

19 - EFEITO DO TRATAMENTO MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO NA SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO EM NEONATOS

VILAGRA, JOSÉ MOHAMUD¹; ABICO, RICARDO MASSAO²; ABICO, SÉRGIO TOSHIRO³;
GRANDO, FELIPE²; SILVA, RAFAEL CORRÊA VIEIRA DA³.

¹ Docente da UNIOESTE e Centro Universitário FAG; CO em Osteopatia pela Escuela de Osteopatia de Madrid – Brasil.

² CO em Osteopatia pela Escuela de Osteopatia de Madrid – Brasil.

³ Aluno da Escuela de Osteopatia de Madrid – Brasil.

⁴ Docente da Escuela de Osteopatia de Madrid – Brasil.

doi:10.16887/91.a1.19

Introdução

A disfunção somática ou osteopática, foi descrita por Andrew Taylor Still em 1874, para definir uma restrição da mobilidade dos tecidos corporais. A disfunção somática em recém nascidos, suas causas e consequências é tema de grande relevância no meio científico da osteopatia, muitos são os autores (FRYMAN, 1966; SERGUEEF, 2007; CERRITELLI, 2014; WADDINGTON ET AL, 2015; RICARD E LOZA, 2015), que desenvolveram teorias, capítulos de livros e pesquisas, buscando trazer a luz esta temática e suas implicações. As disfunções somáticas em recém nascidos tem sido associadas a: irritabilidade, sintomas respiratórios e circulatórios (FRYMAN, 1966; MANZOTTI et al, 2020), desenvolvimento de distúrbios no sistema digestório (FRYMAN, 1966; CERRITELLI, 2013; WADDINGTON, 2015), dificuldade biomecânica para sucção e amamentação (ROY, 2017), atraso no desenvolvimento neuro psicomotor - ADNPM (LINZ et al, 2017; MARTÍNEZ-LAGE, 2006), e segundo Cerritelli (2014) um período maior de permanência de internação hospitalar e custos adicionais.

Estudos como de Waddington et al (2015) buscaram identificar fatores (pré, peri ou pós natal) que pudessem estar associados a presença de disfunções somáticas no recém-nascido. Algumas relações foram estabelecidas e apresentadas em estudos sendo as mais frequentes: perímetro encefálico, ser do sexo masculino, tempo de duração do parto, posicionamento pélvico do bebê, distócia fetal, assincretismo fetal (cabeça do feto não está alinhada com o canal do parto) e gestação gemelar (WADDINGTON ET AL, 2015; PEITSCH ET AL, 2002).

Considerando-se todo o histórico de estudos em osteopatia pediátrica e disfunções somáticas, é nítida a evolução do processo. Numa etapa inicial os estudos eram voltados principalmente a identificar as disfunções e suas repercussões. Esta fase tem como marco inicial o estudo observacional de Frymann (1966) com 1250 neonatos, que com o passar dos anos, foram sendo aprimorados pelos pesquisadores através da busca pelo rigor metodológico, da sistematização na coleta dos dados e intervenção na busca pela comprovação científica da efetividade da intervenção osteopática em neonatos. Um marco nesta nova etapa foram os estudos desenvolvidos pelo grupo de pesquisadores coordenados por Cerritelli e Pizzolorusso que em 2014 publicaram um artigo apresentando a eficácia de um protocolo de tratamento osteopático para neonatos internados em UTI, reduzindo consideravelmente o tempo de internamento hospitalar.

Mais recentemente, em estudo realizado por Mazzotti et al (2020) com 90 neonatos, prematuros, que apresentavam disfunções somáticas, foram monitorados variáveis fisiológicas e constatou-se que o tratamento manipulativo osteopático (TMO) produziu efeitos imediatos, com significância estatística, para redução da frequência cardíaca (FC) e no aumento da fração inspirada de oxigênio (SpO2).

