

Caracterização dos lactentes com microcefalia

Characterization of infants with microcefalia

Caracterización de los lactantes con microcefalia

Lucas de Oliveira Araújo¹, Josely Bruce dos Santos^{2*}, Ridalva Dias Martins Felzemburgh², Carla Cristina Oliveira de Jesus², Aglaya Oliveira Lima Cordeiro Almeida², Livia Pinheiro Pereira²

RESUMO

Objetivo: Caracterizar os lactentes com microcefalia quanto às variáveis demográficas e de saúde. **Métodos:** Estudo quantitativo, descritivo, desenvolvido em um hospital, em Salvador-Bahia, Brasil, com objetivo de descrever as características demográficas de mães e de saúde de 72 lactentes com diagnóstico de microcefalia, utilizou-se um formulário com questões fechadas e estruturadas, a análise foi realizada através de estatística descritiva, os dados foram organizados e analisados utilizando-se o programa (SPSS) versão 12.0. **Resultados:** 83,4% tinham posto de saúde no bairro; 98,6% realizaram Pré-natal, 72,2% transporte público, 81,9% coleta de lixo, 81,6% rede de esgoto, 72,2% pavimentação asfáltica, 91,7% iluminação pública, 90,3% focos de mosquito na residência; 66,7% sem malformação congênita, 95,9% alterações na fontanela, 86,1% Hipotonia Axial, 80,6% Hipertonia sem estimulação e 76,4% com estimulação, 90,3% Hiperreflexia, 94,4% apresentaram apatia, 94,4% irritabilidade, 86,1% tremores, 69,4% com caderneta de vacina atualizada, 94,4% procuraram emergência, 90,3% sem acompanhamento ambulatorial. **Conclusão:** Estes dados poderão contribuir para diminuir as lacunas existentes no que se refere à microcefalia no Brasil e desta forma possibilitar a tomada de ações que visem à identificação precoce de possíveis riscos permitindo desta forma o enfrentamento adequado nos mesmos.

Palavras-chave: Microcefalia, Zika Vírus, Recém-nascido.

ABSTRACT

Objective: To characterize infants with microcephaly regarding demographic and health variables. **Methods:** Quantitative, descriptive study developed in a hospital in Salvador-Bahia, Brazil, with the objective of describing the demographic characteristics of mothers and health of 72 infants with a diagnosis of microcephaly, a questionnaire with closed questions was used and structured, the analysis was performed through descriptive statistics, the data were organized and analyzed using the program (SPSS) version 12.0. **Results:** 83.4% had a health clinic in the neighborhood; 98.6% carried out prenatal care, 72.2% public transportation, 81.9% garbage collection, 81.6% sewage network, 72.2% asphalt paving, 91.7% public lighting, 90.3% Mosquito outbreaks in the residence; 66.7% without congenital malformation, 95.9% in the fontanelle, 86.1% Axial hypotonia, 80.6% Hypertonia without stimulation and 76.4% with stimulation, 90.3% Hyperreflexia, 94.4% presented apathy, 94.4% were irritable, 86.1% were tremors, 69.4% were vaccinated, 94.4% sought emergency services, 90.3% were without outpatient follow-up. **Conclusion:** These data may contribute to reduce existing gaps refers to microcephaly in Brazil and, in this way, it is possible to take actions that aim at the early identification of possible risks, thus allowing adequate coping in them.

Keywords: Microcephaly, Zika virus, Newborn.

¹ Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, Bahia, Brasil.

² Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. * E-mail: joselybruce3@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar a los lactantes con microcefalia en cuanto a las variables demográficas y de salud. **Métodos:** Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, desarrollado en un hospital, en Salvador, Bahia, Brasil, con el objetivo de describir las características demográficas de madres y de salud de 72 lactantes con diagnóstico de microcefalia, se utilizó un formulario con cuestiones cerradas y estructuradas, el análisis fue realizado a través de estadística descriptiva, los datos fueron organizados y analizados utilizando el programa (SPSS) versión 12.0. **Resultados:** 83,4% tenían puesto de salud en el barrio; El 98,6% de los hogares de la población de la provincia de Buenos Aires, en el año 2000, focos de mosquito en la residencia; El 66,7% sin malformación congénita, 95,9% alteraciones en la fontanela, 86,1% Hipotonía Axial, 80,6% Hipertonía sin estimulación y 76,4% con estimulación, 90,3% Hiperreflexia, 94,4% presentaron apatía, 94,4% irritabilidad, 86,1% temblores, 69,4% con libreta de vacuna actualizada, 94,4% buscaban emergencia, 90,3% no tenían acompañamiento ambulatorio. **Conclusión:** Estos datos pueden contribuir a disminuir las lagunas existentes en lo que se refiere a la microcefalia en Brasil y de esta forma posibilitar la toma de acciones que apunte a la identificación precoz de posibles riesgos permitiendo de esta forma el enfrentamiento adecuado en los mismos.

