados, in: Carmen Mueller-Karger, Sara Wong, Alexandra La Cruz (eds.). *CLAIB 2007, IFMBE Proceedings*, 2007.
- JUNIOR, J.F.F.; PAISANI, D.M.; CHIAVEGATO, J.F.L.D.; FARESIN, S.M. Pressões respiratórias máximas e capacidade vital: comparação entre avaliações através de bucal e de máscara facial. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2004.
- LEMONS, A.; CAMINHA, M. A., MELO Jr., E. F.; DORNELAS DE ANDRADE, A. Avaliação da força muscular respiratória no terceiro trimestre de gestação. *Rev. Bras. Fisioter.*, 2005.
- MORENO, M.A.; SILVA, E.; GONÇALVES, M., O Efeito das Técnicas de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva – Método Kabat – Nas Pressões Respiratórias Máximas. *Fisioterapia em Movimento*, 2005.
- NÓBREGA, A. C. L.; FREITAS, E. V.; OLIVEIRA, M. A. B.; LEITÃO, M. B.; LAZZOLI, J. K.; NAHAS, R. M. et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Rev. Bras. Med. Esporte*, 1999.
- PEREIRA, C.A.C., Diretrizes Para Testes de Função Pulmonar. *Jornal de Pneumologia*, 2002.
- PARREIRA, V.F.; FRANÇA, D.C.; ZAMPA, C.C.; FONSECA, M.M.; TOMIGH, G.M.; BRITTO,

R.R., Pressões Respiratórias Máximas: Valores Encontrados e Preditos em Indivíduos Saudáveis. *Rev. Brasil. Fisioterapia*, 2007.

POLGAR, G. & PROMADHAT, V. Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards. *Brit. Med.*, 1989.

RIBEIRO, K.; TOLEDO, A.; COSTA, D.; PÊGAS, J.; REYES, L. Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). *Rev. Biociên. Taubaté*, 2005.

SIMÕES, R.P., CASTELLO, V., AUAD, M.A., DIONISIO, J., MAZZONETTO, M., Prevalência de Redução da Força Muscular Respiratória em Idosas Institucionalizadas. *São Paulo Medical Journal*, 2009.

SOUZA, E., TERRA, E.L.S.V., PEREIRA, R., CHICAYBAN, L., SILVA, J., JORGE, F.S. Análise Eletromiográfica do Treinamento Muscular Inspiratório Sob Diferentes Cargas do Threshold IMT. *Perspectivas Online*, 2008.

STOCO, G.F.; GIACOMETI, C.G.O.; IKE, D., Valores previstos e observados de P_{Imáx} e P_{Emáx} em indivíduos saudáveis. *Fisiologia Respiratória*, 2002.

WERNECK, E.M.C; SILVA, S.A.; MENDONÇA, V.A.; CORREA, C.L., Treinamento Respiratório em Paciente com Mal Formação de Chiari Tipo I: Relato de Caso. *Rev. Neurocienc.*, 2008.

Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em uma escola pública de Patos de Minas

Prevalence of overweight and infant obesity in a public school of Patos de Minas

Priscilla Rosa Queiroz Ribeiro¹; Gilson Caixeta Borges²

1. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: priscillarqr@yahoo.com.br
2. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: gilsoncb@unipam.edu.br

Resumo: A obesidade é uma condição de etiologia multifatorial que tem acometido um número cada vez maior de pessoas. O aumento da prevalência na população infante é particularmente preocupante, uma vez que a criança obesa tende a ser um adulto obeso. O presente estudo teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade nos alunos de uma escola pública da cidade de Patos de Minas. Foi realizado um estudo de corte transversal com 275 alunos de ambos os sexos com idades entre 6 e 9 anos. A determinação de sobrepeso e obesidade foi feita com base nos valores propostos por Cole *et al.* (2000). Os resultados demonstraram prevalência de 9,8% e 19,6% para sobrepeso e obesidade, respectivamente, corroborando os achados de outros estudos e evidenciando a alta incidência dessas duas condições na população infante.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Sobrepeso. Infante. Índice de massa corporal.

Abstract: The obesity is a condition of multifactorial etiology that has attacked a larger number of people. The increase of the prevalence in the infant population is particularly preoccupant, once the obese child tends to be an obese adult. The present study aimed at determining the overweight and obesity prevalence in students of a public school in the city of Patos de Minas. It was fulfilled a study of transversal cut with 275 students from both sexes with ages between 6 and 9 years. The overweight and obesity determination was made with base in the proposed values by Cole *et al.* (2000). The results demonstrated a prevalence of 9,8% and 19,6% for overweight and obesity, respectively, corroborating other studies and evidencing the high incidence of these two terms in the infant population.

Keywords: Infantile obesity. Overweight. Infant. Body mass index.

Introdução

A obesidade é hoje um problema de saúde pública mundial que tem acometido um número cada vez maior de pessoas de diferentes faixas etárias. Na população in-

fante, o crescimento do número de crianças com sobrepeso e obesidade é particularmente preocupante devido às complicações que o excesso de peso pode trazer tanto em aspectos psicossociais, pela menor aceitação social e discriminação que levam ao isolamento e afastamento de atividades sociais, quanto em aspectos orgânicos, pela maior incidência de problemas respiratórios, diabetes melitus, hipertensão arterial (HA), dislipidemias, entre outros (SILVA *et al.*, 2003) e também devido às evidências científicas que demonstram haver associação entre a obesidade infantil e a contínua prevalência da obesidade na idade adulta (CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007). De acordo com Viuniski (1999), 70 a 80% dos adolescentes obesos se tornam adultos gordos.

Segundo Ferreira (1999), a infância é o período de crescimento do ser humano que vai desde o nascimento até a puberdade, ou seja, período da vida compreendido entre 0 a cerca de 12 anos de idade. O aumento da adiposidade no organismo de indivíduos das idades acima mencionadas resultante do balanço positivo entre ingesta e gasto calórico caracteriza a obesidade infantil. De acordo com Setian (2007), a Organização Pan-Americana da Saúde indica que houve um aumento de 240% na incidência de obesidade infantil no Brasil nos últimos 20 anos.

O estilo de vida tem grande influência no aumento da obesidade nas populações adultas e infantes. Os maus hábitos alimentares e o sedentarismo apresentados por essas populações na sociedade contemporânea são os grandes responsáveis pelo exorbitante aumento da prevalência deste distúrbio nutricional (SOARES; PETROSKI, 2003).

Em relação à população infante, os apelos comerciais dos alimentos industrializados pouco (ou nada) saudáveis e com altas taxas calóricas, bem como a violência urbana e o advento dos brinquedos tecnológicos, da televisão e dos computadores, que causaram uma substituição dos jogos e brincadeiras fisicamente ativos por atividades sedentárias, podem ser os grandes vilões no aumento da prevalência da obesidade infantil (SILVA *et al.*, 2007).

O presente estudo teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade nos alunos do 1.º, 2.º e 3.º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Patos de Minas, com o intuito de demonstrar as dimensões deste problema de saúde pública mundial.

Obesidade infantil: fisiopatologia, etiologia e diagnóstico

De acordo com Fisberg *et al.* (2007) a obesidade “é uma condição de etiologia multifatorial, resultante do desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético [...], proporcionando acúmulo excessivo de energia sob a forma de gordura no organismo”. Sendo assim, a obesidade não está relacionada exclusivamente ao consumo energético, mas também ao gasto calórico, que pode variar de um indivíduo para outro.

Na infância a taxa metabólica mais lenta, que pode ter causa genética ou adquirida, é um dos fatores condicionantes da obesidade. Segundo Viuniski (1999), “crianças com tendência genética para obesidade nascem como que programadas para apresentar, logo no início da infância, o que chamamos de hiperplasia de tecido adiposo”.

O método mais comumente utilizado para diagnosticar a obesidade é a antropometria. A preferência pela utilização do índice de massa corporal (IMC) para tal fim pode ser justificada pelo fato de este ser um método não invasivo, de baixo custo, com simplicidade de realização e alta reprodutibilidade (FISBERG *et al.*, 2007; CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007). O IMC é calculado através da massa corporal (em quilogramas) dividida pela estatura (em metros) elevada ao quadrado. Uma restrição de sua

utilização são os diferentes critérios utilizados para diagnosticar e classificar o sobrepeso e a obesidade, sobretudo na população infante e adolescente (FISBERG *et al.*, 2007).

Fatores de risco

Existem vários fatores que contribuem para uma maior gênese da adiposidade corporal excessiva na população infante e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da obesidade infantil. Esses fatores podem ser genéticos (não-modificáveis) ou ambientais (modificáveis), destacando-se dentre os do segundo tipo o aumento no consumo de alimentos com alta densidade energética (ricos em açúcares simples e gorduras) e a diminuição da prática de atividades físicas (FISBERG *et al.*, 2007).

Obesidade dos pais

A obesidade dos progenitores configura-se como fator de risco para o desenvolvimento de obesidade infantil tanto por fatores ambientais quanto por genéticos. Quando ambos os pais são obesos, a criança apresenta 80% de chance de ser obesa, quando apenas um dos pais é obeso 50% de chance e quando nenhum dos pais é obeso 9% de desenvolver obesidade (VIUNISKI, 1999; FISBERG *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2007).

Os fatores socioculturais que influenciam o desenvolvimento da obesidade no contexto da história familiar dizem respeito aos comportamentos e hábitos alimentares e de prática de atividades físicas apresentados pelos pais que irão se perpetuar para os filhos e se repetirão nas gerações futuras, influenciando diretamente a composição corporal dessas (VIUNISKI, 1999).

