



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SAÚDE, CIÊNCIAS HUMANAS E TECNOLÓGICAS
DO PIAUÍ – UNINOVAFAPI
BACHARELADO EM MEDICINA**

**ANÁLISE DE EXAMES POR IMAGEM DO CRÂNIO DE RECÉM-NASCIDOS
COM MICROCEFALIA**

**ANNA CAROLINNE ROSAL ADAD
FIZZAME SÁ SILVA**

**2017
TERESINA-PI**

ANNA CAROLINNE ROSAL ADAD
FIZZAME SÁ SILVA

**ANÁLISE DE EXAMES POR IMAGEM DO CRÂNIO DE RECÉM-NASCIDOS
COM MICROCEFALIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do curso de graduação em medicina do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Dra. Cintia Maria de Melo Mendes.

Co-orientadora: Dra. Isabel Marlúcia Lopes Moreira de Almeida.

2017

TERESINA-PI

FICHA CATALOGRÁFICA

A191a Adad, Anna Carolinne Rosal.

Análise de exames por imagem do crânio de recém-nascidos com microcefalia / Anna Carolinne Rosal Adad; Fizzame Sá Silva. – Teresina: Uninovafapi, 2017.

Orientador (a): Prof. Dr. Cintia Maria de Melo Mendes. Co- Orientador (a): Prof. Dr. Isabel Marlúcia Lopes Moreira de Almeida: Centro Universitário UNINOVAFAPI, 2017.

19. p.; 23cm.

Monografia (Graduação em Medicina) – UNINOVAFAPI, 2017.

1. Microcefalia. 2. Zika Vírus. 3. Exame por Imagem. I. Título. II. Silva, Fizzame Sá. III. Mendes, Cintia Maria de Melo. IV. Almeida, Isabel Marlúcia Lopes Moreira de.

CDD 614.432 3

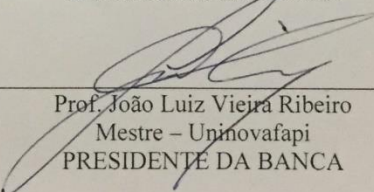
ANNA CAROLINNE ROSAL ADAD
FIZZAME SÁ SILVA

**ANÁLISE DE EXAMES POR IMAGEM DO CRÂNIO DE RECÉM-NASCIDOS
COM MICROCEFALIA**

Pesquisa apresentada ao curso de Medicina do
Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas
e Tecnológicas do Piauí – UNINOVAFAPI,
como Trabalho de Conclusão de Curso, para
obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Data de aprovação: 27/05/2017

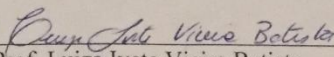
BANCA EXAMINADORA



Prof. João Luiz Vieira Ribeiro
Mestre – Uninovafapi
PRESIDENTE DA BANCA



Prof. Cíntia Maria de Melo Mendes
Doutora – Uninovafapi
ORIENTADORA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO



Prof. Luiza Ivete Vieira Batista
Mestre - Uninovafapi
MEMBRO CONVIDADO

ANÁLISE DE EXAMES POR IMAGEM DO CRÂNIO DE RECÉM-NASCIDOS COM MICROCEFALIA

ANALYSIS OF IMAGE EXAMINATION OF NEWBORN SKULL WITH MICROCEPHALY

ANÁLISIS DE EXÁMENES POR IMAGEN DEL CRANEO DE RECIÉN NACIDOS CON MICROCEFALIA

ANNA CAROLINNE ROSAL ADAD¹, FIZZAME SÁ SILVA², ISABEL MARLÚCIA LOPES MOREIRA DE ALMEIDA³, CINTIA MARIA DE MELO MENDES⁴

RESUMO

A microcefalia tornou-se um sério problema de saúde pública, pois em 2015 foram registrados 739 novos casos, atingindo principalmente a região nordeste brasileira. Em 2016 foi comprovada relação causal entre infecção pré-natal pelo vírus Zika e a microcefalia e outras anomalias cerebrais. O objetivo do estudo é descrever as alterações dos exames por imagem de crânio dos recém-nascidos com microcefalia. A população do estudo foram os recém-nascidos com perímetro cefálico inferior a 32 cm, nascidos em Agosto de 2015 a Julho de 2016, em Teresina-PI. Os dados foram coletados do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada ao vírus Zika e dos prontuários dos recém-nascidos com exames por imagem de crânio realizados. Concluiu-se através do estudo que a alteração craniana mais frequente nestes indivíduos é calcificação cerebral seguida por ventriculomegalia, além disso, percebeu-se que não houve diferença estatística significativa entre a associação do perímetro cefálico e as alterações de imagem entre aqueles que apresentaram exame normal ou não. No exame neurológico foi descrito irritabilidade em 40,63%, diminuição do tônus muscular em 3,13%, diminuição de movimentos espontâneos em 4,69%, e ausência de reflexo de sucção em 10,94%, de preensão palmar em 12,50%, de preensão plantar em 12,50%, Moro em 15,63% e Galant em 4,69%.

Palavras-chave: Microcefalia. Zika vírus. Exame por imagem.