Levando em conta o que foi apresentado nos parágrafos anteriores o presente estudo tem por objetivo verificar a efetividade do tratamento manipulativo osteopático (TMO) sobre a Saturação de Oxigênio (SpO₂) em recém nascidos a termo com disfunções somáticas e com dificuldade para mamada; em três momentos distintos: imediatamente após o tratamento, passados 10 minutos do término do tratamento e após 24 horas.

Metodologia

A presente pesquisa trata-se de um ensaio clínico aleatório de acordo com as regras do Consort-Statement. Cada intervenção teve duração total de aproximadamente 20 minutos e um seguimento (follow-up) de 24 horas.

A seleção de participantes do estudo foi realizada no Hospital Universitário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná HUOP. A população deste estudo foi composta por neonatos, nascidos vivos no HUOP, em internamento hospitalar, no período de fevereiro a setembro de 2020, cujos apresentavam indícios de sobreposição em alguma sutura craniana durante a inspeção visual. O estudo foi então apresentado a mãe sendo a mesma informada dos procedimentos, dos objetivos, e então indagada sobre o interesse. Após a concordância na participação no estudo, então foi solicitada a mãe a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Todos as mães participantes do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido segundo a resolução CNS 466/12 do Conselho Nacional de Pesquisa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná pelo parecer número CAAE: 26035119.3.0000.0107.

A fim de homogeneização da amostra do estudo e minimização de interferências no presente estudo, foram adotados como critério para inclusão: tempo de nascimento \geq 24 horas e \leq 72 horas; alteração no alinhamento de suturas cranianas e dificuldade para mamar. Já os critérios de exclusão no estudo foram: peso \leq 1500g (no nascimento); idade gestacional \leq 37 semanas; fototerapia; espinha bífida ou qualquer outra má formação congênita; ou realização de cirurgias (cranianas, torácicas ou abdominais) com comprometimento neurológico, cardíaco. Também foram excluídos do estudo os bebês que não participarem da reavaliação. Respeitado os critérios de inclusão e exclusão adotados, foram recrutados quarenta e sete (47) neonatos.

Os neonatos participantes do estudo foram alocados aleatoriamente em dois grupos: G1 (Grupo Toque Estático, n=22), G2 (Grupo TMO, n=25). A equipe de pesquisa foi composta por 10 integrantes, que foram divididos em duas Equipes distintas - de acordo com as habilidades profissionais - com papéis diferenciados no desenvolvimento do estudo: Equipe 01 (E1) e Equipe 02 (E2).

A E1 era responsável pela inspeção inicial, entrevista com a mãe, e a coleta da variável saturação de oxigênio (CERRITELLI, 2014); Avaliação pré-intervenção (AV1), Avaliação pós intervenção 10 min (AV3) e Avaliação pós intervenção 24 horas (AV4).

A E2 atuou na triagem dos neonatos, no exame físico, no tratamento (CERRITELLI, 2014) e na Avaliação pós intervenção imediata (AV2).

Uma vez contemplados os critérios para inclusão, as mães foram entrevistadas acerca de situações do período pré e peri natal dos bebês e fora coletado o dado fisiológico pré intervenção (AV1): Saturação de Oxigênio (SPO₂).

Na sequência foi realizada a Avaliação Osteopática do bebê. Nesta etapa, dois integrantes da E2 realizavam a avaliação, após isso, se reuniam e anotavam as concordâncias entre os mesmos. Em seguida os bebês eram alocados, em um dos grupos do Estudo: G1 - Toque Estático; G2 - Terapia Manipulativa Osteopática (TMO).

Logo após o sorteio os bebês eram posicionados no berço, por um período de repouso de 5 minutos; então realizava o procedimento estabelecido, com duração aproximada de 10 minutos de procedimento. Imediatamente após a execução do procedimento, o fisioterapeuta

responsável pelo procedimento realizava a coleta o seguinte dado dos bebês: Saturação de Oxigênio (SPO₂).

Para o G1 foi realizado procedimento, conforme descrição de Mazzotti et al (2020); com o fisioterapeuta posicionado ao lado do berço do bebê, posicionando a mão dominante entre a primeira vértebra torácica até a última vertebra lombar, cobrindo uma área de aproximadamente 10cm, mantendo a mesma pressão por aproximadamente 10 minutos.

