



A MICROCEFALIA POR POSSÍVEL INFECÇÃO INTRAUTERINA DO ZIKA VÍRUS E SUAS COMPLICAÇÕES NO SISTEMA RESPIRATÓRIO: UM RELATO DE CASO.

Emanuela Tavares Cavalcante de Sousa¹ Laryssa do Nascimento Barbosa², Márcia Regina Rodrigues da Silva Sousa³, Giselda Félix Coutinho⁴

¹Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil (manufisio15@gmail.com).

²Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil (laryssajesus@hotmail.com).

³Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil (marciaagouveia@gmail.com).

⁴Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil (giseldafc@gmail.com).

RESUMO

Introdução: A microcefalia é uma malformação congênita em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada. É caracterizada por um perímetro cefálico inferior ao esperado para idade e sexo e, dependendo da sua etiologia, pode ser associada a malformações estruturais do cérebro ou ser secundária a causas diversas. Em geral, as crianças apresentam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor com acometimento motor e cognitivo relevante e, em alguns casos as funções sensitivas (audição e visão) também são comprometidas. Dessa forma, o sistema respiratório também é acometido devido às alterações do tônus muscular, gerando uma pobreza dos movimentos e um enfraquecimento dos músculos ventilatórios, promovendo uma déficit nas trocas gasosas. Dessa forma o presente estudo relata a avaliação de um caso com diagnóstico de infecção intrauterina possivelmente associada pelo Vírus Zika, acompanhadas na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. **Metodologia:** Foram utilizados os seguintes instrumentos: Boletim de Silverman-Andersen, para avaliar o grau de desconforto respiratório; a escala de FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) que avalia a dor em crianças entre 2 meses e 7 anos ou indivíduos incapazes de comunicar sua dor; Protocolo de Avaliação contendo dados pessoais, perinatais, sinais vitais, assim como a Ausculta Pulmonar (AP). **Resultados e Discussão:** Durante a avaliação do lactente, notou-se que tais problemas respiratórios se iniciaram desde do nascimento, e que estavam presentes desde do respectivo momento, apresentando cansaço para o processo de deglutição, apnéia, cianose na região perioral o que indica forte indício de desconforto respiratório, seguida de expectoração de aspecto mucóide com quantidade moderada e na ausculta pulmonar percebeu-se a presença de estertores crepitantes em AHTx. Todos esses fatores citados estão diretamente relacionados com as alterações neurológicas ocorridas. Além disso, outro fator importante observado é que a medicação potente que o lactente faz uso também pode estar associada com a diminuição da mobilidade ciliar, levando ao acúmulo de secreção. **Conclusão:** Podemos constatar que a microcefalia é uma doença que acomete vários sistemas e um deles é o Sistema Respiratório, e que isso pode gerar uma série de consequências e desencadear diversas outras doenças quando não se é dada a devida atenção. Faz se necessário, que outros estudos sejam desenvolvidos e que haja um olhar diferenciado buscando melhorar a qualidade de vida dessas crianças.

Palavras-chave: Microcefalia; Zika Vírus; Problemas Respiratórios.



INTRODUÇÃO

A microcefalia é uma malformação congênita em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada: o perímetro cefálico (PC) dos recém-nascidos (RN's) é menor que dois desvios-padrão da média para idade e sexo, podendo levar a alterações cerebrais e problemas no desenvolvimento neurológico¹. Essa definição corresponde a um PC de 28,85 a 30,99cm para recém-nascidos a termo do sexo feminino (idade gestacional de 259 a 293 dias, ou aproximadamente 37 a 41 semanas) e de 29,12 a 31,52cm para o sexo masculino a termo⁶.

As causas da microcefalia podem estar relacionadas a fatores genéticos, cromossômicos e exposições ambientais da mãe no período pré-natal ou perinatal, destacando-se o consumo de álcool, drogas ilícitas ou medicamentos teratogênicos, contato com substâncias químicas ou radiação ionizante, distúrbios metabólicos, e os processos infecciosos: toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes e sífilis (TORCHS)².