Os fatores genéticos estão relacionados a determinados genes que são conhecidos como causadores da obesidade, principalmente a leptina (produto do gene *ob*). A leptina é o hormônio da saciedade que é produzido pelas células adiposas brancas e é um marcador da quantidade de tecido adiposo. Seu efeito sobre o peso ocorre através de ação hipotalâmica. O aumento da adiposidade corporal aumenta a produção da leptina reduzindo a ingestão alimentar e aumentando o gasto energético (ROMERO; ZANESCO, 2006). Entretanto, acredita-se que os indivíduos obesos apresentem uma resistência à ação da leptina (FISBERG *et al.*, 2007).

Ingestão calórica

“A fase de constituição da obesidade revela um balanço de energia positivo seja qual for a sua origem (excesso de consumo alimentar e/ou diminuição do gasto energético)” (SILVA *et al.*, 2007). O aumento da ingestão calórica observado na população infante nos últimos tempos é um importante fator de risco no balanço de energia positivo dessa população.

A grande oferta e os apelos comerciais de produtos industrializados altamente palatáveis e com altos valores calóricos que têm como público preferencial as crianças muito têm contribuído para a maior prevalência da obesidade infantil. Em relação ao consumo de refrigerantes, por exemplo, Fisberg *et al.* (2007) mostram que nos EUA entre os anos de 1977 e 1994 houve um aumento de 33% entre as crianças e superior a 50% entre os adolescentes no consumo destas bebidas, o que significa um aumento na ingestão calórica e, conseqüentemente, um aumento na prevalência de obesidade nesta população. O consumo de lanches, cada vez mais comum na população infante, também aumenta a prevalência da obesidade infantil. De acordo com Mello, Luft e Meyer

(2004) “a ingestão média de calorias proveniente dos lanches aumentou de 450 para 600 kcal por dia e hoje representa 25% da ingestão energética diária”.

Inatividade física

Um dos fatores que mais tem contribuído para uma maior prevalência da obesidade infantil é a redução do gasto energético advinda na maior parte das vezes da inatividade física (FISBERG *et al.*, 2007). “O aumento da obesidade parece relacionar-se mais com a inatividade física do que com consumos calóricos elevados (BLUNDELL; KING, 1999; BERKEY *et al.*, 2000; FRAGOSO; VIEIRA, 2000 *apud* SILVA *et al.*, 2007).

A redução da atividade física por parte da população infante pode ser explicada em grande parte pelo advento dos brinquedos tecnológicos, que não envolvem gasto calórico, em substituição às brincadeiras e práticas físicas. Oliveira *et al.* (2003) apontam a existência de uma significativa relação “entre horas despendidas com hábito de assistir TV e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, e tal associação ocorre possivelmente, em função da natureza sedentária da atividade, acrescida da relação que existe entre a mesma e o consumo de lanches”.

Co-morbidades

A obesidade infantil, em muitos casos, pode coexistir com outras patologias que irão agravar o estado de saúde dessa população, dentre as quais se destacam o diabetes melitus tipo II e a HA.

De acordo com Manna (2007), o aumento no número de casos de diabetes melitus tipo II no jovem tem acompanhado o aumento da obesidade na infância e na adolescência: “já nessa faixa etária, como observado no adulto, a ação da insulina pode ser dificultada pela obesidade, condição essa de risco para o desenvolvimento do diabetes” (GABBAY; CESARINI; DIB, 2003). De acordo com Gabbay, Cesarini e Dib (2003) “anteriormente, essa forma correspondia a 1-2% dos casos de diabetes na juventude. Atualmente, observa-se que de 8% a 45% dos casos novos de diabetes diagnosticados nessa faixa etária, nos Estados Unidos, não têm a etiologia auto-imune demonstrada”.

Existe forte associação entre obesidade e hipertensão. Segundo Koch (2007), a prevalência de hipertensão é de 2,4 a 4,5 vezes maior em crianças e adolescentes obesos quando comparados aos de peso adequado. Oliveira *et al.* (2004) mostram “associação 13 vezes maior entre crianças portadoras de obesidade e desenvolvimento de HA” (hipertensão arterial). A obesidade está relacionada tanto com a maior incidência de hipertensão arterial quanto com a de outras condições que por sua vez aumentam o risco de desenvolvimento de HA, como diabetes e dislipidemias (FERREIRA *et al.*, 2007).

Tratamento

O tratamento da obesidade consiste na perda de peso obtida principalmente pelas modificações do estilo de vida, levando-se em consideração que o enfoque terapêutico deve ser individualizado. No caso de crianças obesas, um grande passo nesse sentido é a manutenção do crescimento estatural sem aumento de peso. O tratamento da obesidade infantil consiste basicamente na tríade: modificações na dieta, aumento da atividade física e modificações no comportamento. Nesse processo a família é de fundamental importância, já que em geral não são as crianças as principais responsáveis por seus hábitos alimentares e estilos de vida (VIUNISKI, 1999).

Materiais e métodos

Foi realizado um estudo de corte transversal em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Patos de Minas, "Escola Estadual Abner Afonso", localizada no bairro Caramuru, frequentada predominantemente por alunos de classe média baixa e baixa. Antes da coleta de dados, os objetivos e os procedimentos realizados na pesquisa foram esclarecidos à diretoria da escola, tendo-se obtido autorização da mesma, bem como dos professores. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, Protocolo n.º 44/10.

Amostra

A amostra foi constituída por 275 alunos de ambos os sexos, correspondente ao total de alunos matriculados na escola no ano de 2010 nas turmas de 1.º, 2.º e 3.º anos do Ensino Fundamental, apresentando uma faixa etária de 6 a 9 anos de idade.

Procedimentos

As crianças foram pesadas vestindo o uniforme da escola, composto por camisa e bermuda de malha, e sem sapatos. Foi utilizada uma balança digital da marca Filizola® com capacidade de 180 kg e precisão de 100 g, sendo que esta foi colocada sobre uma superfície plana e rígida e os alunos foram pesados em pé sobre o centro da balança, com os braços ao longo do corpo e olhando para frente.

A estatura foi medida com os alunos em posição ortostática, com a cabeça posicionada de modo que o plano de Frankfurt ficasse horizontal, joelhos estendidos, braços ao longo do corpo e calcanhares, quadril e ombros em contato com a parede. Foi utilizada uma trena antropométrica não distensível em aço da marca Sanny® de 1,5 m, com marcação de 0,1 cm, fixada a parede.

A classificação dos alunos em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) foi realizada com base nos valores propostos por Cole *et al.* (2000), demonstrados na seguinte tabela:

Tabela 1 - Valores de IMC propostos por Cole *et al.* (2000) para ponto de corte para identificar sobrepeso e obesidade em crianças

Idade (anos)	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81

Análise estatística

Os dados foram tabulados em planilhas utilizando-se o software Microsoft Office Excel 2003®. Os resultados estão expressos como média ± desvio padrão.

Resultados e discussão

Foi estudado um total de 275 crianças, sendo 114 (41,5%) do sexo feminino e 161 (58,5%) do sexo masculino, com idade de $7,3 \pm 1,14$ anos, estatura de $1,27 \pm 0,08$ m e massa corporal de $28,4 \pm 5,9$ kg. Observou-se uma prevalência de 9,8% (27 alunos) com sobrepeso e de 19,6% (54 alunos) com obesidade. (Figuras 1 e 2).

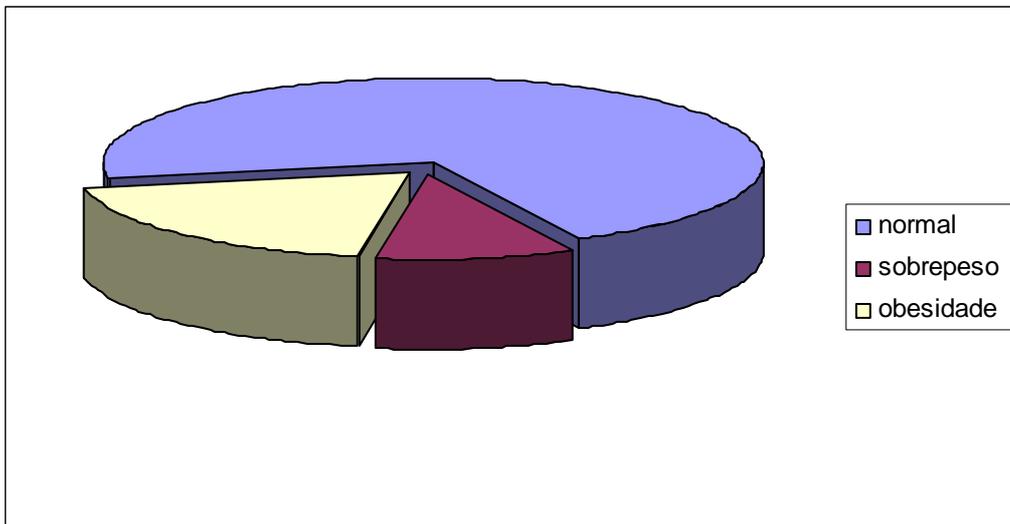


Figura 1 – Valores percentuais da prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de $7,3 \pm 1,14$ anos de idade.