¹ Graduada em Enfermagem (FACULDADE NOVAFAPI); Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – UNINOVAFAPI. Endereço: Rua Coronel Belizário da Cunha, 490, Bairro São João, CEP 64052-150, Teresina – PI | Endereço eletrônico: carolinneadad@hotmail.com

² Graduada em Fisioterapia (CEULP-ULBRA); Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – UNINOVAFAPI. Endereço: Avenida Desembargador João Pereira, 4177, Condomínio Jardins do São Cristóvão, Apto: 304-F, Bairro Santa Isabel, CEP 64053-040, Teresina-PI | Endereço eletrônico: fizzame@hotmail.com

³ Médica com formação pela Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco; Residência médica em Pediatria e Neonatologia pela Universidade Federal do Piauí; Mestre em Terapia Intensiva pela SOBRATI; Doutora em Saúde Pública pela Universidad Internacional Tres Fronteras. Docente da disciplina de Pediatria da Universidade Federal do Piauí; Médica pediatra da Maternidade Dona Evangelina Rosa. Endereço: Avenida Higino Cunha, 1552, Bairro Ilhotas, CEP 64014-220, Teresina-PI | Endereço eletrônico: isabelneo@hotmail.com

⁴ Médica com formação pela Universidade Federal do Piauí; Mestre e Doutora em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará; Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – UNINOVAFAPI. Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 – Uruguai, CEP: 64073-505, Teresina – PI | Endereço eletrônico: cintiamendes@uninovafapi.edu.br

ABSTRACT

Microcephaly became a serious public health problem, since in 2015, 739 new cases were registered, affecting mainly the northeastern Brazilian region. In 2016, there was a proven causal relationship between prenatal infection by the Zika virus and microcephaly and other brain anomalies. The objective of the study is to describe the changes in the skull imaging tests of the newborns with microcephaly. The study population included newborns with cephalic perimeter of less than 32 cm, born in August 2015 to July 2016, in Teresina-PI. The data were collected from the questionnaire investigating suspected cases of microcephaly related to the Zika virus and the records of the newborns with skull imaging performed. It is concluded from the study that the most frequent cranial alteration in these individuals is calcification followed by ventriculomegaly, in addition, it was noticed that there was no significant statistical difference between the association of the cephalic perimeter and the alterations of the image between those who had normal or do not. The neurological examination revealed irritability in 40.63%, muscle tone decrease in 3.13%, decrease in spontaneous movements in 4.69%, and absence of suction reflex in 10.94%, palmar grip in 12, 50%, plantar grip in 12.50%, Moro in 15.63% and Galant in 4.69%.

Keywords: Microcephaly. Zika virus. Exam by image.

RESUMEN

La microcefalia se convirtió en un serio problema de salud pública, pues en 2015 se registraron 739 nuevos casos, alcanzando principalmente la región nordeste brasileña. En 2016 fue comprobada relación causal entre infección prenatal por el virus Zika y la microcefalia y otras anomalías cerebrales. El objetivo del estudio es describir las alteraciones de los exámenes por imagen de cráneo de los recién nacidos con microcefalia. La población del estudio fueron los recién nacidos con perímetro cefálico inferior a 32 cm, nacidos de agosto de 2015 a julio de 2016, en Teresina-PI. Los datos fueron recolectados del cuestionario de investigación de casos sospechosos de microcefalia relacionada con el virus Zika y los prontuarios de los recién nacidos con exámenes por imagen de cráneo realizados. Se concluye a través del estudio que la alteración craneal más frecuente en estos individuos es calcificación seguida por ventriculomegalia, además, se percibió que no hubo diferencia estadística significativa entre la asociación del perímetro cefálico y los cambios de imagen entre aquellos que presentaron examen normal o no. En el examen neurológico se describió irritabilidad en 40,63%, disminución del tono muscular en 3,13%, disminución de movimientos espontáneos en el 4,69%, y ausencia de reflejo de succión en 10,94%, de asimiento palmar en 12,50%, de asimiento plantar en 12,50%, Moro en 15,63% y Galant en 4,69%.

Palabras-clave: Microcefalia. Zika virus. Examen por imagen.

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico clínico da microcefalia é realizado através da medição do Perímetro Cefálico (PC) do recém-nascido, sendo considerada a medida do perímetro cefálico ao nascer abaixo de dois desvios-padrão da média para a idade gestacional. A microcefalia grave, abaixo de três desvios-padrão da média, ocorre em um a cada 1.000 nascimentos (NUNES et al., 2016).

Brasil (2015) afirma que o valor de referência do PC em recém-nascidos a termo é 32 cm, cuja medida igual ou inferior a esse valor é considerada para notificação de caso como microcefalia. Já McCabe (2016) e Marinho et al. (2016), afirmam que no ano de 2016 as diretrizes brasileiras para diagnóstico de microcefalia em recém-nascidos com idade gestacional superior a 37 semanas foram modificadas em associação com o surto de vírus Zika, de ≤ 33 cm para ≤ 31.9 cm para sexo masculino e ≤ 31.5 cm para sexo feminino. Para recém-nascidos prematuros, o diagnóstico de microcefalia é baseado em tabelas estabelecidas pelo projeto intercrescimento.

O Ministério da Saúde declarou, em novembro de 2015, estado de emergência sanitária nacional devido a um surto, em Pernambuco, de neonatos com microcefalia, com o registro de 268 casos. Se comparar aos números obtidos entre os anos de 2010 e 2014 constata-se um valor muito superior à média de 09 casos por ano. O número vem crescendo de forma alarmante, sugerindo que poderá haver milhares de crianças afetadas (REIS, 2015).