Palavras-clave: Microcefalia, Zika Virus, Recién nacido.

INTRODUÇÃO

A microcefalia é definida como o perímetro cefálico menor que dois ou mais desvios-padrões do que a referência para o sexo, a idade ou o tempo de gestação, isto a partir da medida da circunferência craniana, realizada 24 horas após o nascimento e dentro da primeira semana de vida (até seis dias e 23 horas) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016a).

A etiologia da microcefalia é variada e está intimamente ligada à fatores genéticos e sóciodemográficos, nesta perspectiva as anomalias congênitas, os fatores pós-parto e a associação à infecção pelo Zika Vírus se mostram como grandes responsáveis pela ocorrência da microcefalia (BRASIL, 2016). Esta condição ocasiona alterações cognitivas, motoras, visuais, auditivas e conseqüentemente compromete o crescimento e desenvolvimento da criança (BRASIL, 2015).

O diagnóstico da microcefalia antes do nascimento se dá através da ecografia do feto e após o nascimento pela medida do perímetro cefálico e pela avaliação e acompanhamento clínico do recém-nascido (BRASIL, 2015). Importante salientar que não há tratamento para a microcefalia, no entanto o suporte adequado que envolve o acompanhamento multiprofissional e especializado auxilia no desenvolvimento da criança e pode minimizar as sequelas causadas e conseqüentemente garantir uma sobrevida a mesma (BRASIL, 2016b).

No Brasil, segundo o informe epidemiológico de monitoramento dos casos de microcefalia divulgado em dezembro de 2016, o número de casos notificados no país para o ano de 2015 a 2016, alcançaram números expressivos, com 2228 casos confirmados e 3173 casos em investigação. A região nordeste lidera em número de casos, com 1711 confirmados e 1679 em investigação, nesta região o destaque é para o estado de Pernambuco com 399 casos confirmados, local em que o surto foi inicialmente descrito, seguido do estado da Bahia com 356 casos confirmados (BRASIL, 2016c).

No que se refere à microcefalia pela infecção do Zika Vírus, evidências na literatura científica demonstram que existe relação entre ambos e isto está refletido no aumento de ocorrências da microcefalia no Brasil. O mosquito vetor da dengue, o *Aedes aegypti*, também é responsável pela transmissão do Zika Vírus e o seu combate se constitui como uma das principais medidas de prevenção. Nessa perspectiva, é importante um cuidado intensificado às gestantes, principalmente, durante o pré-natal por meio do acompanhamento continuado e atuando, sobretudo através da orientação e educação em saúde, devido associação dos casos atuais de microcefalia em recém-nascidos com a infecção pelo Zika Vírus com vistas à melhoria deste panorama (FEITOSA *et al.*, 2016).

A proliferação do *Aedes aegypt* e conseqüentemente os casos de microcefalia associadas ao Zika Vírus estão potencialmente relacionados às condições demográficas da população e estas interferem diretamente no modo de viver e também se relacionam com as condições de saúde (FAUCI e MORENS, 2016). Deste modo, conhecer o perfil demográfico e de saúde dos lactentes portadores de microcefalia nos permite compreender a dinâmica de vida dessas famílias e possibilita pensar em intervenções que objetivem a melhoria na qualidade de vida e saúde, minimizando assim as ocorrências de microcefalia relacionadas ao Zika Vírus. Diante o exposto, o objetivo deste estudo consistiu em caracterizar os lactentes com microcefalia quanto às variáveis demográficas e de saúde.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo de abordagem quantitativa, descritiva e exploratória, recorte de um projeto de dissertação “Fatores sociodemográficos e clínicos de crianças com microcefalia associados a infecção por zika vírus” vinculado ao projeto matriz intitulado “Estudo da infecção pelo vírus Zika (ZIKV) na epidemia emergente em recém-nascidos com microcefalia em Salvador - BA: um estudo de prevalência em gestantes e neonatos”