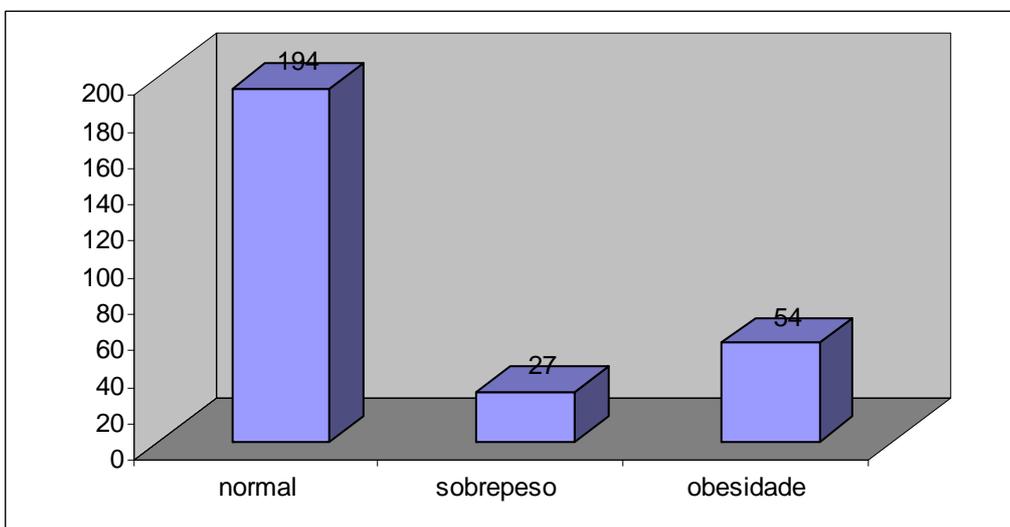


Figura 2 – Valores absolutos de sobrepeso e obesidade em alunos de $7,3 \pm 1,14$ anos de idade, em um total de 275.

As crianças que apresentaram o maior valor percentual para a soma da prevalência de sobrepeso e obesidade foram as da faixa etária de 7 anos de idade, seguidas pelas de 8 e 6 anos. A menor prevalência foi encontrada entre as crianças de 9 anos de idade. A tabela 2 mostra os valores percentuais de prevalência de sobrepeso e obesidade para as diferentes idades.

Tabela 2 – Valores percentuais de classificação em relação ao IMC para as diferentes idades estudadas

Idade (anos)	Peso normal	Sobrepeso	Obesidade
6	72,1%	5,8%	22,1%
7	64,2%	9,0%	26,8%
8	68,0%	16%	16,0%
9	82,9%	7,3%	9,8%

A figura 3 mostra a classificação em relação ao IMC para as crianças de todas as idades estudadas. Nas crianças de 6, 7 e 9 anos de idade, a prevalência de obesidade foi maior em relação à de sobrepeso; já para as de 8 anos de idade as prevalências dessas duas condições foram equivalentes.

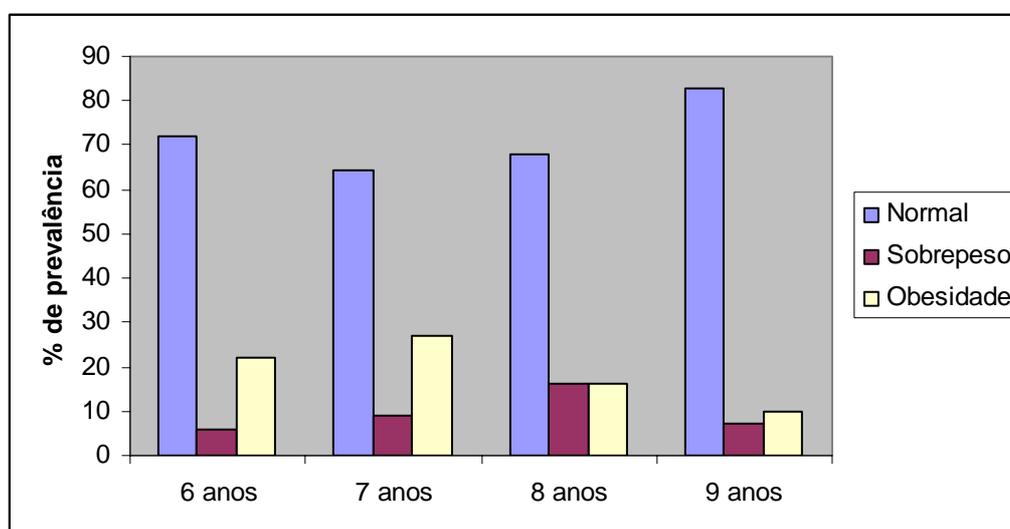


Figura 3 – Valores percentuais de classificação em relação ao IMC para as diferentes idades estudadas.

As definições de sobrepeso e obesidade infantil ainda não são consensuais na literatura, o que dificulta a comparação de diferentes estudos destinados a determinar a prevalência de tais condições na população infante. Entretanto, a despeito disso, diversos estudos têm sistematicamente demonstrado alta prevalência tanto de sobrepeso quanto de obesidade em crianças de diferentes gêneros e condições sociais (BALABAN; SILVA, 2001; OLIVEIRA; FISBERG, 2003; OLIVEIRA; CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2003; SILVA *et al.*, 2003; COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006).

Tem sido demonstrado que em escolas particulares, a prevalência de obesidade e sobrepeso é maior que em escolas públicas (OLIVEIRA; FISBERG, 2003; OLIVEIRA; CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2003; COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006). Tal afirmação pode ser confirmada comparando-se os resultados do presente estudo com os resultados dos estudos de Silva *et al.* (2003) e Balaban e Silva (2001), ambos realizados em escolas da rede privada, em que os valores obtidos para a soma do percentual de crianças com sobrepeso e obesidade foram de 33,9% e 34,7% respectivamente, enquanto no presente estudo, realizado em escola da rede pública de ensino, o valor encontrado foi de 29,4%. Entretanto, apesar de apresentarem valores menos significativos em relação às escolas

privadas, o sobrepeso e a obesidade infantil são motivo de grande preocupação e elevada incidência também nas escolas públicas, tendo o presente estudo demonstrado prevalência de 9,8% e 19,6%, para sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Assim como nos estudos de Costa, Cintra e Fisberg (2006) e Oliveira e Fisberg (2003), o presente estudo mostrou maior prevalência de obesidade em relação ao sobrepeso. Já os estudos de Silva *et al.* (2003), Balaban e Silva (2001) e Oliveira, Cerqueira e Oliveira (2003) demonstraram relação oposta, com maior incidência de sobrepeso que de obesidade.

Considerando os prejuízos causados pela obesidade sobre a saúde da criança e a tendência de que a criança obesa se torne um adulto obeso (CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007; VINIUSKI, 1999), nota-se a importância de reduzir a alta prevalência de obesidade infantil verificada no estudo. Já que as principais causas ambientais (modificáveis) da obesidade são os desequilíbrios nutricionais e a inatividade física, estes devem ser combatidos. Em relação à obesidade na população infante, a escola assume importante papel frente a essa patologia, uma vez que o ambiente escolar é um importante condicionante do estilo de vida adotado pelas crianças.

Conclusão

A prevalência de obesidade infantil tem se apresentado cada vez maior, e é hoje um problema de saúde pública mundial. Tal fato foi corroborado pelo presente estudo, por meio do qual se pôde verificar uma alta prevalência de obesidade infantil em uma escola da rede pública de Patos de Minas. Considerando-se as várias morbidades associadas a maior prevalência de obesidade e a forte relação da obesidade infantil com a obesidade na idade adulta, fica evidenciada a necessidade de combater esse problema na população infante, evitando-se, assim, maiores problemas futuros.

Referências

BALABAN, Geni; SILVA, Gisélia Alves Pontes da. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *Jornal de Pediatria*. 2001, v. 77 (2): 96-100.

CARVALHAL, Maria Isabel Mourão; SILVA, Antônio José; MIRANDA NETO, Jaime Tolentino. Clarificação do conceito de obesidade e sobrecarga e definição das conseqüências, in: SILVA, Antônio José *et al.* *Obesidade Infantil*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas, 2007. cap. 2, p. 37-78.

COLE, T. J. *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1-6.

COSTA, Roberto Fernandes da; CINTRA, Isa de Pádua; FISBERG, Mauro. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. fev. 2006, v. 50 (1): 60-67.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Sherley *et al.* Obesidade infantil: etiologia e conseqüências para a saúde. *Re-*

vista Digital. Buenos Aires, mar. 2007. ano 11. n. 106. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd106/obesidade-infantil-etilogia-e-consequencias-para-a-saude.htm>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

FISBERG, Mauro *et al.* Obesidade infanto-juvenil: epidemiologia, diagnóstico, composição corporal e tratamento, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (Coordenadores). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 2, p. 7-28.

GABBAY, Monica; CESARINI, Paulo R.; DIB, Sérgio A. Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura. *Jornal de Pediatria*. 2003, v. 79 (3): 201-208.

KOCH, Vera Hermina. Obesidade e Hipertensão, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 6, p. 97-110.

MANNA, Thais Della. Obesidade e diabetes mellitus do tipo 2, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 5, p. 74-96.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Vivian C; MEYER, Flávia. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. 2004, v. 80 (3): 173-182.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de *et al.* Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. abr. 2003, v. 47 (2): 144-150.

OLIVEIRA, Ana Mayra A; CERQUEIRA, Eneida de M. M.; OLIVEIRA, Antônio César de. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. *Jornal de Pediatria*. 2003. v. 79 (4): 325-328.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de *et al.* Fatores Ambientais e Antropométricos Associados à Hipertensão Arterial Infantil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. dez. 2004, v. 48 (6): 849-854.