Para o G2 os procedimentos osteopáticos tinham a duração de 10 minutos, as técnicas utilizadas seguiam o protocolo TMO descrito por Cerritelli (2014), com adaptação das técnicas indiretas para correção de disfunções somáticas por técnicas diretas conforme descrito por Ricard e Martinez (2015) e Sergueef (2007).

Logo após as intervenções, a E1 se encarregava pela AV3 e AV4. Ao término da coleta de dados, na AV4, todos os pacientes do grupo Toque estático (G1) receberam o tratamento manual osteopático (TMO) estabelecido para o G2. A SpO₂, foi monitorada por um oxímetro de pulso para dedo (Mediciclini, modelo AS-302-L, lote 20F2010001)

A variável numérica foi testada quanto à distribuição de normalidade pelo teste de *Shapiro-Wilk*. O pressuposto de normalidade foi aceito, sendo a variável apresentada em média (\bar{X}) e desvio padrão (DP). Para comparar os valores dentro dos grupos, foi utilizado a Anova de Medidas Repetidas Combinada (Mista) com sintaxe própria, segundo o modelo multivariado. O teste *M de box* foi empregado para se verificar a homogeneidade da matriz de covariâncias. Para comparação entre os grupos, foi utilizada a Anova de Medidas Repetidas. O teste de *Mauchly* foi empregado para se verificar os pressupostos de esfericidade e, quando os mesmos foram violados, utilizou-se a correlação de *Greenhouse-Geisser*. Quando o teste *F* for considerado significativo, comparações múltiplas de Bonferroni foram empregadas para se detectar as diferenças. Todas as análises foram realizadas por intenção de tratar, por meio do programa SPSS 22.0 e a significância foi estipulada em 5% ($P \leq 0,05$).

Resultados e Discussão

Quarenta e sete recém-nascidos a termo participaram do estudo, com apenas uma desistência, no G1; portanto a amostra foi composta por quarenta e seis neonatos. Os participantes do estudo foram alocados de modo aleatório em dois grupos, sendo que o G1 a intervenção foi o toque estático (n=21) e o G2 foi a TMO (n=25). Ambos os grupos foram similares para as características gerais e não foram identificados efeitos adversos das intervenções a nenhum participante dos dois grupos.

Na caracterização da amostra, considerado o gênero dos bebês o grupo de estudo foi composto por 25 (54,34%) masculino e 21 (45,65%) feminino; com idade de apresentação para o G1 39,4 ($\pm 0,8$) e G2 38,4 ($\pm 1,5$) e tempo de duração de parto de G1 5 ($\pm 3,4$) e G2 5 ($\pm 2,8$).

Com relação a forma craniana foi constatado que 100% dos participantes do estudo apresentavam alteração na morfologia da abóboda craniana sendo: braquicefalia (G1 n=8 [38,10%] e G2 n=13 [52,0%]); Dolicocefalia (G1 n=13 [61,90%] e G2 n=12 [48,0%]) e 71,64% plagiocefalia (G1 n=15 [71,42%] e G2 n=21[84,0%]).

A avaliação do movimento de rotação na coluna cervical (CC) foi identificada que dos quarenta e seis bebês; quarenta e quatro (95,65%) apresentavam alteração e apenas dois (4,35%) não apresentavam alteração de mobilidade. A avaliação do Occipital (CERRITELLI ET AL, 2014), trinta e nove (84,78%) neonatos apresentaram disfunção somática no occipital.

Os resultados apresentados na Tabela 1, caracterizam as respostas da saturação de oxigênio dos dois grupos, em três momentos distintos: imediatamente após as intervenções; 10 minutos e 24 horas após a intervenção. Para a SpO₂ comparado ao baseline apresentou ganhos nos dois grupos no pós intervenção imediato, porém apenas para o G2 (TMO) houve a manutenção dos ganhos no pós intervenção 10 minutos e no pós intervenção 24 horas.