Em aproximadamente 90% dos casos, a microcefalia está associada a alterações neurológicas¹². Os casos analisados até o momento por exames de tomografia computadorizada e ultrassom transfontanela demonstram alterações semelhantes com calcificações espalhadas pelo cérebro, principalmente nas regiões periventricular, parenquimal e talâmica, e na glândula basal¹¹. Tais alterações podem repercutir significativamente no desenvolvimento desses RN's.

Em outubro de 2015, foi observado aumento inesperado no nascimento de crianças com microcefalia, inicialmente em Pernambuco, e posteriormente em outros estados da região Nordeste, meses depois da confirmação da transmissão nacional da febre pelo vírus Zika no Brasil, em abril do mesmo ano³ o que sugeriu uma associação entre a infecção pelo vírus Zika e a microcefalia.

O vírus Zika é um arbovírus do gênero Flavivírus, isolado em 1947 nas florestas Zika em Uganda. Seu principal vetor no Brasil é o mosquito *Aedes aegypti*. Está descrito na literatura a ocorrência de transmissão ocupacional em laboratório de pesquisa, perinatal e sexual¹³.

Em 11 de novembro de 2015, diante da alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil, o Ministério da Saúde decretou a microcefalia como emergência em Saúde Pública de importância nacional⁵, o que motivou a promoção de estratégias de



prevenção e cuidados na saúde para reduzir o índice dessa transmissão. Até 20 de fevereiro de 2016, haviam sido registrados 5.640 casos suspeitos de microcefalia e 583 confirmados⁴.

Até o momento, a microcefalia é a única complicação perinatal associada ao vírus Zika, além de possíveis alterações oculares, como hipoplasia do nervo óptico, miopia e hipermetropia e alterações fundoscópicas¹⁴.

Diante do aumento preocupante dos casos diariamente notificados de microcefalia no país, é importante aprofundarmos o conhecimento sobre o vírus Zika na gestação e suas possíveis consequências neonatais, para que possamos delinear ações para prevenir a infecção, acompanhar o pré-natal das gestantes infectadas, bem como oferecer um cuidado adequado para a promoção da saúde da mãe e do RN com microcefalia.

Este estudo teve como objetivo descrever as características verificadas na avaliação de um caso de nascido vivo diagnosticado com microcefalia por possível infecção intrauterina do vírus Zika, o qual foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em Campina Grande, Paraíba, Brasil.

METODOLOGIA

Participou desta pesquisa o lactente A.M. do sexo masculino com idade cronológica de 4 meses, no diagnóstico clínico os achados indicam Microcefalia e o diagnóstico fisioterapêutico caracteriza alterações neuromusculares, hipersecreção e desconforto respiratório.

O estudo foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, no setor de fisioterapia cardiorrespiratória, a avaliação foi realizada no dia 06 de setembro de 2016.

O material utilizado foi o Boletim de Silverman-Andersen para avaliar o desconforto respiratório, a escala de FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability), para avaliar a dor e o Protocolo de Avaliação.

O boletim de Silverman-Andersen é um método clínico útil para quantificar o grau de desconforto respiratório e estimar a gravidade do comprometimento pulmonar. O BSA avalia cinco aspectos do desconforto respiratório para quantificá-lo, tais como: gemido expiratório,



batimento de asa de nariz, retração intercostal, retração esternal e respiração paradoxal.

A pontuação varia de 0 (sem desconforto respiratório) a 10 (máximo desconforto respiratório), com cada alteração podendo ser graduada de 0 a 2, dependendo da sua intensidade. Somatória das notas inferior a 5 indica dificuldade respiratória leve, e quando é igual a 10 corresponde ao grau máximo de dispneia⁷.

Tabela 1. Boletim de Silverman-Andersen⁷.