A microcefalia relacionada ao vírus Zika é uma nova doença que está sendo descrita pela primeira vez na história, baseada no surto que está ocorrendo no Brasil. No entanto, caracteriza-se pela ocorrência de microcefalia com ou sem outras alterações no Sistema Nervoso Central (SNC) em crianças cuja mãe tenha histórico de infecção pelo vírus Zika durante o período gestacional (BRASIL, 2015).

Segundo Rasmussen et al. (2016) foi comprovado que existe uma relação causal entre infecção pré-natal pelo vírus Zika e a microcefalia e outras anomalias cerebrais graves. O surto de microcefalia causado pelo Zika vírus é transmitido aos humanos através do mosquito *Aedes aegypti* e, ao infectar a gestante, especialmente no primeiro trimestre de gestação, o vírus é transmitido ao feto via transplacentária causando anomalias em sua formação, sendo a principal delas, a microcefalia (BRASIL, 2015).

De acordo com BRASIL (2016) apesar de existirem sintomas clínicos leves, a infecção pelo Zika vírus durante a gravidez está associada a resultados graves, incluindo a morte fetal, insuficiência placentária, restrição do crescimento fetal e lesões do SNC.

Reis (2015) refere que a avaliação da criança com microcefalia deve incluir anamnese completa, histórico da gestação, antecedentes patológicos dos pais e exame físico. Os exames complementares são realizados e direcionados de acordo com os achados clínicos da história e exame físico. A realização de exames por imagem é necessária, entre eles a ultrassonografia transfontanelar, a tomografia computadorizada do encéfalo e/ou ressonância magnética, sendo que o melhor método e o momento ideal para sua realização ainda estão controversos.

Devido a isso, considera-se essencial saber mais sobre os prejuízos neurológicos que este vírus pode acarretar na vida da criança, consequentemente, o objetivo geral deste estudo é o de descrever as alterações nos exames por imagem de crânio dos recém-nascidos com microcefalia de um Centro de Referência. Já os objetivos específicos são os de associar o tamanho do perímetro cefálico com as alterações dos exames por imagem; estimar a incidência das alterações dos exames por imagem de crânio; e descrever as alterações neurológicas no exame físico dos recém-nascidos com exames por imagem de crânio alterados.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e observacional do tipo transversal, que analisou o recém-nascido com microcefalia, associando as variações dos exames de imagem de crânio com o tamanho do perímetro cefálico e as alterações existentes no exame físico e neurológico da criança.

A população do estudo consistiu em recém-nascidos com perímetro cefálico igual ou inferior a 32 cm, nascidos no período de agosto de 2015 a julho de 2016 na Maternidade Dona Evangelina Rosa em Teresina-PI, submetidos ao preenchimento do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada a infecção pelo vírus Zika e com exames por imagem de crânio apresentando algum grau de alteração.

A coleta de dados foi realizada através do preenchimento de uma ficha de captação de dados desenvolvida para o estudo (Apêndice A). Os dados foram obtidos do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika e também foram coletados dados dos prontuários dos recém-nascidos submetidos ao protocolo de microcefalia do Sistema Único de Saúde (SUS), existente na Maternidade Dona Evangelina Rosa, um centro de referência em microcefalia do Estado do Piauí.

No questionário de investigação contido no protocolo de microcefalia, obteve-se acesso a três possibilidades de exames por imagem, que são: tomografia computadorizada de

crânio, ressonância magnética craniana e/ou ultrassom transfontanela. Através deles foram apresentados como opções de resultados: normal, calcificações cerebrais, lisencefalia, atrofia cerebral, ventriculomegalia e/ou suturas calcificadas.

Além disso, os dados levantados em prontuários foram: sexo; idade gestacional ao nascimento; peso ao nascimento (g); e perímetro cefálico (cm). O exame neurológico foi avaliado através da observação da presença de irritabilidade, tônus muscular, movimentação espontânea e reflexos primitivos como: sucção, preensão palmar e plantar, Moro e Galant.

Após a coleta de dados, as alterações obtidas através dos resultados do exame físico e neurológico do recém-nascido microcefálico, foram descritas e associadas com o grau de gravidade do achado nos exames por imagem.

Os dados levantados foram dispostos na planilha Microsoft Office Excel e posteriormente exportados para o programa IBM SPSS Statistics 20.0.

A análise estatística foi descritiva por meio da leitura das frequências absolutas (N°) e relativas (%), quando se tratar de variável qualitativa e pela leitura da média e desvio padrão quando a variável sob análise for do tipo quantitativa. Os resultados estão apresentados em tabelas e gráficos. O teste estatístico usado foi o qui-quadrado em nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Antes do início da coleta dos dados foi necessário a aprovação, no dia 04 de Junho de 2016, da Comissão de Ética e Pesquisa da Maternidade Dona Evangelina Rosa. Posteriormente, dia 12 de Agosto de 2016, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sediado no Centro Universitário UNINOVAFAPI sob número do CAAE 58128516.1.0000.5210, vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP e esteve de acordo com os critérios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os responsáveis dos recém-nascidos foram informados sobre a importância e o modo de realização do estudo e, apenas com a sua autorização é que seus filhos foram incluídos. Após a sua aceitação, cada responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual acarretou na autorização da realização do estudo. Reconhecendo os preceitos indicados pela norma vigente, esta pesquisa assegura o respeito ao participante levando em consideração aspectos como sua dignidade, autonomia e vulnerabilidade. Além disso, foi garantida aos participantes a preservação dos dados, da confidencialidade e do anonimato, pois apenas os pesquisadores utilizaram-se dos dados coletados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo avaliou um total de 70 Recém-Nascidos (RN's) com Perímetro Cefálico (PC) inferior a 32 cm, nascidos no período de agosto de 2015 a julho de 2016 na Maternidade Dona Evangelina Rosa em Teresina-PI, que foram submetidos ao preenchimento do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada ao vírus Zika e com exames por imagem de crânio, realizados na unidade.