Tabela 1. Resultados da Saturação de Oxigênio.

	G1 (n=21) \bar{X} (DP)	<i>DM Intra</i> <i>Grupo G1</i>	G2 (n=25) \bar{X} (DP)	<i>DM Intra</i> <i>Grupo G2</i>	<i>DM Entre</i> <i>Grupos</i>
SpO2 (%)					
<i>Baseline</i>	94,4(3,1)		93,2(3,6)		-1,1
<i>Imediato</i>	95,4(2,8)	1,0	95,9(2,7)	2,7	0,5
<i>Pós 10min</i>	94,0(4,2)	-0,4	93,8(4,1)	0,6	-0,2
<i>Pós 24h</i>	93,1(3,6)	-1,3	94,0(4,1)	0,8	0,9

G1: grupo controle, G2: grupo intervenção; \bar{X} (DP): Média (desvio padrão); DM: Diferença da média; Análise por Intenção de Tratar; Anova medidas repetidas: * diferenças intra grupo comparado ao *baseline*, $P < 0,05$.

O resultado do presente estudo destaca o potencial benefício da TMO para recém nascidos saudáveis sobre a SpO2. Os resultados obtidos pelo estudo, justificam a intervenção precoce junto aos bebês, bem como se mostram seguros, pois em nenhum dos dois grupos foram identificados eventos adversos na população estudada. Segundo Lanaro et al (2017) estes são importantes marcos para o planejamento futuro da atuação osteopática em neonatologia.

Em estudo realizado por Waddington et al (2015), com uma amostra de cem recém nascidos a autora e seus colaboradores também encontrou a sutura lambdoidea como sendo a sutura com maior frequência de disfunção, porém o lado direito (85%) foi mais acometido que o lado esquerdo (82%); seguido pela sutura coronal (esquerda 59% e direita 69%), sendo que no presente estudo o lado com maior acometimento foi o esquerdo. Neste mesmo estudo, foi encontrado disfunção condilar em 95%, já no presente estudo o percentual encontrado foi de 84,78%. Frymann (1966) relatou que padrões específicos de deformidade podem explicar algumas sintomatologias; e deu destaque aumento de tensão sobre o osso occipital em desenvolvimento no recém nascido e aponta o mesmo como sendo significativos na produção de sintomas de irritação no bebê.

Outra abordagem de grande relevância para o entendimento da relação entre os diferentes sistemas na processo de instalação de disfunções somáticas craniana é feita por Martínez-Lage et al (2006); os autores fazem uma abordagem do mecanismo da estruturação das deformidades cranianas não sinostóticas, considerando os fatores, pré, peri e pós natal, porém também fazem relação com o favorecimento do fluxo vascular, no lado livre, e que as pulsações cerebrais tem um importante papel na instalação de deformidades do crânio.

Diante da constatação, no presente estudo, das frequências de disfunções somáticas encontradas nos neonatos saudáveis, e do potencial de desenvolvimento de problemas em outros sistemas, fica evidenciado a importância da avaliação e correção precoce das disfunções cranianas para um desenvolvimento saudável do bebê recém-nascido.

Os resultados do estudo realizado por Manzotti et al (2020) mostram o efeito imediato da TMO sobre a SpO2 em prematuros recém nascidos. Para o grupo G2 (TMO), ganhos sobre as demais variáveis SpO2 foram mantidos na avaliação pós 24 horas da intervenção; porém em valores sem significância estatística, porém clinicamente relevante. A relevância destes resultados se deve ao fato de que estes são indicadores utilizados para o monitoramento clínico de bebês recém nascidos, nas unidades hospitalar materno-infantil. Estes resultados também levantam a discussão de o Toque Estático e a TMO produzem estímulos e resposta autonômica imediata ao estímulo segundo Lanaro (2017) porém para o grupo que recebeu o toque específico (TMO) provocou efeito autonômico não apenas imediatamente o que pode indicar num primeiro momento uma reação de resposta rápida ao estímulo e no pós tardio um de ajuste do sistema nervoso autônomo aos estímulos específicos de ajuste das disfunções provocadas pela TMO (MANZOTTI, ET AL, 2020).