O estudo foi desenvolvido em um hospital estadual de grande porte referência em média e alta complexidade, localizado na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. A escolha desse hospital para realização do estudo deu-se por este ser referência no atendimento materno-infantil de alta complexidade e pelo mesmo possuir uma importante infraestrutura de suporte (laboratórios, auditório, recursos audiovisuais), essencial para operacionalização do processo de pesquisa.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital com parecer substanciado nº 1.422.021, sob o número de protocolo CAAE 53441216.1.1001.5028 e vinculado ao Projeto Matriz “Estudo da infecção pelo vírus Zika (ZIKV) na epidemia emergente em recém-nascidos com microcefalia em Salvador - BA: um estudo de prevalência em gestantes e neonatos”. Os princípios éticos foram preservados conforme determina a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde que trata de aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos (ZARA *et al.*, 2016). As famílias foram orientadas previamente sobre os objetivos da pesquisa, bem como, os riscos e benefícios a que estarão expostos durante a participação em todas as fases do estudo. Aos participantes foram garantidos os esclarecimentos sobre o conteúdo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o sigilo pessoal, a privacidade e a autonomia do sujeito em desistir da pesquisa em qualquer etapa, sem gerar prejuízos de qualquer natureza.

Compuseram o estudo 72 crianças com diagnóstico de microcefalia nascidos e/ou acompanhados naquele hospital no período compreendido entre primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016; perímetro cefálico menor ou igual a menos dois desvios padrões para *Zika* vírus; residente na região metropolitana de Salvador nascidos e/ou acompanhados naquele hospital.

Os dados foram coletados no período entre janeiro de 2015 a junho de 2016 através de visitas domiciliares às residências das mães por enfermeiras especialistas em saúde da criança, alunas de um programa de pós graduação stricto sensu de uma universidade pública da cidade que utilizaram um formulário com questões fechadas e estruturadas constituídas de variáveis demográficas e de saúde, as quais: presença de posto de saúde, realização do Pré-natal, transporte público, coleta de lixo, iluminação pública, presença de foco de mosquito. No formulário clínico de avaliação da criança se investigou a presença de: malformação congênita, alterações de fontanela, hipotonia axial, hipertonia com e sem estimulação, hiperreflexia, apatia, irritabilidade, tremores, situação vacinal, reação pós-vacina, procura por serviço de emergência e acompanhamento ambulatorial. Além dos formulários, as enfermeiras utilizaram um kit de materiais para realização de exame físico na criança pautado no protocolo de atendimento utilizado no ambulatório especializado em microcefalia do hospital.

Os dados coletados foram organizados e analisados utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), Windows, versão 12.0. A análise foi realizada através de estatística descritiva utilizando medidas de frequência. Os dados analisados foram organizados em tabelas e apresentados sob a forma de números e percentuais.

RESULTADOS

A **tabela 1** apresenta as características demográficas das 72 mães dos lactentes com microcefalia, onde 83,4% mencionaram ter posto no bairro onde residem, 98,6% realizaram o pré-natal. 72,2% relataram circulação de transporte público, 81,9% referem que existe a coleta de lixo e rede de esgoto (81,6%), 72,2% declararam pavimentação asfáltica nas ruas principais, 91,7% possuem iluminação pública, no entanto, 90,3% mencionaram a existência de focos de mosquito na residência.

A **tabela 2** expõe as características clínicas dos lactentes com microcefalia evidenciando que 66,7% não possuíam malformação congênita, 95,9% apresentavam alterações na fontanela do tipo fechada fora da idade esperada. Sobre o tônus muscular as crianças apresentaram as seguintes alterações: 86,1% Hipotonia Axial, 80,6% Hipertonia sem estimulação e 76,4% com estimulação, 90,3% Hiperreflexia. Quanto a outros achados encontrados: 94,4% apresentaram apatia, a irritabilidade estava presente em 94,4% das crianças e os tremores em 86,1%. Em relação a situação vacinal, 69,4% tinha a caderneta atualizada e 56,9% não tiveram reação pós-vacinação, a procura pelo serviço de emergência se deu em 94,4% dos casos e 90,3% não realizava acompanhamento ambulatorial até o momento da coleta desses dados.

Tabela 1 - Distribuição das características demográficas das mães dos lactentes com microcefalia avaliada em visitas domiciliar no período compreendido entre primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016 na região metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil. n= 72.