OLIVEIRA, Cecília L de; FISBERG, Mauro. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, abr. 2003, v. 47 (2): 107-108.

ROMERO, Carla Eduarda Machado; ZANESCO, Angelina. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. *Revista de Nutrição*. Campinas, jan./fev. 2006, v. 19 (1): 85-91.

SETIAN, Nuvarte. Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento, in: SETIAN, Nuvarte *et al.* (coords.). *Obesidade na criança e no adolescente: buscando caminhos desde o nascimento*. São Paulo: Roca, 2007, cap. 1, p. 1-5.

SILVA, Antônio José *et al.* Enquadramento conceptual, in: SILVA, Antônio José *et al.* *Obesidade Infantil*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas, 2007, cap. 3. p. 79-164.

SILVA, Gisélia Alves Pontes da *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças

pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil*. Recife, jul./set. 2003, v. 3 (3): 323-327.

SOARES, Ludmila Dalben; PETROSKI, Edio Luiz. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2003, v. 5 (1): 63-74.

VIUNISKI, Nataniel. *Obesidade Infantil: um guia prático para profissionais de saúde*. Rio de Janeiro: EPUB, 1999.

Edith Stein: a liberdade no mais profundo do homem

Edith Stein: freedom in the depths of man

Renata Rodriguez

Graduanda do Curso de Psicologia do
Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio III Período

Resumo: Este ensaio trata de uma leitura do pensamento de Edith Stein, examinando e estabelecendo relações entre a concepção de liberdade do homem à luz da filosofia cristã tradicional e da filosofia fenomenológica de Husserl. A autora quer mostrar como Edith Stein soube reunir nas duas correntes filosóficas as bases para fundamentar seu pensamento argumentativo a respeito da condição humana de liberdade expressada no mais íntimo do ser.

Palavras-chave: Liberdade, livre arbítrio, fenomenologia

Abstract: This text is a reading of the thought of Edith Stein examining and correlating the concept of freedom of man in the light of the traditional Christian philosophy and the phenomenological philosophy of Husserl. The author wants to show how Edith Stein put together the two philosophical bases to support her argumentative thought about the human condition of freedom expressed in the very heart of being.

Keywords: Freedom, free wills, phenomenology

1. Introdução

Em 12 de Outubro de 1891, em Breslau, situada entre a Europa Oriental e Ocidental, nasce de origem judaica Edith Theresa Hedwing Stein. Sua vida foi fortemente marcada pela tradição judaica mesmo após a conversão ao cristianismo. Em sua *Autobiografia*, Stein descreve a personalidade judia da seguinte forma: “o judeu é capaz de ser tenaz, esforçado e incansável; suportar privações ano após ano, mas enquanto tenha a meta diante dos seus olhos” (STEIN, 2002 apud COSTA, 2008).

Já na sua infância e juventude, Edith Stein manifesta sua personalidade forte e marcante e uma capacidade intelectual extraordinária. Aos 14 anos abandona os estudos e a religião conscientemente devido às grandes indagações e dúvidas que a perturbavam. Por este motivo foi enviada para Hamburgo, por sua família, para morar com sua irmã mais velha, Else e o marido, e foi justamente em Hamburgo que Stein começa a identificar-se com um humanismo prático, na contextualização da existência humana, retomando os estudos e concluindo-os com êxito em 1911.

De volta a Breslau inicia os seus estudos universitários em Psicologia, Filosofia e História Germanística. Stein orienta seus estudos com a finalidade de descobrir a verdade que explicasse o homem em sua essência, entretanto a visão reducionista e

mecanicista da Psicologia de Wundt e Titchener, ainda muito presente na Europa daquele tempo (início do século XX), não a satisfaz. É pela leitura das obras de Edmundo Husserl que Edith Stein, totalmente entusiasmada, começa a dar os primeiros passos em busca da verdade que tanto procurava. No método de Husserl o ponto de partida são os próprios fenômenos e, a partir da investigação dos fenômenos como eles se apresentam, a nossa consciência pode chegar à verdadeira realidade sem prejuízo da subjetividade.

Em sua tese de doutorado, Stein defende o assunto *O problema da Empatia*, intercalando Psicologia e a Filosofia Fenomenológica de seu mestre Husserl. Em sua tese aborda a consciência através da intuição, o que lhe abre a possibilidade de discutir a fé. Obtém nota máxima, *summa cum laude*, e é eleita pelo próprio Husserl como sua assistente pessoal, o que faz dela uma pioneira, já que esta função nunca tinha sido exercida por uma mulher na Alemanha.

Na cultura ocidental o pensamento teológico é estreitamente entrelaçado ao filosófico, graças às contribuições de pensadores como São Tomás de Aquino e Santo Agostinho. Após um longo período de crise interior, Stein, ao se deparar com a filosofia cristã tradicional nas obras de São Tomás de Aquino e Santa Teresa de Jesus, encontra uma possibilidade nova de unir a filosofia de seu mestre, Husserl, com a visão mística do homem, revelada em textos de teólogos místicos como São João da Cruz e os já citados anteriormente.

Edith Stein, neste novo caminho entrelaçado entre teologia e filosofia, chegou à conclusão de que “Deus é a verdade. Aquele que procura a verdade está à procura de Deus, mesmo que não saiba” (STEIN, 1934 apud MACCISE & CHALMERS, 1989), e também que “aquele que procura a verdade vive sobretudo no coração da atividade racional; ele ficará mais próximo de Deus, que é a verdade, e com isso, do seu próprio interior, mais do que ele possa pensar” (STEIN, 1934 apud MACCISE; CHALMERS, 1989). Segundo Edith Stein, aproximando-se de Deus, conseguiu nos guiar pela luz da sabedoria e assim romper as barreiras que nos aprisionam. Podemos assim ser livres.

Edith Stein foi uma das representantes do movimento fenomenológico, intitulado Círculo de Gottingen. Podemos dizer que sua vida espiritual, ou melhor dizendo, a sua inquietação espiritual a incentivou a buscar na Filosofia Fenomenológica e no Cristianismo uma efetiva resposta às suas mais profundas aspirações intelectuais e espirituais, uma explicação subjetiva para o mundo objetivo.

No Cristianismo existem várias “teologias”, ou várias abordagens místicas e teóricas, que nos aproximam e explicam a relação homem e Deus, mas Stein prefere trilhar o caminho que revela o homem como ser livre, sendo a liberdade o dom maior que Deus ser Infinito pode dar as suas criaturas. Edith Stein em suas obras dedicou-se a aprofundar-se na atração que nos conduz a Deus. Dar-se a Deus num amor que se esquece de si próprio, é deixar sempre um espaço em si mesmo para Deus agir. Para ela, quanto mais profunda for a atração e quanto mais Deus nos seduz, maior é o dever de sair de si, isto é, ir em direção ao mundo para viver aqui a vida divina. Em contra partida seus ensinamentos revelam que o livre arbítrio é o motor para a ação redentora. Podemos renovar nossa vida à luz da experiência dos ensinamentos de Jesus, se assim o quisermos. Não somos obrigados a nada.

2. Desenvolvimento

Edith Stein de maneira consciente se incorpora à corrente fenomenológica, convencida de que Husserl era o filósofo de seu tempo. É na fenomenologia que Stein se forma filósofa, identifica-se plenamente, configurando seu pensamento com o espírito fenomenológico.

Na busca constante de Edith Stein em compreender o homem, situa-se em todas as suas obras o homem como ser livre. Na visão steiniana, razão, autoconhecimento e liberdade são partes integrantes e indissociáveis da pessoa. Para um melhor entendimento do mundo é necessário compreender-se a si mesmo, mediante a compreensão do modo como a consciência opera. Para Stein nada melhor que a fenomenologia para explicar os mecanismos da consciência.

O homem nasce para ser livre, porém seguramente o que mais opõe resistência à liberdade é a própria natureza humana tão complexa. Edith Stein afirma que a pessoa é livre diante de tudo, pois determina sua vida diante de si mesmo. Reconhecendo aqui sua afirmação, o principal determinante para ser livre é defrontar-se com seu próprio interior, pois é no mais profundo do ser que está a liberdade. É do lugar mais inconstante, o eu, que o homem está mais próximo de se encontrar e tomar decisões que determinam a evolução própria.

E para Edith Stein compreender o homem como ser livre, ela teve que ultrapassar a barreira da racionalidade, ou seja, teve que buscar na fé respostas para discutir as verdades inacessíveis pela razão, por isso ultrapassa a ideia de homem como um ser puramente racional. A partir daí o princípio que norteia a vida e as obras de Edith Stein é a espiritualidade.

A pessoa na visão de Edith Stein possui potencial para alcançar a plenitude. Aqui vale ressaltar que para chegar a um estado de espírito pleno, o homem faz a travessia pela noite escura dos sentidos, em que as ilusões e dores próprias da existência são abrandadas pelo toque suave da descoberta do místico, da arte, do autoconhecimento, da liberdade no mais profundo do homem (STEIN, 2008).

A noite escura dos sentidos, na visão steiniana, é o lugar de onde emana o potencial para ser livre. É onde os sentidos humanos se concentram em buscar apenas o que é relevante para seu aperfeiçoamento: “para conseguir a transformação sobrenatural, é preciso deixar tudo quanto faz parte do homem natural” (STEIN, 2008).

Procurando compreender um pouco esta subjetividade steiniana, percebemos em correlação com as inquietudes fenomenológicas, que Edith Stein concebe a vida do homem como um projeto, algo inacabado. Aperfeiçoamento, porém pertence ao homem mesmo.