Conclusão

O presente estudo demonstrou que para neonatos saudáveis o Toque estático e a TMO produzem uma redução na valoração da SpO₂, no pós intervenção imediata, sendo que a valoração tende a retornar a padrões iniciais após 10 minutos da intervenção. Porém para o grupo da TMO na avaliação pós 24 horas houve melhora na SpO₂ apresenta valores superiores ao inicial. Os resultados apresentados sugerem que uma única intervenção osteopática pode induzir a efeitos benéficos na saturação de oxigênio.

Referências

ARGENTA, L. C.; DAVID, L. R.; WILSON, J. A.; BELL, W. O. An increase in infant cranial deformity with supine sleeping position. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 7, n. 1, p. 5–11, 1996.

CARREIRO J.E. **An Osteopathic Approach to Children**. 2 ed. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 2009.

CERRITELLI F.; PIZZOLORUSSO G.; RENZETTI C.; COZZOLINO V.; D'ORAZIOM; LUPACCHIN M. *et al.* A multicenter, randomized, controlled trial of osteopathic manipulative treatment on preterms. **PloS One**, 10 (5) (2015 May 14), Article e0127370,

CERRITELLI,F.;MARTELLI,M.; C. RENZETTI, G. PIZZOLORUSSO, V. COZZOLINO, G. BARLAFANTE. Introducing an osteopathic approach into neonatology ward: the NE-O model **Chiropr. Man. Ther.**, 22 (2014 May 9), p. 18, 10.1186/2045-709X-22-18

CERRITELLI, G.F.;PIZZOLORUSSO, F.; CIARDELLI, E.; LAMOLA, V.; COZZOLINO , C. RENZETTI, *et al.* Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. **BMC Pediatric**. 13 (2013 Apr 26), p. 65, 10.1186/1471-2431-13-65.

FRYMANN V. Relation of disturbances of craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn: study of 1,250 infants. **JAOA**. 1966;65(10):1059-1075.

FONS D.; KAPRAUN H; RAINEY S, VAN HEUKELOM S; WATTS K.B. **Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for the Management of Feeding Dysfunction in Breastfed Newborns**. Disponível em: < <https://peoria.medicine.uic.edu/wp-content/uploads/sites/8/2019/08/OMT-for-the-Management-of-Feeding-Dysfunction-in-Breastfed-Newborns2.pdf>> Acesso em 17 de set 2020.

LINZ C., KUNZ, F, BÖHM, H.; SCHWEITZER T. Positional Skull Deformities Etiology, Prevention, Diagnosis, and Treatment. **Deutsches Ärzteblatt International**. 2017; 114: p. 535–542

MARTÍNEZ-LAGE J F., RUÍZ-ESPEJO A., GILABERT A., PÉREZ-ESPEJO M A., Guillén-Navarro E. Positional skull deformities in childre: skull deformation without synostosis. **Childs Nerv Syst** (2006) 22: 368–374 DOI 10.1007/s00381-005-1233-2.

MANZOTTI, A; CERRITELLI, F; LOMBARDI, E; LA ROCCA, S; CHIERA, M.; GALLI, M.; LISTA, G. Effects of osteopathic treatment versus static touch on heart rate and oxygen saturation in premature babies: A randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Clinical Practice**. V. 39, May 2020.

ÖHMAN, A. **A specially designed pillow may be used as treatment for young infants with developmental plagiocephaly**. *Health*, v. 5, n. 12, p. 2064–2067, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/health.2013.512280>>. Acesso em: 09 ago 2020.

PRADO, M. J. N. **La plagiocefalia posicional y su abordaje osteopático a través de técnicas manuales**, Tesis para la obtención del Diploma en Osteopatía, 2007.

PEITSCH, W. K., KEEFER C. H.; LABRIE, R. A.; MULLIKEN, J.B. Incidence of Cranial Asymmetry in Healthy Newborns. **PEDIATRICS** Vol. 110 N°. 6 Dec. 2002.