Variáveis	N* (%)**
Posto de Saúde	
Não	12 (16,7)
Sim	60 (83,3)
Pré-natal	
Não	1 (1,4)
Sim	71 (98,6)
Transporte Público	
Não	20 (27,8)
Sim	52 (72,2)
Coleta de Lixo	
Não	13 (18,1)
Sim	59 (81,9)
Rede de Esgoto	
Não	14 (19,4)
Sim	58 (80,6)
Pavimentação	
Não	20 (27,8)
Sim	52 (72,2)
Iluminação Pública	
Não	6 (8,3)
Sim	66 (91,7)
Foco de Mosquito	
Não	7 (9,7)
Sim	65 (90,3)

* N número; %** percentual. Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Tabela 2 - Distribuição das características clínicas e de saúde dos lactentes com microcefalia avaliada em visitas domiciliar no período compreendido entre primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016 na região metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil. n= 72.

Variáveis	N* (%)**
Malformação Congênita	
Não	48 (66,7)
Sim	24 (33,3)
Fontanelas	
Não	3 (4,1)
Sim	69 (95,9)
Hipotonia Axial	
Não	10 (13,9)
Sim	62 (86,1)
Hipertonia sem estimulação	
Não	14 (19,4)
Sim	58 (80,6)
Hipertonia com estimulação	
Não	17 (23,6)
Sim	55 (76,4)
Hiperreflexia	
Não	7 (9,7)
Sim	65 (90,3)
Apatia	
Não	4 (5,6)
Sim	68 (94,4)
Irritabilidade	
Não	10 (13,9)
Sim	62 (86,1)
Tremores	
Não	15 (20,8)
Sim	57 (79,2)
Caderneta de Vacina Atualizada	
Não	22 (30,6)
Sim	50 (69,4)
Reação pós-vacina	
Não	41 (56,9)
Sim	31 (43,1)
Procura pela Emergência	
Não	4 (5,6)
Sim	68 (94,4)
Acompanhamento Ambulatorial	
Não	65 (90,3)
Sim	7 (9,7)

* N número; %** percentual. Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

DISCUSSÃO

Estudos demonstram a transmissão do *Zika Vírus* pelo mosquito *Aedes Aegypt* e sua relação com os consequentes casos de Microcefalia registrados no país (BRASIL, 2016b). Nesta perspectiva é importante pensar em estratégias de controle dos focos e combate aos vetores, investigando também as condições propícias para que estes se desenvolvam com o objetivo de que estas intervenções ocorram de forma eficiente e eficaz (PICINATO *et al.*, 2015).

Nesta perspectiva, um estudo sobre as características do *Aedes Aegypt* e estratégias de controle, menciona que aspectos relacionados ao déficit na infraestrutura das cidades, como coleta de lixo inadequada, déficit na rede de esgoto e problemas no abastecimento de água favorecem a proliferação do vetor e consequentemente dificultam o seu controle (ZARA *et al.*, 2016). Todavia, os dados deste estudo se contrapõem ao fato supracitado no sentido de que 81,9% mencionaram haver a coleta de lixo e 81,6% mencionaram existir rede de esgoto e também a presença de pavimentação nas ruas (72,2%), no entanto ainda assim 90,3% das residências foi observada a existência de focos de mosquito.

Este fato chama atenção no sentido de que estes focos podem estar presentes nas próprias residências das mães o que consequentemente evidencia a necessidade de mudança de hábitos no sentido de combater estes possíveis focos de reprodução dos mosquitos nas residências. Neste escopo, tem-se ainda que o combate vetorial é considerado um grande desafio, haja vista que envolve a articulação de múltiplas dimensões e este só terá êxito se as ações em saúde estiverem articuladas com ações efetivas nos âmbitos de educação e infraestrutura urbana (HENRIQUES *et al.*, 2016).

Tendo em vista a associação entre a infecção pelo Zika vírus e a ocorrência de microcefalia faz-se necessário um diagnóstico precoce e preciso desta patologia com o intuito de evitar possíveis gastos associados a investigações custosas, para tanto o acompanhamento pré-natal se mostra como ferramenta indispensável nesta perspectiva, pois durante as consultas solicita-se o exame de ultrassonografia que pode detectar precocemente a presença de alterações indicativas da microcefalia possibilitando assim a tomada de ações mais específicas (NUNES *et al.*, 2016). Em relação aos achados do estudo nota-se que as mães tinham a presença de posto de saúde próximo as suas residências e 98,6% destas realizaram o Pré-natal, isto evidencia que as mesmas conheciam a importância da realização do pré-natal e sua associação com o prognóstico positivo da gestação.