Esta visão steiniana do homem livre e em construção diz que é no íntimo, na sua essência, que o homem se encontra em casa, portanto ele pode ser livre se assim o quiser. Para ela, Deus Ser infinito e criador está intimamente presente em suas criaturas, mas somente pela vontade própria do indivíduo. Pode-se romper a barreira da alienação, Deus concede-nos o livre-arbítrio para fazermos nossas escolhas (FABRETTI, 1995).

Em sua obra *A ciência da cruz*, Stein, discorre sobre a liberdade da alma seguindo o caminho que Cristo trilhou em direção à morte pela cruz. O sentido profundo de sua adesão ao cristianismo reside justamente no fato de descobrir na cruz o caminho para a ressurreição, pois que às vezes, grosso modo, é perdendo que ganhamos.

Não cabe aqui concluir nada, pois o homem com toda sua limitação, não se opõe a viver em liberdade, uma vez que esta é parte inerente de seu ser e legitimada pelo livre arbítrio.

3. Considerações Finais

A trajetória da vida dessa filósofa é bastante questionadora. Encontramos na vida e nas obras de Edith Stein um desejo imenso de buscar a verdade, mesmo que ela demore a encontrá-la. A filosofia fenomenológica foi parte fundamental para esta busca, mas com a adesão ao cristianismo e com o início dos estudos da filosofia cristã tra-

dicional, nas obras de São Tomás de Aquino e Santa Teresa de Jesus, descobriu que essa verdade tinha um nome: Jesus Cristo. A partir dessa descoberta, Deus foi tudo pra ela. O importante é jamais desanimar na busca sincera e autêntica. A verdade se deixa encontrar por aqueles que a procuram com coração sincero: “por muito tempo minha única oração foi a busca da verdade”. Ela encontrou a verdade e a liberdade em Cristo.

Edith Stein não é teóloga no sentido técnico. Ela é, sim, uma filósofa que soube buscar na fenomenologia de Husserl o que a ajudaria a compreender o pensamento contemporâneo.

Em Edith Stein, não achamos respostas para o homem conseguir a liberdade, uma vez que estar livre é consentir estar, ou seja, escolher ser livre ou não. Não deriva do pensamento steiniano a verdade plena do homem, mas a percepção do caminho, das escolhas, das decisões que são tomadas a partir do próprio homem diante de si mesmo.

Em 15 de abril de 1934, Edith Stein, encerrou sua carreira no “mundo” para entrar, conforme desejava intimamente, na Ordem dos Filhos de Nossa Senhora do Monte Carmelo, ou simplesmente na Ordem do Carmo, de Colônia-Lindenthal Alemanha, com 43 anos de idade, apesar de sua descendência judaica. Tendo se convertido ao catolicismo em 1922, aos 30 anos, morreu aos 50 anos vítima do holocausto nazista na câmara de gás do campo de concentração de Auschwitz, aos 9 de agosto de 1942. Sua vida é testemunho de persistência e luta. No dia 19 de outubro de 1998, o Papa João Paulo II canonizou Edith Stein, por sua vida e obra cristã exemplar, consagrando-a padroeira da Europa por sua bravura e pioneirismo frente aos acontecimentos de seu tempo (STEIN 2008).

4. Referências bibliográficas

COSTA, C.M.S. *Inteligência espiritual em Edith Stein*. Braga, 2008.

Disponível em:< <http://www.scribd.com/doc/3262344/Razao-Emocao-e-inteligencia-espiritual-em-Edith-Stein>> Acesso em 29 de Set. 2009.

FABRETTI, V. *Uma vida por amor*. São Paulo: Paulinas, 1995.

MACCISE, C. ; CHALMERS, J. *Perder para ganhar*. São Paulo: Carmelo, 1989.

STEIN, E. *A ciência da cruz*. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2008.

Análise dos fatores envolvidos no processo de luto das famílias nos casos de suicídio

Analysis of the factors involved in the process of mourning of families in cases of suicide

Shirley Augusta Rodrigues Martins¹; Mariza Ferreira Leão²

1. Aluna do 9º Período de Graduação em Psicologia, pela Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: shirleyaugusta@terra.com.br
2. Professora Orientadora, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais, docente do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. e-mail: marizafe@terra.com.br

O suicídio faz com que os amigos e familiares se sintam seus assassino
Vincent Van Gogh

Resumo: O suicídio, embora não seja um fato incomum na sociedade humana, é um tema ainda rodeado de mitos e restrições, o que faz com que seja tratado com reserva, cuidado e até mesmo negado. No entanto, a ideação suicida ocorre em determinado momento da vida de muitos indivíduos, correspondendo-se, na maioria das vezes, a sentimentos e pensamentos depressivos. Quando tais pensamentos são persistentes e surge a intenção de se matar ou causar danos a si mesmo, a ajuda profissional deve ser procurada. Partindo desses aspectos, o presente trabalho, por meio de uma análise bibliográfica e aplicação de entrevistas semi-estruturadas em profundidade, procurou analisar os fatores envolvidos no processo de luto das famílias nos casos de suicídio, verificando qual o impacto desse ato nos sobreviventes. Foram entrevistados onze familiares. A análise dos discursos dos sujeitos permitiu o estabelecimento de seis categorias: “percepções e mitos sobre o suicídio”; “a presença do sentimento de culpa”; “estratégias de enfrentamento”; “visão sobre a morte”; “causas possíveis para o ato suicida”; “repercussões ou impactos familiares”. Foram indicados fatores relevantes relacionados ao impacto do ato suicida na família: sentimentos ambivalentes de culpa, arrependimento, raiva, isolamento e choque. Muitas vezes a família percebe-se estigmatizada e isolada. Os resultados reforçam a necessidade de se oferecer ajuda profissional aos familiares mais impactados pelo trágico evento no sentido de ajudá-los na elaboração do luto.

Palavras-chave: Suicídio. Luto. Família.

Abstract: Although suicide is not an uncommon fact in human society, it is still surrounded by myths and restrictions. There is a social taboo surrounding this issue, and this tragic act is usually treated with reservation, care and even denied. Suicidal thoughts occasionally happen in

certain moments of many individuals' life related, most of the times, to feelings of depression and loneliness, but if these feelings linger or make the person think about killing or harming himself, medical help must be provided. The present work tried to analyze the factors involved in the mourning process of relatives of the suicidal. The author conducted eleven in-depth interviews with family members of persons who suicide. Their narratives were analysed and classified in six categories: "perceptions and myths about suicide"; "the presence of guilty feelings"; "strategies to cope with suicide"; "perceptions of death"; "causes of suicide"; "family and social repercussion of the suicide". Relevant factors related to suicide impact in the family were identified: family members of a person who suicide may have mixed feelings including anger, regret, guilt, isolation and shock. They may feel stigmatized and isolated. The results emphasize the importance to give professional support and counseling to family members in order to help them working through their mourning feelings.

Keywords: Suicide. Mourning. Family.

1. Introdução

A palavra suicídio (etimologicamente *sui* = si mesmo; *caedes* = ação de matar) foi utilizada pela primeira vez por Desfontaines, em 1737, e significa morte intencional auto-inflingida, ou seja, quando a pessoa, por desejo de escapar de uma situação de sofrimento intenso, decide tirar sua própria vida. O suicídio é atualmente uma das três principais causas de morte entre os jovens e adultos de 15 a 34 anos, embora a maioria dos casos aconteça entre pessoas de mais de 60 anos. Ainda conforme informações da OMS, a média de suicídios aumentou 60% nos últimos 50 anos, em particular nos países em desenvolvimento. Cada suicídio ou tentativa provoca uma devastação emocional entre parentes e amigos, causando um impacto que pode perdurar por vários anos (BOTEGA, 2008).

Pensar a morte é algo que traz bastante sofrimento ao homem, pois a felicidade pregada constantemente hoje é considerada a única fonte de onde ele conseguirá tirar subsídios para viver plenamente. Assim, ideias relativas à angústia, à tristeza e até mesmo ao luto são inconcebíveis, por não estarem em harmonia com os anseios do momento. Podemos dizer que do direito à saúde e à alegria passamos à quase obrigação de sermos felizes. Na atualidade a tristeza é vista como deformidade, um defeito moral que exige a intervenção médica ou psicológica (SILVESTRE, apud KEHL, 2009). Nessa perspectiva, o suicídio surge como uma realidade que estigmatiza as famílias que o vivenciam, já que a ideia de desistência da vida implica uma série de fatores, dentre eles os sociológicos, os econômicos, os históricos, os psicológicos, os antropológicos e os de ordem médica (BARBOSA, 2006).

De acordo com Cardoso (2009), cerca de 1 milhão de pessoas morrem por ano em decorrência do suicídio. Diante desse panorama aponta-se para a importância de programas de prevenção e de apoio aos familiares, principalmente porque o tema é sempre tratado com cuidado, reserva ou até mesmo é negado. O que se observa é que a essência de um ato suicida reside na intencionalidade, aspecto esse que vem carregado de reforços, papéis e situações que levam a pessoa a enfrentar a morte desistindo da vida. Neste cenário as famílias são obrigadas a se articular para conseguirem enfrentar a situação, reorganizando-se, instituindo uma nova forma de funcionamento (BRASIL, 2006).