Dos RN's avaliados, 41,34% (n=29) são do sexo masculino e 57,14% (n=40) são do sexo feminino. Apenas uma ficha não preencheu o espaço referente ao sexo do paciente.

Quanto à idade gestacional ao nascimento, encontrou-se 25,75% (n=18) pré-termos, 67,14% (n=47) a termos e não foi verificado nenhum pós-termo no período. Porém, 05 fichas (7,14%) não continham dados referentes à idade gestacional do RN ao nascimento.

Um total de 67 recém-nascidos possuía em seu arquivo resultado de Tomografia Computadorizada (TC) de crânio, sendo que destes, 09 haviam realizado ainda a Ultrassonografia (US) transfontanela e 01 utilizou também a Ressonância Magnética (RM) de crânio. Além destes, a US transfontanela foi realizada em 02 RN's que também realizaram RM de crânio e 01 paciente realizou apenas a RM de crânio. Dos pacientes estudados, apenas 01 não continha exames por imagem de crânio em seu prontuário, por isso não participou do estudo.

A investigação por imagem de uma possível infecção intrauterina pelo vírus Zika tem como objetivo principal a detecção de complicações neurológicas relacionadas à infecção transplacentária, tais como a microcefalia, calcificações cerebrais, distúrbios da migração neuronal, perda de tecido encefálico e dilatação do sistema ventricular (NUNES et al, 2016).

A utilização da tomografia computadorizada (TC) pode ser justificada se houver suspeita de craniossinostose, infecção TORCH (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes) ou vírus Zika porque a TC é melhor na identificação de microcalcificações e da estrutura óssea (BOOM, 2016).

Segundo Botelho et al. (2016), após a epidemia de Zika vírus no Brasil, foi registrado um aumento de 20 vezes o número anual esperado de casos de microcefalia. A identificação do vírus no fluido amniótico, na placenta e no cérebro de recém nascidos, além dos sintomas da infecção em mulheres grávidas, indicam fortemente que o Zika vírus apresenta um neurotropismo pelo cérebro em desenvolvimento, resultando em alterações no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças que nascem com essa infecção.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e os Centros dos Estados Unidos para Controle e Prevenção de Doenças (CDC), concluíram que o vírus Zika pode provocar, além da microcefalia, perda fetal e morte fetal, alterações oculares, incluindo manchas pigmentar focal, atrofia coriorretiniana e anormalidades do nervo óptico como hipoplasia e escavação severa do disco óptico. No sistema nervoso central pode levar a ventriculomegalia, hidranencefalia, além de hidropsia fetal e restrição de crescimento fetal (MCCABE, 2016).

A análise da associação entre o PC e as alterações dos exames por imagem de crânio destes pacientes está representada na TABELA 1 a seguir:

TABELA 1: Valor máximo, mínimo, médio e desvio padrão do perímetro cefálico e resultados dos exames por imagem de crânio em recém-nascidos com microcefalia. Teresina (PI), Agosto 2015 a Julho 2016

		Perímetro cefálico			
		Máximo	Mínimo	Média	DP
Exame normal	Ausente	31,5	25,0	29,3	1,6
	Presente	31,0	26,0	28,9	2,2
Calcificação cerebral	Ausente	31,5	26,0	29,7	2,0
	Presente	31,0	25,0	29,2	1,5
Lisencefalia	Ausente	31,5	25,0	29,4	1,7
	Presente	31,5	26,0	29,0	1,5
Atrofia cerebral	Ausente	31,3	26,0	29,2	1,6
	Presente	31,5	25,0	29,4	1,7
Ventriculomegalia	Ausente	31,5	25,0	29,1	1,9
	Presente	31,5	26,0	29,4	1,4
Suturas calcificadas	Ausente	31,5	25,0	29,3	1,6
	Presente	31,0	31,0	31,0	1,4

Fonte: Prontuários da MDER.

Como se pode observar, os pacientes com exames de imagem de crânio normais apresentaram a média do PC de 28,9 cm; sendo o valor máximo apresentado igual a 31 cm e o valor mínimo igual a 26 cm. Aqueles que demonstraram calcificação no encéfalo obtiveram a média do PC equivalente a 29,2 cm; em que o valor máximo foi 31 cm e o mínimo 25 cm. Os que evidenciaram lisencefalia tiveram a média do PC igual a 29 cm, sendo o valor máximo de 31,5 cm e o valor mínimo de 26 cm. Aqueles com atrofia cerebral apresentaram a média do PC equivalente a 29,4 cm; sendo o valor máximo igual a 31,5 cm e o valor mínimo igual a 25 cm. Os que mostraram ventriculomegalia tinham a média do PC equivalente a 29,4; o valor

máximo de 31,5 e o valor mínimo de 26 cm. Já aqueles com presença de suturas calcificadas ao exame revelaram a média do PC, o valor máximo e o valor mínimo, todos iguais a 31 cm.