PIZZOLORUSSO G, CERRITELLI F, D'ORAZIO M, et al. Osteopathic evaluation of somatic dysfunction and craniosacral strain pattern among preterm and term newborns. **JAOA**. 2013;113(6):462-467.

PIZZOLORUSSO G, TURI P, BARLAFANTE G, et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on gastrointestinal function and length of stay of preterm infants: an exploratory study. **Chiropr Man Therap** 2011.

POCOCK SJ. *Clinical Trials: a practical approach*. **Chichester: John Wiley & Sons**. 1983.

RICARD, F; LOZA E. M. **Osteopatía y Pediatría**. 2 ed. Medos, España, 2015.

SERGUEEF, N. *Cranial osteopathy for infants, children and adolescents: a practical handbook*. Elsevier **Health Sciences**, 2007.

WADDINGTON E L., SNIDER K T., LOCKWOOD M D., PAZDERNIK V. K. Incidence of Somatic Dysfunction in Healthy Newborns. **The JAOA**. Nov. 2015, Vol 115; No. 11.

Abstract: Osteopathic manipulative therapy has the concept of organizing structures and restoring body functions as treatment principles. Cranial suture dysfunctions are considered: reduction of bone mobility and bone overlaps, as well as changes in soft tissues that can cause mobility difficulties in the musculoskeletal and stomatognathic system, in the case of the newborn this relationship is closely linked to several positional factors such as the gestational or postpartum period. The objective of this work was to evaluate the effectiveness of manual techniques on the physiological marker oxygen saturation in neonates. It is verified through the study the efficacy and significance of the concept of osteopathic treatment since, the effects on the dysfunctions and tissue restrictions as well as its correlation with the levels of oxygen saturation showed relevant clinical improvement for the clinical monitoring of newborn babies in maternal and child hospital units.

Keywords: osteopathic manipulative therapy, oxygen saturation, neonate.

Resumen: La terapia de manipulación osteopática tiene el concepto de organizar estructuras y restaurar funciones corporales como principios de tratamiento. Se

consideran disfunciones de la sutura craneal: reducción de la movilidad ósea y solapamientos óseos, así como cambios en tejidos blandos que pueden ocasionar dificultades de movilidad en el sistema musculoesquelético y estomatognático, en el caso del recién nacido esta relación está estrechamente ligada a varios factores posicionales como el período gestacional o posparto. El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de las técnicas manuales sobre el marcador fisiológico saturación de oxígeno en neonatos. Se verifica a través del estudio la eficacia y trascendencia del concepto de tratamiento osteopático ya que, los efectos sobre las disfunciones y restricciones tisulares así como su correlación con los niveles de saturación de oxígeno presentaron mejoría clínica relevante para el seguimiento clínico de los recién nacidos. en unidades hospitalarias materno-infantiles.

Palabras clave: terapia de manipulación osteopática, saturación de oxígeno, recién nacido.

Resumo: A terapia manipulativa osteopática possui como conceito a organização de estruturas e restabelecimento de funções do corpo como princípios de tratamento. São consideradas disfunções de sutura craniana: redução da mobilidade óssea e sobreposições osseas, bem como alterações nos tecidos moles que podem gerar dificuldade de mobilidade no sistema musculoesquelético e estomatognático, no caso do neonato essa relação está intimamente ligada a diversos fatores posicionais como por exemplo o período gestacional ou pós parto. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia das técnicas manuais sobre o marcador fisiológico saturação de oxigênio em neonatos. Verifica se por meio do estudo a eficácia e significância do conceito de tratamento osteopático uma vez que, os efeitos sobre as disfunções e restrições teciduais bem como sua correlação com os níveis de saturação de oxigênio apresentaram melhora clínica relevantes para o monitoramento clínico de bebês recém nascidos nas unidades hospitalar materno-infantil.

Palavras chave: terapia manipulativa osteopática, saturação de oxigênio, neonato.