Aspecto importante a ser observado é que a família tenta explicar o ato suicida como decorrente de algum problema (psicopatológico, social, etc.) que justifique seu ato, principalmente pelo fato de que o comportamento suicida vem de encontro à falta

de sentido decorrente dos sentimentos de fracasso, impotência e culpa vividos pelo grupo no qual o sujeito está inserido. Assim, esse grupo passa por uma experiência traumática, que pode ser compreendida como um acontecimento da vida que se define pela sua intensidade e incapacidade do sujeito em responder-lhe de forma adequada, em função de um transtorno, e/ou pelos efeitos patogênicos duradouros que provoca na organização psíquica. O registro que permanece é o de uma dor imensa e o fato de ocorrer sem mediação e sem adiamento contribui para configurar o caráter violento do ato suicida (MACEDO et. al, 2007).

A temática relativa ao suicídio ainda se refere a um assunto controverso até mesmo para a literatura especializada, já que ainda existem várias lacunas e mitos, representando um tema polêmico, que faz com que a maioria das famílias se silencie e se envergonhe. Quando alguém se suicida numa família, a mesma procura justificar o ato a partir de algum transtorno mental (depressão, dependência química etc.) apresentado pelo morto. Contudo, é importante ressaltar que não só os aspectos psicopatológicos desempenham um papel importante na conduta do suicida, como também a situação profissional, a interação familiar e social (BRASIL, 2006).

Pode-se afirmar que a escolha do tema pela pesquisadora se deu pela observação do grande sofrimento das famílias que tiveram perdas por suicídio. A morte ocorre, na maioria das vezes, em circunstâncias trágicas tornando a vivência do luto e o enfrentamento das mesmas questões extremamente difíceis de serem elaboradas.

Partindo dessa vivência e observação, viu-se a necessidade de estudos e estratégias que contribuam no sentido de ajudar essas famílias a desenvolver recursos necessários para o enfrentamento desta situação. É de extrema importância que haja projetos que desenvolvam as práticas de apoio a essas famílias no sentido de que elas possam desenvolver uma capacidade maior de aceitação e resiliência. Por essa razão, o artigo justifica-se pelo seu caráter social. Acredita-se que este estudo possa oferecer subsídios para políticas públicas ou iniciativas da sociedade para auxiliar as famílias que sofreram uma perda decorrente de suicídio.

Neste estudo procurou-se destacar a reação das famílias no período após o suicídio, quais as consequências, recursos e estratégias utilizadas para conviver com o fato e dar prosseguimento às suas vidas apesar da perda. Além de propor uma análise do impacto do suicídio em famílias de Patos de Minas e região, o trabalho também destaca a importância da família como grupo e sua relação com comportamentos suicidas, verificando as principais estratégias de enfrentamento e estratégias compensadoras utilizadas pelas famílias, além de observar os distúrbios emocionais, motivacionais e sociais apresentados pelas mesmas, frente ao incidente traumático. Reflexões sobre o papel do psicólogo diante da realidade do suicídio são também apresentadas.

Para tanto foi realizada uma pesquisa de campo com 11 famílias que sofreram uma perda decorrente de suicídio. A pesquisa é de natureza descritiva e qualitativa, apresentando dados coletados por meio de entrevistas individuais. Os dados foram analisados com base na teoria da Análise do Discurso e agrupados nos seguintes núcleos temáticos: percepções e mitos sobre o suicídio; visão de morte; estratégias de enfrentamento; presença do sentimento de culpa; causas possíveis para o ato suicida e repercussões ou impactos familiares. A discussão dos resultados foi feita com base em pesquisa bibliográfica sobre o tema suicídio.

2. Método

O estudo empreendido foi de natureza qualitativa envolvendo pesquisa bibliográfica e de campo. Esse tipo de pesquisa exige o levantamento, seleção e documentação de parte da bibliografia já publicada sobre o objeto de estudo em livros, revistas,

jornais, boletins, monografias, teses etc, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com o material relevante já escrito sobre o mesmo (Lakatos e Marconi, 1997). Neste trabalho a pesquisa bibliográfica teve como base os estudos realizados sobre os aspectos referentes ao impacto do suicídio nas famílias.

A pesquisa de campo envolve, conforme Demo (2000), a observação e a coleta de dados, caracterizando-se pelo contato direto com os envolvidos na pesquisa, evitando-se a interferência do pesquisador, pois os dados são observados e coletados tal como ocorrem espontaneamente.

Para a composição das amostras realizou-se este estudo com onze famílias residentes em Patos de Minas e região. O acesso da pesquisadora à amostra se deu por meio de indicação de famílias que já passaram por um evento suicida, e também por contato com líderes de instituições religiosas. As entrevistas foram realizadas nas residências dos entrevistados ou locais previamente combinados, sendo respeitada a conveniência dos mesmos.

Durante a pesquisa utilizou-se como instrumento entrevistas semiestruturadas. Os entrevistados que apresentaram um grau de sofrimento psíquico que demandou suporte psicológico foram encaminhados para atendimento na Clínica de Psicologia do UNIPAM. Participaram somente maiores de 18 anos que aceitaram participar por meio da assinatura do termo de consentimento.

Para identificar situações delicadas e categorizá-las, foi utilizada uma entrevista adaptada da Técnica dos Incidentes Críticos (DELA COLETA apud GALERA e TEIXEIRA, 1997). A técnica consiste em solicitar dos entrevistados relatos verbais, a respeito de situações vivenciadas ou presenciadas (incidentes críticos) por eles. Tais situações contribuem positiva ou negativamente para o desempenho de uma função, papel ou atividade que se está investigando, no caso o impacto do suicídio no discurso dos familiares sobreviventes.

Essa técnica foi utilizada como referencial para construção do roteiro de entrevista. A apuração dos relatos obtidos se deu da seguinte forma: leitura exaustiva das entrevistas realizadas; estabelecimento de categorias de sentido; análise dos dados com base na teoria de discursos; e por fim, discussão dos resultados com a literatura existente sobre o tema (MINAYO, 2004).

Para delimitar os dados e encerrar a etapa empírica, foi utilizado o critério de saturação (MINAYO, 2004), quando se considerou que as informações provenientes das onze entrevistas se tornaram reincidentes. Dessa maneira, observou-se, após sucessivas leituras do material para sua categorização, que a saturação foi reafirmada, pois os vários ângulos utilizados mostraram a confirmação das hipóteses por meio dos dados coletados.

3. Resultados e discussão

A análise do conteúdo do discurso dos familiares dos suicidas permitiu o estabelecimento de seis categorias de sentido: percepções e mitos sobre o suicídio; presença do sentimento de culpa; estratégias de enfrentamento; visão de morte; causas possíveis para o ato suicida e repercussões ou impactos familiares.

Para a transcrição das falas usou-se como nome dos falantes F1, F2, F3, consecutivamente, a fim de resguardar suas histórias.

3.1. Percepções e mitos sobre o suicídio

Outro aspecto elucidado sobre o suicídio nas entrevistas refere-se à visão dos

familiares sobre o ato suicida. Pode-se perceber que os entrevistados apresentaram crenças diversificadas sobre o ato. Para analisar as crenças, foram utilizadas as categorias propostas por Bouchard (2009):

Quadro 1: Crença dos entrevistados

Crença	Fala dos entrevistados
“O suicida é covarde ou corajoso” “O suicida tem uma personalidade fraca”	[...] um ato de covardia e um pecado muito grande. Deus nos deu a vida e somente ele pode nos tirar (F5). [...] é uma fuga, é não ter coragem para enfrentar os problemas de frente (F10). [...] “machismo idiota”, falta de Deus, apesar de ele ser católico, não era muito praticante e também uma fraqueza (F8). [...] um ato de covardia, uma pessoa fraca que não tinha coragem de enfrentar os problemas de frente (F2).
“O suicida é um depressivo, doente mental ou louco”	[...] a pessoa está doente, não está no seu juízo perfeito, é completamente egoísta (F7). Ele era uma pessoa difícil, de natureza forte. Acho que tinha depressão, nós vivíamos bem, apesar de ele se importar com a fofoca do povo (F4). Ele estava se sentindo culpado por causa de uma briga de herança, tinha epilepsia e tomava remédio controlado (F11).

Fonte: BOUCHARD (2009)

Essas crenças revelam que a visão dos familiares é coerente com a visão geral, de que o suicídio é resultado da incapacidade da pessoa de suportar a pressão e o estresse do cotidiano.

3.2. Presença do sentimento de culpa

Conforme Cassorla (2005), outro fator que existe no processo do suicídio se refere à ideia de agressão ao ambiente. Segundo o autor, essa é uma das motivações dos atos suicidas, chocando-se com os objetivos da vida humana. Essa agressão gera o sentimento de culpa, que é baseado em expectativas sociais. O ato suicida representa para as famílias “a ponta de um iceberg” (p.38), pois existe uma grande dificuldade na crença das motivações e atitudes, que não podem ser explicadas apenas pelo racional, e nas quais existe uma vertente inconsciente, que pode vir à tona após a morte do suicida. Tal vertente vai contra o raciocínio lógico que impulsiona os familiares a procurar e encontrar motivações para o suicídio, e geralmente essas motivações são julgadas insuficientes para justificá-las.

Brigamos algumas vezes, mas não consigo entender o porquê dessa atitude (F11).

A minha mãe carrega um sentimento de culpa muito grande (F4).

Impotência, dor, vazio e muita culpa, por não termos acreditado no aviso dele (F8).

Sentimos muita tristeza, dor e culpa (F3).

O meu sobrinho culpa a sua mãe pela morte do seu pai (F10).

[...] culpa, por não ter levado a minha tia para fazer um tratamento, tanto por causa da bebida como também pela depressão (F5).

[...] poderia ter tido mais paciência, mais tolerância (F6).