	RETRAÇÃO INTERCOSTAL		RETRAÇÃO XIFÓIDE	BATIMENTO DE ASA DE NARIZ	GEMIDO EXPIRATÓRIO
	SUPERIOR	INFERIOR			
0	Sincronizado	Sem tiragem	Ausente	Ausente	Ausente
1	Declive inspiratório	Pouco visível	Pouco visível	Discreto	Audível só com esteto
2	Balancim	Marcada	Marcada	Marcado	Audível sem esteto

Diversas escalas comportamentais têm sido produzidas com o objetivo de melhor estudar a dor. Entretanto, nenhuma escala comportamental se mostrou superior às outras. Algumas são difíceis de serem integradas à prática clínica por serem muito extensas e exigirem muito tempo para serem aplicadas⁸. A escala de FLACC que avalia os padrões de face, pernas, atividade, choro e consolabilidade (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) foi desenvolvida em uma tentativa de reduzir as barreiras existentes com a utilização das escalas comportamentais. Em diferentes estudos, a FLACC se mostrou de fácil aplicabilidade e com excelente validade, neste estudo ela foi utilizada para demonstrar a mudança no escore de dor antes e depois da avaliação e como que a criança se comporta mediante os distúrbios respiratórios que ela possui⁹.

Tabela 2. Versão final da escala FLACC⁹.



CATEGORIAS	PONTUAÇÃO		
	0	1	2
Face	Nenhuma expressão facial ou sorriso	Caretas ou sobranceiras franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse	Tremor frequente do queixo, mandíbulas cerradas
Pernas	Normais ou relaxadas	Inquietas, agitadas, tensas	Chutando ou esticadas
Atividade	Quieta, na posição normal, movendo-se facilmente	Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa	Curvada, rígida ou com movimentos bruscos
Choro	Sem choro (acordada ou dormindo)	Gemidos ou choramingos; queixa ocasional	Choro continuado, gritou ou soluço; queixa com frequência
Consolabilidade	Satisfeita, relaxada	Tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída	Difícil de consolar ou confortar

O Protocolo de Avaliação é realizado através de entrevista com as mães, mediante questionário semiestruturado contemplando variáveis sociodemográficas, antecedentes epidemiológicos, exames realizados, informações sobre o histórico obstétrico e ginecológico, período pré-natal e perinatal, manifestação infecciosa durante a gestação, as medicações utilizadas, entre outras. E dos dados que irão nos orientar com relação aos distúrbios respiratórios que podem estar presentes e que serão avaliados através do exame físico, os quesitos são : Frequência respiratória (FR), Frequência cardíaca (FC), se há presença de secreção e quantidade/aspecto, se há sinais de desconforto respiratório como tiragens, BAN (Batimento de asas nasais) e uso de musculatura acessória, o tipo de perfusão tissular, se há presença de tosse e se ela é produtiva, improdutiva, eficaz ou ineficaz, se apresenta frêmito



brônquico ou não, e o mais importante que é a ausculta pulmonar que irá identificar os ruídos respiratório e identificar se há algum de caráter patológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo descrevemos um estudo de caso com um lactente do sexo masculino, identificado por A.M. com idade cronológica (IC) de quatro meses. Ao nascimento com idade gestacional (IG) de 38 semanas e 2 dias, peso ao nascer (PN) 3520g, estatura ao nascer de 48cm e a atual de 58 cm, perímetro cefálico (PC) de 29,5cm e APGAR no primeiro e no quinto minuto de 8 e 9, respectivamente. Realizou Tomografia Computadorizada que revelou redução volumétrica encefálica, alteração do padrão de giros corticais, sugerindo lisencefalia/paquigiria, extensos focos de calcificação corticais/subcorticais, nos núcleos da base e tálamos e importante redução volumétrica do cerebelo, com aumento do espaço liquórico na fossa posterior.

A mãe adquiriu o Vírus Zika no seu segundo mês de gestação, apresentando somente sintomas como vermelhidão. O parto foi do tipo cesáreo, e segundo o relato da mãe, o lactente ao nascer apresentou problemas respiratórios, ficando internado por 5 dias na UBI, onde se alimentava por sonda devido refluxo gastroesofágico. Aos dois meses de idade foi internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo diagnosticado com pneumonia complicada que evoluiu para um pneumotórax, assim como também foi evidenciado que o lactente era portador de asma, passou um mês internado até receber alta.