A análise estatística demonstrou hipótese nula no que diz respeito a associação entre a distribuição do PC e as alterações cranianas evidenciadas nos exames por imagem, ou seja, estatisticamente não há diferença significativa entre as categorias de exames de imagem normal ou com alterações.

A incidência das alterações dos exames por imagem de crânio do estudo está representada na TABELA 2 a seguir:

TABELA 2: Incidência das alterações dos exames por imagem. Teresina (PI), Agosto 2015 a Julho 2016

		Nº	%
Exame de imagem normal	Ausente	64	91,43
	Presente	6	8,57
	Total	70	100,0
Calcificação	Ausente	15	21,43
	Presente	55	78,57
	Total	70	100,0
Lisencefalia	Ausente	43	61,43
	Presente	27	38,57
	Total	70	100,0
Atrofia cerebral	Ausente	41	58,57
	Presente	29	41,43
	Total	70	100,0
Ventriculomegalia	Ausente	32	45,71
	Presente	38	54,29
	Total	70	100,0
Suturas calcificadas	Ausente	69	98,57
	Presente	1	1,43
	Total	70	100,0

Fonte: Prontuários da MDER.

Entre os 70 pacientes que tiveram seus prontuários avaliados, apenas 06 (8,57%) apresentaram exame por imagem de crânio sem alterações (exames de imagem normal presentes, conforme a TABELA 2). No entanto, 64 RN's (91,43%) apresentaram exames de imagem alterados (exames de imagem normal ausentes, conforme a TABELA 2). Entre as alterações encontradas, foram verificados calcificação em 55 exames (78,57%), lisencefalia em 27 (38,57%), atrofia cerebral em 29 (41,43%), ventriculomegalia em 38 (54,29%) e

suturas calcificadas em 1 (1,43%). Em 51 exames (72,86%) houveram mais de um tipo de alteração.

Souza et al. (2016) realizaram um estudo descritivo que analisou resultados de ultrassonografia dos casos de microcefalia em Recife (PE) no ano de 2015, onde foi evidenciado que a principal alteração cerebral fetal relatada foi ventriculomegalia (73,3%), seguida por calcificações intracranianas (53,3%). Corroborando, Vargas et al. (2016) realizaram em 2015 em Recife (PE) um trabalho com casos de microcefalia em filhos de mães que apresentaram quadro sugestivo de infecção pelo vírus Zika, com exantema e prurido, nos meses de desenvolvimento fetal, e como resultado do estudo obtiveram que a maioria desses casos demonstrou padrão de imagem sugestivo de infecção congênita, com calcificações cerebrais, ventriculomegalia e lisencefalia.

Melo et al. (2016), relatam que examinaram duas mulheres grávidas com sintomas relacionados a infecção pelo vírus Zika, no estado da Paraíba, cujos fetos foram diagnosticados com microcefalia. Em um caso, as anomalias foram limitadas ao cérebro e incluiu atrofia cerebral com grossas calcificações envolvendo a substância branca dos lobos frontais, incluindo o núcleo caudado e cerebelo. Foi observado ainda, aumento de corpo caloso e cisterna magna. No outro caso, os hemisférios cerebrais foram marcadamente assimétricos, apresentando ventriculomegalia unilateral grave, deslocamento da linha média, adelgaçamento de parênquima, falha em visualizar o corpo caloso e desaparecimento ou incapacidade de desenvolver o tálamo. A ponte e o tronco cerebral eram finos e contínuos, com uma pequena massa não homogênea na posição dos gânglios da base. As calcificações cerebrais foram mais sutis do que no primeiro caso e localizado em torno dos ventrículos laterais e quarto ventrículo.

Além disso, Mlakar et al. (2015), estudaram um caso ocorrido em 2015 com uma mulher europeia que engravidou no Brasil e em seguida apresentou sintomas sugestivos de infecção por Zika vírus. Na 32ª semana de gestação houve redução dos movimentos fetais e ultrassonografia evidenciando retardo do crescimento intrauterino, calcificações cerebrais, ventriculomegalia moderada, perímetro cefálico abaixo do segundo percentil para a gestação (microcefalia) e diâmetro transcerebelar abaixo do segundo percentil.

Pesquisas recentes têm apontado que, além da microcefalia, diversas são condições associadas à Síndrome Congênita do Vírus Zika, entre elas, desproporção craniofacial, hipertonía/espasticidade, hiperreflexia, irritabilidade com choro intermitente, convulsões, disfunção do tronco cerebral, incluindo dificuldades de alimentação (disfagia), artrogripose, alterações neuromotoras, auditivas e oculares (BRASIL, 2016).

Através do prontuário foi possível obter a descrição do exame físico do RN ao nascimento e, com isso, foram verificadas as alterações neurológicas presentes em pacientes que apresentaram algum tipo de alteração no exame por imagem de crânio (64 pacientes), conforme TABELA 3.