[...] eu percebi que os pais mudaram os seus comportamentos drasticamente, principalmente com o outro filho, passaram a tratá-lo com muito mais amor e carinho (F7).

De acordo com as falas supracitadas, nota-se que é comum nos sobreviventes do suicídio a presença do sentimento de responsabilidade, que leva à culpa e à necessidade de punição. Para Freud (*apud* Cassorla, 2005), na melancolia a sombra do objeto cai sobre o ego, fazendo com que o sobrevivente se identifique com o morto, construindo em sua mente uma entidade má, raivosa, resultante dos sentimentos negativos. A pessoa passa a sentir-se assim, dominada e culpada.

3.3. Estratégias de enfrentamento

No que se refere às estratégias de enfrentamento pode-se observar, na fala dos entrevistados, que as mais recorrentes foram as denominadas estratégias de afastamento, que segundo Damiano et. al. (2009), correspondem às estratégias defensivas, mais especificamente a negação, em que o indivíduo evita confrontar-se com a ameaça, negando a situação, como nos trechos seguintes:

[...] não aceito que foi suicídio (F6).

Não consigo entender, não acredito que tenha sido suicídio, porque ele era uma pessoa doce, calma (F2).

Não acreditei, o sentimento foi de negação, pedi ao médico para vê-lo (F4).

Nós nos sentimos injustiçados porque não acreditamos no suicídio (F5).

Além da negação, pode-se observar no discurso dos familiares um comportamento de fuga e esquiva, que consiste em fantasiar sobre possíveis soluções para o problema para escapar e/ou evitar o fator estressante (DAMIÃO, et. al., 2009).

Tentei evitar comentários sobre a morte, ocultando o assunto (F3).

Outra estratégia adotada pelos familiares é a busca de sentido na religiosidade:

[...] quando cheguei ao local e vi meu sobrinho ali morto, senti uma força tão grande, uma energia muito forte, parei de chorar imediatamente, rezei e pedi a Deus que me desse muita coragem para enfrentar tudo e muita força para tomar todas as providências (F5).

Rezamos muito e pedimos a Deus todos os dias por ele (F6).

Conforme Panzini e Bandeira (2005), a maioria das pesquisas indica que as crenças e práticas religiosas podem ser consideradas importantes aliadas para a qualidade de vida e no enfrentamento de situações relacionadas às doenças e à morte.

Na verdade não houve superação, houve aceitação. Rezamos o terço todos os dias e após o terço ficávamos conversando e lembrando os bons momentos em que ela estava presente (F4).

Rezamos todos os dias o terço e pedimos pela sua alma. O tempo também ajudou muito, à medida que o tempo passa as coisas vão melhorando e a gente passa a ter uma melhor aceitação. Acreditamos que Deus nos dá forças para superar as dificuldades da vida, que não são poucas (F3).

As autoras ainda destacam que existem quatro razões para que ocorra a associação entre a religião e o processo de doença/morte: 1) as crenças religiosas provêm uma visão de mundo que dá sentido positivo ou negativo às experiências; 2) elas podem evocar emoções positivas; 3) elas fornecem rituais que facilitam momentos de transição da vida; 4) podem ser consideradas agentes que dão estrutura a tipos de comportamentos socialmente aceitáveis.

A religiosidade ou *coping* religioso ocorre quando as pessoas, para enfrentar o estresse, usam as crenças e comportamentos religiosos para facilitar a resolução dos problemas e prevenir ou aliviar consequências emocionais negativas, assumindo as seguintes características: autodireção (indivíduo ativo e Deus mais passivo na resolução dos problemas); delegação (o indivíduo espera que Deus resolva seus problemas); colaboração (indivíduo e Deus ativos, parceiros na resolução dos problemas); e renúncia (o indivíduo deixa sua vontade para fazer a de Deus) (PANZINI; BANDEIRA, 2005). No caso dos sobreviventes do suicídio, verificaram-se atitudes ligadas à colaboração, em que Deus e indivíduos são parceiros:

Pedimos a Deus muita força e coragem para enfrentarmos a vida e as pessoas, porque tínhamos certeza que não seria fácil, como não foi. Mas quando a gente tem fé, a gente consegue superar todas as dificuldades. E o trabalho também ajudou muito (F3).

Podem-se observar também atitudes referentes à delegação, na qual o indivíduo deposita em Deus a responsabilidade pela situação:

Foi Deus que nos ajudou a enfrentar tudo e todos. Sem Ele não conseguiríamos passar por essas dificuldades. Ele é tudo em nossas vidas, e nada acontece sem que Ele queira (F7).

É importante ressaltar que além da religiosidade, fatores como o trabalho e contribuição terapêutica também se apresentaram como forma de estratégia para a superação do suicídio. Estes aspectos mostram-se como estratégias de suporte social (DAMIÃO et. al., 2009). Tais estratégias estão relacionadas ao apoio encontrado nas pessoas e no ambiente, sendo este um fator psicossocial positivo:

Procurei ajuda psicológica para meus filhos (F11).

O trabalho também me ajudou a esquecer um pouco (F3).

[...] eu em particular, trabalhei muito para tentar ocupar a mente (F6).

3.4. Visão de morte

A partir da visão de suicídio, analisou-se também nas entrevistas uma visão mais geral que foi a da morte em si. De acordo com Ariès (1989) pensar a morte é algo absurdo, pois a felicidade pregada constantemente deve ser a única fonte de onde o homem conseguirá tirar subsídios para viver plenamente. Assim, ideias relativas à angústia, à tristeza e até mesmo ao luto são inconcebíveis, por não se corresponderem aos anseios do momento.

Diante desse aspecto, Áries (1989) deixa claro que a morte na atualidade tem uma conotação vergonhosa. Segundo o autor, hoje se poupa o homem da morte, principalmente para satisfazer a sociedade e seu círculo de relações, por se considerar insustentável a morte em plena vida feliz. Fato que faz do suicídio algo sofrível. No caso das entrevistas, a visão de morte esteve mais ligada à finitude, ao desamparo e à percepção de desagregamento familiar:

Fiquei impressionada porque o corpo já estava em estado de decomposição, a morte é algo terrível, não valem nada nesse mundo (F5).

[...] a vida é curta e deve ser vivida da melhor forma possível e sem vícios (F3).

[...] a minha casa ficou desestabilizada, pois os meninos eram crianças e doentes (F10).

Muita dor, de desamparo total e de muita saudade (F4).

Fim da família, desunião total entre os irmãos, morte do meu pai após 2 anos do ocorrido (por não ter conseguido superar o fato), e a minha mãe muito depressiva em casa (F8).

3.5. Causas possíveis para o ato suicida

De acordo com a Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP), o suicídio envolve vários fatores socioculturais, genéticos, psicodinâmicos, filosófico-existenciais e ambientais. No entanto, a existência de um transtorno mental é considerada um forte fator de risco para o suicídio, já que em mais de 90% dos casos caberia um diagnóstico de transtorno mental à época do ato fatal. Dessa forma, o mito sobre a doença mental não é completamente errôneo, mas não pode ser atribuído como sendo o fator principal. A ABP mostra que nos casos de transtornos o suicídio ocorre mediante aos seguintes fatores:

Tabela 1: Suicídio e transtornos mentais

	Porcentagem
Transtornos de humor	35,8%
Transtornos relacionados ao uso de substâncias	22,4%
Transtornos de personalidade	11,6%
Esquizofrenia	10,6%
Sem diagnóstico	3,2%

Fonte: Associação Brasileira de Psiquiatria (2009).

Mediante os resultados da tabela, nas entrevistas pode-se observar que grande parte das mortes, na concepção dos envolvidos, estava relacionada a algum dos fatores citados, dentre eles, transtornos relacionados ao uso de substâncias e de humor:

“era usuário de drogas, tinha brigado com a namorada e também tinha sido expulso de casa pela mãe.” (F7).

“era uma pessoa antissocial, depressivo e alcoolista” (F10).

“o motivo de tudo foi o álcool” (F4).

“a bebida, a depressão e a gravidez da mulher do ex-marido” (F6).

“o fato de ter bebido o dia todo e a noite toda e também o motivo da discussão que ninguém sabe até hoje” (F9).

3.6. Repercussões ou impactos familiares

No contexto dos familiares, por fim, observou-se que o suicídio causa um impacto muito grande nas famílias, que se reorganizam baseadas em preceitos como cooperação e cumplicidade:

“as minhas tias estavam na casa dela esperando notícias, elas trataram do funeral” (F11).

“a minha família toda ajudou, mas principalmente o cunhado da minha tia que tomou frente e resolveu tudo” (F3).

No entanto, existem também representações provenientes das lacunas deixadas pelo ato suicida, fato esse que gera especulações e trazem à tona conteúdos familiares reprimidos que muitas vezes não eram discutidos, conforme as falas seguintes:

A família me acusou de adultério e começou a me perseguir em busca de alguma prova (F11).

[...] a minha família acredita que ele tinha descoberto algum caso da esposa, já que eles não estavam vivendo muito bem. Muitas brigas e discussões, que davam para escutar da minha casa, já que éramos vizinhos (F9).

[...] não aguentava mais toda aquela situação, tinha o corpo todo marcado de tanto apañar (F8).

Nas entrevistas observou-se que a família se articula para dar conta do suicídio, pois a morte de um membro da família exige que este grupo se reorganize, buscando formas, justificativas e estratégias para compreender os acontecimentos e para conseguir seguir em frente.