De acordo com o Protocolo de Avaliação utilizado obtivemos como resultados no exame físico, que o lactente apresentou-se corado, porém cianótico na região perioral, com ritmo respiratório do tipo eupneico, com tiragens em região intercostal bilateral e batimento de asa de nariz presentes. Uma frequência respiratória de 20 irpm e frequência cardíaca de 108 bpm, tosse do tipo produtiva, porém ineficaz, isso pode ser explicado por dois fatores principais, por uma diminuição do reflexo da tosse através da medicação em uso pelo lactente, pois sabemos que muitas dessas drogas anticonvulsivantes deprimem o sistema respiratório ou podem ocorrer pela menor capacidade de mobilizar o ar na fase inspiratória, e comprometimento da musculatura expiratória. As medicações que o lactente faz uso são: Aerolin, Flixotide, Prednisolona, Trileptal, Topiramato, Ácido fólico e apevitin.

Com relação a alimentação, a mãe relata que o lactente tem dificuldade em se alimentar, pois cansa com facilidade. Os distúrbios de deglutição, também denominados de disfagia, não são considerados uma doença, mas um sintoma de alguma doença de base. Estão associados ao aumento de morbidade e mortalidade, podendo conduzir a uma variedade de complicações clínicas, entre elas: desidratação, desnutrição e pneumonia aspirativa^{15,16}.



A coordenação entre os sistemas respiratório e digestivo superiores durante a deglutição também é essencial para uma alimentação segura e eficiente¹⁷. Um descontrole na coordenação das funções de alimentação e respiração pode resultar na disfagia, a qual compreende as alterações no processo de deglutição^{18,19}.

Apresentou-se com secreção do tipo mucoide em quantidade moderada, o escarro mucoide ou mucoso tem aspecto semelhante à clara de ovo. É o tipo encontrado em pacientes portadores de bronquite crônica e asma brônquica, quando não há infecção bacteriana superposta²⁰.

Na ausculta podemos constatar a presença de estertores crepitantes de forma universal no pulmão. As crepitações, ou estertores são sons descontínuos, apresentada de forma curta e explosiva, usualmente associada com desordens cardiopulmonares. São gerados, durante a inspiração, pela abertura súbita de pequenas vias aéreas até então fechadas e, na expiração, pelo fechamento das mesmas. Cada crepitação resulta da abertura e fechamento de uma única via e pode ser motivada pelo aumento na retração, pelo edema e pela inflamação do tecido pulmonar²¹.

Ao realizar o Boletim de Silverman-Andersen, os resultados obtidos foram: retração intercostal superior do tipo balancim (2), retração intercostal inferior marcada (2), retração do xifóide ausentes (0), batimento de asa de nariz do tipo marcado (2), gemido expiratório ausente (0), totalizando uma média de (06) seis pontos, diagnosticando assim um desconforto respiratório grave. De acordo com uma análise realizada na UTI neonatal da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), localizada em Fortaleza-CE, quando a pontuação total é < 3 , há um desconforto leve, entre 4 e 5, o desconforto é moderado e quando é > 6 , o desconforto é grave, a pesquisa também afirma que o BSA é válido na avaliação de desconforto respiratório e além de mostrar-se como um aliado na comprovação da eficácia de técnicas utilizadas para melhora de tal desconforto, pois se constitui como um instrumento prático e de fácil aplicabilidade.

A escala de FLACC foi aplicada para avaliar o comportamento de dor no lactente mediante as alterações neuromusculares e respiratórias que os acomete. Esses comportamentos de dor inespecíficos na maioria das vezes são difíceis de interpretar. A escala de FLACC se mostrou bastante efetiva em outras pesquisas. O lactente se mostrou durante a maior parte da avaliação com as faces sem nenhuma expressão ou sorriso, com as pernas normais e relaxadas, quieta, na posição normal e movendo-se facilmente, sem choro e satisfeita. Visto isso, o resultado final foi de 0 pontos, mostrando que o lactente avaliado expressava dor.



CONCLUSÃO

Através deste trabalho foi possível constatar que a microcefalia é uma doença que acomete vários sistemas do recém nascido, sendo um deles o Sistema Respiratório, o que pode gerar uma série de consequências negativas e desencadear diversas outras doenças. Dessa forma, é de extrema importância a fisioterapia respiratória na criança portadora de microcefalia, auxiliando-a na eliminação de muco, no fortalecimento dos músculos respiratórios e no processo de reexpansão pulmonar, promovendo uma reeducação respiratória, reduzindo os riscos de pneumonias recorrentes e, conseqüentemente, o número de internações.