TABELA 3: Alterações neurológicas do exame físico dos RNs com exames por imagem alterados. Teresina (PI), Agosto 2015 a Julho 2016

		Nº	%
Irritabilidade	Sem registro	22	34,38
	Presente	26	40,63
	Ausente	16	25,00
	Total	64	100,0
Tônus muscular	Sem registro	19	29,69
	Presente	43	67,19
	Ausente	2	3,13
	Total	64	100,0
Movimentos espontâneos	Sem registro	18	28,13
	Presente	43	67,19
	Ausente	3	4,69
	Total	64	100,0
Sucção	Sem registro	24	37,50
	Presente	33	51,56
	Ausente ou reduzido	7	10,94
	Total	64	100,0
Preensão palmar	Sem registro	34	53,13
	Presente	23	35,94
	Ausente ou reduzido	7	10,94
	Total	64	100,0
Preensão plantar	Sem registro	35	54,69
	Presente	21	32,81
	Ausente ou reduzido	8	12,50
	Total	64	100,0
Reflexo de Moro	Sem registro	34	53,13
	Presente	20	31,25
	Ausente ou reduzido	10	15,63
	Total	64	100,0
Reflexo de Galant	Sem registro	52	81,25
	Presente	9	14,06
	Ausente ou reduzido	3	4,69
	Total	64	100,0

Fonte: Prontuários da MDER.

A presença de irritabilidade foi observada em 26 RN's (40,63%), porém, em 22 prontuários (34,38%) não houve qualquer registro sobre esse dado. O tônus muscular foi considerado presente em 43 RN's (67,19%) e não houve registro em 19 casos (29,69%).

Apresentaram movimentos espontâneos 43 RN's (67,19%), contudo, essa parte do exame físico deixou de ser registrada em 18 prontuários de RN's (28,13%).

Botelho et al. (2016) dizem que após o nascimento, ainda no primeiro trimestre de vida, é possível identificar sinais de lesões cerebrais graves a partir de anormalidades presentes no tônus muscular, nos reflexos primitivos, nas reações posturais e na motricidade voluntária. Dessa maneira, explicam que a hiperreflexia é indicativa de atraso na maturação do Sistema Nervoso e sua persistência impedirá a movimentação da cabeça para o lado oposto a que estiver rodada, impossibilitando a aquisição das coordenações sensório-motoras primárias, tais como, a viso-cefálica, audio-cefálica e mão-mão.

As anormalidades do tônus são consideradas como sendo um dos sinais mais evidentes de alterações no desenvolvimento neuro-sensório-motor. Tais alterações se caracterizam pela diminuição da tensão em que se encontra permanentemente um músculo normal em repouso e diminuição da resistência ao movimento passivo (hipotonia); aumento da tensão em repouso e/ou da resistência ao movimento passivo (hipertonia) ou, ainda, a variação entre diminuição e aumento da tensão e/ou resistência ao movimento passivo (flutuação tônica). Crianças com a Síndrome Congênita do Vírus Zika podem apresentar alteração de tônus, com variabilidade na manifestação motora. Essas crianças comumente apresentam atraso motor e, na presença de hipertonia ou flutuação tônica, desenvolvem formas adaptativas de movimento, podendo não atingir todas as etapas do desenvolvimento. Além disso, é importante salientar que é preciso considerar que a motricidade espontânea da criança, na presença de uma alteração do SNC é pobre, pois os movimentos não tendem a linha média e existe um aumento do tônus muscular (BRASIL, 2016).

Em seguida, foi analisada a presença de reflexos primitivos na criança (TABELA 3). A presença de sucção normal foi observada em 33 pacientes (51,56%), sendo que 24 não tiveram registro algum (37,50%). A preensão palmar e plantar foi presente, respectivamente, em 23 RN's (35,94%) e 21 RN's (32,81%), já a quantidade de prontuários sem registro desses dados foi de 34 (53,13%) e 35 (54,69%). O reflexo de Moro foi descrito em 20 RN's (31,25%), porém 34 crianças (53,13%) não tiveram este parâmetro descrito no prontuário. O reflexo de Galant estava presente em 09 pacientes (14,06%) e 52 prontuários não tinham registro algum sobre este dado.

Guimarães e Tudella (2003), afirmam que a ausência do reflexo de sucção ao nascimento e durante os primeiros meses é indício de grave comprometimento do sistema nervoso central. Além disso, estudos recentes têm demonstrado que crianças com a Síndrome

Congênita do Vírus Zika pode apresentar distúrbios importantes da deglutição, resultando em engasgos, tosse, broncoaspiração, desnutrição, desidratação e até o óbito (BRASIL, 2016).

O reflexo de preensão palmar é considerado um sinal indicativo de encefalopatia grave quando está presente após o sexto mês de vida, quando há oponência de polegar ou se estiver ausente desde o nascimento (GUIMARÃES e TUDELLA, 2003).

Quanto ao reflexo de Moro, é importante avaliar a intensidade e frequência com que se manifesta, pois os casos mais intensos podem indicar uma anormalidade. Sua ausência nos primeiros meses de vida é considerada um sinal precoce de lesão do sistema nervoso central, porém, sua persistência após o sexto mês de vida pode indicar suspeita de lesão neurológica (GUIMARÃES e TUDELLA, 2003).

A observação das reações e reflexos primitivos em bebês recém-nascidos é de fundamental importância, uma vez que, a ausência ou a persistência desses reflexos além da idade, ou ainda, a intensidade de aparecimento desses, podem levantar a suspeita de alguma disfunção neurológica. Porém, no estudo houve ausência de registro referente a dados do exame físico neurológico e sobre os reflexos primitivos apresentados pelas crianças, causando prejuízo significativo ao estudo, visto que, encontravam-se sem registro: quanto à irritabilidade 34,38% (n=22); quanto ao tônus muscular 29,69% (n=19); quanto aos movimentos espontâneos 28,13% (n=18); quanto ao reflexo de sucção 37,50% (n=24); quanto ao reflexo de preensão palmar 53,13% (n=34); quanto ao reflexo de preensão plantar 54,69% (n=35); quanto ao reflexo de Moro 53,13% (n=34) e quanto ao reflexo de Galant 81,25% (n=52).