4. Considerações finais

O suicídio pode ser considerado uma agressão deliberada que o indivíduo pratica contra si mesmo, com intenção de pôr fim à sua vida. Constitui-se num fenômeno a ser analisado a partir da focalização do indivíduo inserido no grupo social ao qual pertence e estabelece um intercâmbio. Nesse sentido, cada sociedade tem sua dinâmica de valores e padrões de cultura próprios. Dessa forma, o lugar que a sociedade atribui à vida e à morte varia de cultura para cultura. Os modelos de comportamentos individuais, no que se refere ao suicídio, estão intimamente ligados a ideologias a respeito da morte (GAUER, 2003).

É importante ressaltar que nas sociedades ocidentais, a morte e o suicídio são temas tabus. Observa-se uma atitude de negação frente a tais conteúdos. Algo que não deve ser falado ou pensado. Devido a isso o ato suicida causa sentimento de vergonha, embaraço ou culpa, sendo frequentemente distorcido ou ocultado. Segundo Freud (1980): “[...] no fundo ninguém crê em sua própria morte, ou, dizendo a mesma coisa de outra maneira, que, no inconsciente, cada um de nós está convencido de sua própria imortalidade.”

Freud, em seu texto *Luto e Melancolia* (1976), estabelece diferença entre esses dois processos psíquicos ao colocar a melancolia como uma forma patológica de luto. No trabalho de luto o sujeito consegue desligar-se progressivamente do objeto perdido (ROUDINESCO, 1998). Na melancolia o indivíduo não consegue re-significar ou direcionar sua energia libidinal para outro objeto de desejo, fixando-se no objeto já perdido. Ao deixar de direcionar a energia psíquica para um objeto, direciona-a para si mesmo. O ‘eu’ se torna vazio e desprovido de valor, incapaz de qualquer realização. A volta da energia libidinal para o ego e a incapacidade de realizações pode desencadear ideias e comportamentos autodestrutivos e suicidas no indivíduo (MARCOS et. al., 2010).

A partir da ideia da perda do objeto, o suicídio aparece como possibilidade, por exemplo, a possibilidade de se livrar de conflitos, de uma fantasia de reencontro com outras pessoas, de fuga de uma situação intolerável.

O indivíduo é constituído por pulsões de vida e morte (Eros e Tanatos) que em conjunto o impulsionam para a realização de algo, podendo até mesmo chegar ao ato suicida. De acordo com Birman (2003), hoje o homem tem uma dificuldade na produção de sentido para sua vida. A subjetividade contemporânea não consegue mais transformar dor em sofrimento. Isso se deve à impossibilidade de interlocução do sujeito com outras pessoas, que lançado na vida nua e no mundo sem sentido, se isola e se aprofunda no abismo da depressão. Enfim, o vazio da subjetividade atual é o correlato do mundo que perdeu o sentido.

Conforme a revisão da literatura e a análise das entrevistas, pode-se constatar que a questão do suicídio ainda é um tema controverso. Principalmente na família, ao se analisar o suicídio, averiguaram-se os seguintes aspectos: o suicídio é enxergado de uma maneira ainda rodeada de mitos, trazendo aos sobreviventes, uma série de sentimentos ligados à ansiedade e angústia. Além disso, verificou-se também que os familiares, para superar a perda e construir um sentido para o ato suicida, utilizaram uma série de estratégias.

No que se refere aos mitos acerca do suicídio, em termos gerais, observou-se que as famílias, na ausência de uma compreensão sobre os eventos que levaram o sujeito ao suicídio, buscaram explicações variadas: atribuir como causa o uso do álcool, a fraqueza da pessoa ou a presença de doenças mentais. É importante ressaltar que o alcoolismo e a depressão são fatores de risco, mas não representam motivos determinantes para o ato suicida.

Em relação aos sentimentos vivenciados, o discurso dos familiares contém sinais de que não houve uma elaboração adequada do luto. Seja por vergonha do ato, seja pela restrição social devida à representação negativa do suicídio, os familiares mostraram ter sentimentos de culpa por não terem conseguido evitar sentimentos de angústia e ansiedade, por não compreenderem o ato, por sensação de desamparo, ou ainda por revolta em não admitir que o suicida teria motivos para cometê-lo.

O impacto do suicídio na família é tão devastador que ela tenta se reorganizar para superar, para admiti-lo ou para negá-lo. Para tanto, ela utiliza uma série de estratégias que contribuíram ou não para a reconstrução da instituição após a perda do ente. As principais estratégias averiguadas nas entrevistas foram as de enfrentamento. Dentre as mais citadas nos discursos estão a religiosidade e o suporte social. Alguns familiares, no entanto, mostraram não ter superado o evento, utilizando estratégias de fuga e negação.

Diante de tudo que foi posto e exposto, acredito que a ajuda terapêutica no universo pesquisado é de extrema importância, já que existe uma carência deste tipo de atendimento em Patos de Minas e região. A empatia do psicólogo em relação ao paciente é fundamental para o bom resultado de um atendimento a pessoas enlutadas. A empatia envolve a capacidade de colocar-se no lugar do paciente de modo a ser capaz de intuir o que ele está sentindo e pensando e, ao mesmo tempo, manter a objetividade para discernir possíveis distorções, raciocínio ilógico ou comportamento desadaptativo que possam estar contribuindo para o problema.

É importante ressaltar que a pesquisa gerou uma angústia muito grande para a pesquisadora, uma vez que, no papel de investigadora, não poderia realizar uma intervenção terapêutica com os entrevistados. Entretanto o estudo certamente contribuiu para reforçar o seu interesse na área da tanatologia e, especificamente, no trabalho de atendimento a pessoas enlutadas e prevenção do suicídio.

Após a verificação desses resultados, podemos concluir que o suicídio é um assunto extremamente delicado. Até mesmo para a análise da literatura houve certa dificuldade, devido à escassez de obras que discorressem abertamente sobre esse tema e seus impactos familiares. Podemos pensar, concordando com Ariés (1989), que o tema morte em nossa cultura tem permanecido como um interdito. O interesse pela tanatologia e assuntos a ela relacionados tem crescido recentemente despertando a atenção da mídia para o assunto. Podemos citar a reportagem de capa "Ajuda para morrer" da revista *Veja* (28/04/2010).

Esse aspecto, aliado às representações expostas pelos familiares nas entrevistas, mostra a necessidade de estudos mais profundos, a fim de uma compreensão mais ampla dos impactos causados aos familiares sobreviventes do suicídio.

Referências

- AJUDA para morrer. *Veja*, São Paulo, abr. 2010.
- ARIÈS, Philippe. *História da morte no ocidente*. São Paulo: Ediouro, 1989.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Psiquiatria. *Comportamento suicida: conhecer para prevenir*. São Paulo, 2009.
- BARBOSA, Ana Maria Ferrara de Carvalho. *Fundamentação teórica de uma metodologia de trabalho em grupo com sobreviventes de suicídio*. 2006.
- BIRMAN, Joel. *Mal-estar na atualidade: a psicanálise e novas formas de subjetivação*. 6 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- BOTEGA, N. J. *Suicídio no Brasil: Uma visão de Saúde Pública*. São Paulo, 2008.
- BOUCHARD, Ghislaine. *Suicídio na adolescência*. Disponível em: <http://www.projetocomviver.org.br/Suicidio_na_adolescencia.pdf>. Acesso em: 15, nov. 2009.
- BRASIL. *Aspectos psicodinâmicos e relacionais presentes no atendimento aos sobreviventes do suicídio*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- CARDOSO, Lílian. Vida em morte. *Psique, Ciência e Vida*, São Paulo, n. 38, jun. 2009.
- CASSORLA, Roosevelt M.S. *O que é suicídio*. 6 ed. São Paulo: Brasiliense, 2005 (Col. Primeiros Passos).
- DAMIÃO, Elaine et. al. Inventário de estratégias de enfrentamento: um referencial teórico. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, v. 43, n. 2, p.1199-1203, mar., 2009.
- DEMO, Pedro. *Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.
- FREUD, S. *Além do princípio do prazer*. Rio de Janeiro: Imago, v. 18, 1976.
- _____. *Psicanálise de grupo e análise do ego*. Rio de Janeiro: Imago, v. 18, 1976.
- _____. Nossa atitude para com a morte. *Obras Completas*. Rio de Janeiro: Imago, 1980, vol. 4.
- GALERA, Sueli Aparecida Frari; TEIXEIRA, Marina Alves. Definindo qualidade de vida de pessoas portadoras de problemas de saúde mental. *Rev. Latino-am. Enfermagem*, v. 5, maio 1997, Ribeirão Preto/SP. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 15 set. 2009.
- GAUER, Ruth M. Suicídio: um direito à morte. *Revista de Estudos Criminais*. São Paulo, v.3, n. 11, nov. 2003.
- KEHL, M. R. *O tempo e o cão*. São Paulo: Boitempo, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, MA. *Metodologia Científica: ciência e conhecimento científico*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

MACEDO, Mônica Medeiros Kother; et. al. Tentativa de suicídio: o traumático via ator. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 23, n. 2, abr., 2007.

MARCOS, Ana Carolina; et. al. *Velhice e Suicídio: um olhar para o desamparo*. Disponível em: <www.portaldoenvelhecimento.net/artigos/i22.pdf>. Acesso em: 10, fev. 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8 ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

PANZINI, Raquel; BANDEIRA, Denise. *Coping* (enfrentamento) religioso/espiritual. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 34, n. 1, p. 126-135, jan. 2007.

ROUDINESCO, E. *Dicionário de psicanálise*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.