Faz-se necessário, que outros estudos sejam desenvolvidos, visando o crescimento de dados nessa área para que, dessa forma, possamos alcançar maiores dados científicos. Além disso, é necessário que haja a elaboração de estratégias de tratamento específico buscando melhorar a qualidade de vida dessas crianças.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Birth defects surveillance: a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2014. p. 115.
2. Ferreira H, Barbosa C. Microcefalia primária grave: revisão de 10 casos. Acta Pediatr Port. 2000;31(1):11-5.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2015. Bol Epidemiol. 2016;47(3):1-10.
4. Ministério da Saúde (BR). Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Microcefalias. Informe epidemiológico nº 14: semana epidemiológica (SE) 07/2016 (14 a 20/02/2016): monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil. Inf Epidemiol. 2016;14(7):1-4.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Nota informativa nº 1/2015 – COES Microcefalias [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/18/microcefalia-nota->



- informativa- 17nov2015-c.pdf>, Acesso em 29 abr 2017.
6. The international fetal and newborn growth consortium for the 21st century. About Intergrowthst [Internet]. Oxford: The international fetal and newborn growth consortium for the 21st century; 2016. Disponível em: <<http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk>>. Acesso em 29 abr 2017.
 7. Silverman WA, Andersen DH. A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. *Pediatrics*, 1956; 17:1–10. Disponível em: <http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn_v3.pdf>. Acesso em 29 abr 2017.
 8. Hicks, CL, Von Baeyer CL, Spafford PA, Van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*. 2001;93:173-83.
 9. Willis MH, Merkel SI, Voepel-Lewis T, Malviya S. FLACC Behavioral Pain Assessment Scale: a comparison with the child's self-report. *Pediatr Nurs*. 2003;29:195-8.
 10. Hicks, CL, Von Baeyer CL, Spafford PA, Van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*. 2001;93:173-83.
 11. Sculer-Faccini L, Ribeiro EM, Feitosa IML, Horovitz DDG, Cavalcanti DP, Pessoa A, et al. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly - Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016; 65 (3): 59-62. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6503e2.htm>>. Acesso em 29 abr 2017.
 12. Ministério da Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/public/media/ZgUINSpZiwmb3/20066922000062091226.pdf>>. Acesso em 29 abr 2017.
 13. Musso D, Roche C, Robin E, Nhan T, Teissier A, Cao-Lormeau VM. Potential sexual transmission of Zika Virus. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2015; 21(2): 359-61. Disponível em: <<https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/2/pdfs/14-1363.pdf>>. Acesso em 29 abr 2017.
 14. Salge AKM, Castral TC, Sousa MC, Souza RRG, Minamisava R, Souza SMB.



- Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém-nascidos: revisão integrativa de literatura. *Rev Eletr Enferm. Goiânia*, 2016; 18. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/39888/20969>>. Acesso em: 01 maio 2017.
15. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The incidence of dysphagia following endotracheal intubation: a systematic review. *Chest*. 2010;137(3):665-73.
 16. Robbins J, Gensler G, Hind J, Logemann JA, Lindblad AS, Brandt D, et al. Comparison of 2 interventions for liquid aspiration on pneumonia incidence: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2008;148(7):509-18.
 17. Delaney AL, Arvedson JC. Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(2):105-17.
 18. Falsetti P, Acciai C, Palilla R, Bosi M, Carpinteri F, Zingarelli A, et al. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2009;18(5):329-35.
 19. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo fonoaudiológico de avaliação do risco para disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(3):199-205.
 20. Palombini BC, Porto NS, Araújo E, Godoy DV. Doenças das vias aéreas. Uma visão clínica integradora (Viaerologia). Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 461 p.
 21. Piirilä P, Sovijärvi ARA. Crackles: recording, analysis and clinical significance. *Eur Respir J*. 1995;8: 2139- 48.