Botelho et al. (2016) realizaram uma avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com microcefalia em lactentes de até quatro meses com infecção congênita presumível por Zika vírus. De acordo com a avaliação, as crianças têm em comum hiperreflexia e hipertonia, desenvolvimento atípico e déficit na função manual. No entanto, a função visual e a deglutição não seguem o mesmo padrão entre os pacientes, talvez esteja associado às alterações encefálicas e à localização das calcificações.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que entre os pacientes que apresentaram microcefalia, a maioria demonstrou algum grau de alteração no exame por imagem de crânio, sendo as calcificações cerebrais e a ventriculomegalia, as principais anormalidades encontradas. Além

disso, estatisticamente não há diferença significativa entre a associação do perímetro cefálico e as alterações do exame por imagem de crânio.

A presença de irritabilidade foi a principal alteração neurológica descrita nos prontuários dos RN's avaliados, seguido por diminuição ou ausência do reflexo de Moro e de preensão plantar, respectivamente.

Ressalta-se a importância da observação do comportamento motor da criança nos primeiros meses de vida, tendo como referência os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor típico infantil, conseqüentemente, torna-se possível a identificação prováveis alterações e/ou atrasos que requerem do profissional e da família atenção redobrada no intuito de iniciar estratégias de estimulação, a fim de amenizar os efeitos negativos provenientes da microcefalia, visto que não há tratamento específico para tal patologia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce**: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 184 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce**: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 123 p.

BOOM, J. A. **Microcephaly in infants and children**: Etiology and evaluation. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/microcephaly-in-infants-and-children-etiology-and-evaluation>>. Publicado em: Março/2016. Acesso em: 14/03/17.

BOTELHO, A. C. G. et al. Presumed congenital infection by Zika virus: findings on psychomotor development - a case report. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. [online]. 2016, vol.16, suppl.1, pp.39-44. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9304201600s100004>> Acesso em: 14/03/17.

GUIMARÃES, E. L.; TUDELLA, E. Reflexos primitivos e reações posturais como sinais indicativos de alterações neurossensoriomotoras em bebês de risco. **Pediatria**. São Paulo, 2003; vol.25, no01, p.28-35.

MARINHO, F. et al. Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. vol.25 no.4 Brasília Oct./Dec. 2016.

MCCABE, E. R. B. **Zika virus infection**: Evaluation of pregnant women and infants. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/zika-virus-infection-evaluation-of-pregnant-women-and-infants>>. Publicado em: Maio/2016. Acesso em: 15/03/2017.

MLAKAR, J.; KORVA, M.; TUL, N.; POPOVIC, M.; POLJSK-PRIJATELJ, M.; MRAZ, J.; KOLENC, M.; RUS, K. R.; VIPOTNIK, T. V.; VODUSEK, V. F.; VIZJAK, A.; PIZEM, J.; PETROVEC, M.; ZUPANC, T. A. Zika Virus Associated with Microcephaly. **The New England Journal of Medicine**. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1600651>> Acesso em: 10/03/17.

MELO, S. O.; MALINGER, G.; XIMENES, R.; SZEJNFELD, P. O.; SAMPAIO, S. A.; FILIPPIS, A. M. B. de. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg?. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**. Vol.47, Issue.1, p.6-7. January, 2016. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/wol1/doi/10.1002/uog.15831/full>> Acesso em: 10/03/17.

NUNES, M. L.; et al. Microcefalia e vírus Zika: um olhar clínico e epidemiológico do surto em vigência no Brasil. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro: vol.92, n.3, p.230-240, Maio/Junho, 2016.

RASMUSSEN, S. A. M. D.; *et al.* Zika Virus and Birth Defects — Reviewing the Evidence for Causality. **The New England Journal of Medicine**. Downloaded from nejm.org on April 13, 2016.

REIS, R. P. dos. Aumento dos casos de microcefalia no Brasil. **Revista de Medicina de Minas Gerais**. Belo Horizonte: v.25, n.6, p.88-89, Dezembro, 2015.

SOUZA, A. S. R. et al. Altered intrauterine ultrasound, fetal head circumference growth and neonatal outcomes among suspected cases of congenital Zika syndrome in Brazil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** [online]. 2016, vol.16, suppl.1, pp.S7-S15. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9304201600s100002>>. Acesso em: 16/03/17.

VARGAS, A; et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. vol.25 no.4 Brasília Oct./Dec. 2016.

APÊNDICE I
FORMULÁRIO DE CAPTAÇÃO DE DADOS

Nº DA FICHA: _____

I) INFORMAÇÕES GERAIS

DATA DE OCORRÊNCIA DO PARTO: ____/____/____

SEXO: () Masculino () Feminino () Indeterminado

IDADE GESTACIONAL: _____

II) EXAME FÍSICO

PESO: _____

PERÍMETRO CEFÁLICO: _____

III) EXAME NEUROLÓGICO

Irritabilidade: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Tônus muscular: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Movimentação espontânea: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Reflexos primitivos:

Sucção: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Preensão palmar: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Preensão plantar: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Moro: () Presente () Ausente

Descrição: _____

Galant: () Presente () Ausente

Descrição: _____

IV) EXAMES POR IMAGEM

TOMOGRAFIA CRANIANA:

() Sim () Não () Aguardando – Se sim, data da realização: ____/____/____

Resultado:

() Normal () Calcificações () Lisencefalia () Atrofia cerebral

() Ventriculomegalia () Suturas calcificadas

() Outras, especificar: _____

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA CRANIANA:

() Sim () Não () Aguardando – Se sim, data da realização: ____/____/____

Resultado:

() Normal () Calcificações () Lisencefalia () Atrofia cerebral

() Ventriculomegalia () Suturas calcificadas

() Outras, especificar: _____

ULTRASSOM TRANSFONTANELA:

() Sim () Não () Aguardando – Se sim, data da realização: ____/____/____

Resultado:

() Normal () Calcificações () Lisencefalia () Atrofia cerebral

() Ventriculomegalia () Suturas calcificadas

() Outras, especificar: _____

ANEXO I

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA
FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise de Exames por Imagem do Crânio de Recém-nascidos com Microcefalia

Pesquisador: CINTIA MARIA DE MELO MENDES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58128516.1.0000.5210

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR E TECNOLÓGICO DO PIAUÍ LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.677.894

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e observacional do tipo transversal, que analisará o recém-nascido com microcefalia, associando as variações dos exames de imagem de crânio com o tamanho do perímetro cefálico e as alterações existentes no exame físico e neurológico da criança.

A população do estudo será todos os recém-nascidos com perímetro cefálico inferior a 32 cm, nascidos no período de agosto de 2015 a julho de 2016 na Maternidade Dona Evangelina Rosa em Teresina-PI, submetidos ao preenchimento adequado do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada a infecção pelo vírus Zika e com exames por imagem de crânio apresentando algum grau de alteração.

A coleta de dados será realizada através do preenchimento de uma ficha de captação de dados desenvolvida para o estudo (Apêndice A). Os dados serão obtidos do questionário de investigação de casos suspeitos de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika (Anexo A) e também serão coletados dados dos prontuários dos recém-nascidos submetidos ao protocolo de microcefalia do Sistema Único de Saúde (SUS), existente na Maternidade Dona Evangelina Rosa, um centro de referência em microcefalia do Estado do Piauí.

O projeto está vinculado ao curso de Medicina do Uninovafapi.

Theonias Gomes Pereira
Coordenadora do CEP Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123
Bairro: Bairro do Uruguai **CEP:** 64.073-505
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2106-0738 **Fax:** (86)2106-0740 **E-mail:** cep@uninovafapi.edu.br

Página 01 de 03

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA
FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Descrever as alterações nos exames por imagem de crânio dos recém-nascidos com microcefalia de um Centro de Referência.

Objetivos Específicos: Associar o tamanho do perímetro cefálico com as alterações dos exames por imagem; Estimar a incidência das alterações dos exames por imagem de crânio no Centro de Referência; Descrever as alterações neurológicas no exame físico dos recém-nascidos com exames por imagem de crânio alterados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram relatados conforme item V da Res. 466/12 do CNS.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta relevância social e científica, pois visa estudar as alterações nos exames por imagem de crânio dos recém-nascidos com microcefalia, doença que tornou-se um sério problema de saúde pública no país, sendo que no final de 2015 e início de 2016 o número de novos casos no Brasil tomou proporções jamais vistas.

Apresenta viabilidade temporal e financeira, está bem fundamentado cientificamente e a pesquisadora responsável é dotada de conhecimento e experiência na área e sobre o objeto a ser estudado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo consta de todos os termos obrigatórios.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo de pesquisa está elaborado conforme as recomendações da Resolução CNS n. 466/12, portanto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

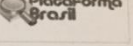
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_P ROJETO_762248.pdf	20/07/2016 14:07:24		Aceito

Theonias Gomes Pereira
Coordenadora do CEP Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123
Bairro: Bairro do Uruguai **CEP:** 64.073-505
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2106-0738 **Fax:** (86)2106-0740 **E-mail:** cep@uninovafapi.edu.br

Página 02 de 03

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA
FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Continuação do Parecer: 1.677.894

Documento	Data	Assinatura	Assinatura	Assinatura
Folha de Rosto	26/07/2016 22:50:38	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	26/07/2016 22:49:59	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	26/07/2016 11:18:28	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	26/07/2016 11:14:58	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	26/07/2016 11:13:45	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	26/07/2016 11:13:07	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	20/07/2016 21:07:53	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	20/07/2016 20:23:20	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Outros	20/07/2016 20:20:00	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	20/07/2016 20:00:18	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Declaração de Pesquisadores	20/07/2016 19:59:50	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Declaração de Instituição e Infraestrutura	20/07/2016 19:59:12	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Orçamento	20/07/2016 18:52:42	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	
Cronograma	20/07/2016 18:44:54	Anna Caroline Rosal Adad	Aceito	

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Theonias Gomes Pereira
Assinado por
Theonias Gomes Pereira
(Coordenador)

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123
Bairro: Bairro do Uruguai **CEP:** 64.073-505
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2106-0738 **Fax:** (86)2106-0740 **E-mail:** cep@uninovafapi.edu.br

Página 03 de 03