As manifestações clínicas associadas à microcefalia envolvem principalmente alteração do Sistema Nervoso Central, sendo este associado às outras dimensões que estão envolvidas no funcionamento adequado do organismo (BRASIL, 2016d). Estas alterações no SNC repercutem nos demais sistemas do corpo da criança, afetando principalmente o sistema musculoesquelético, auditivo e visual (SALGE *et al.*, 2016; LEAL *et al.*, 2016; FILHO *et al.*, 2018). Nesta perspectiva, os dados deste estudo corroboram com o que a literatura traz referente às alterações clínicas de recém-nascidos com microcefalia, onde a maioria das crianças investigadas neste estudo apresentaram alterações na fontanela, hipotonia axial, hipertonia, hiperreflexia e consequente apatia, irritabilidade e tremores. Deste modo, o acompanhamento clínico mediante intervenções com estímulo precoce pela equipe multiprofissional tem se caracterizado como estratégia para redução dos danos.

Quanto a malformação congênita identificada neste estudo como estando presente em 33,3% das crianças, se comparado a um estudo desenvolvido com uma amostra de mais de 50 recém-nascidos (CABRAL *et al.*, 2017) o qual identificou 17 casos de malformação congênita evidenciando que pode ocorrer a malformação congênita associada a microcefalia, no entanto esta não é predominante.

Estas alterações ocorrem de maneira diferenciada entre as crianças, pois depende das condições fisiológicas que as mesmas apresentam, sendo muitas vezes necessária a busca por um serviço de emergência para a intervenção adequada. A busca pelo atendimento de emergência devido a disfunções associadas à

microcefalia neste estudo foi de 94,4%, isto demonstra que estas alterações por muitas vezes são graves e dessa forma necessitam de acompanhamento contínuo e especializado. Diante disso, entende-se que apesar da microcefalia não possuir cura, o acompanhamento adequado pode contribuir para a estabilidade dos sintomas e também garantir uma sobrevivência às crianças acometidas (BRUNONI *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo possibilitam conhecer as condições demográficas e de saúde dos lactentes com microcefalia, permitindo identificar os possíveis fatores associados e a sua relação com a infecção pelo *Zika Vírus*, além de evidenciar aspectos importantes como o combate ao vetor, à realização do pré-natal e o diagnóstico precoce.

Estes dados poderão contribuir para diminuir as lacunas existentes no que se refere à microcefalia associada ao *Zika Vírus* no Brasil e suas manifestações clínicas e desta forma possibilitar a tomada de ações que visem à identificação precoce de possíveis riscos permitindo desta forma o enfrentamento adequado nos mesmos.

REFERÊNCIAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Microcephaly. 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/microcephaly/pt/>. Acesso em: 20 dez 2016.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC). Versão 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/Microcefalia-Protocolo-de-vigilancia-e-resposta-10mar2016-18h.pdf>. Acesso em: 7 abr 2016.
3. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Febre pelo vírus Zika: uma revisão narrativa sobre a doença. 46(26). Brasil: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/26/2015-020-publica---o.pdf>. Acesso em 10 set. 2018.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PROTOCOLO_CIEVSPR_INFCONGZIKA_07_03_2016_final.pdf. Acesso em 10 set. 2018.
5. BRASIL. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Microcefalias. Informe epidemiológico nº 23: semana epidemiológica (SE) 16/2016 (17 a 23/04/2016): Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil. Brasil: Ministério da Saúde, 2016c.
6. FAUCI AS, MORENS DM. Zika virus in the Americas: yet another arbovirus threat. *N Engl J Med.*, 2016; 374:601-4.
7. BRASIL. Ministério da Saúde Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 10 out 2016.
8. PICINATO MAC, GRISOLIO APR, CASELANI K *et al.*, Dengue: uma visão sobre o vetor urbano *Aedes aegypti* e a difícil interface do seu controle. *Vet. Em foco v13, n1.indd*; 2015.
9. ZARA ALSA, SANTOS SM, OLIVEIRA ESF *et al.* Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2016; 25(2): 391-404.
10. HENRIQUES CMP, DUARTE E, GARCIA LP. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. *Editorial. Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 2016; 25(1): 7-10.
11. NUNES ML, CARLINI CR, MARINOWIC D *et al.* Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. *J Pediatr (Rio J.)*, 2016; 92(3): 230-240.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde, 2016d. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/public/media/ZgUINSpZiwmb3/20066922000062091226.pdf>. Acesso em 31 jun 2017.

13. CABRAL CM, NÓBREGA MEB, LEITE PL et al. Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015. *Epidemiol. Serv. Saude*, 2017; 26(2):245-254.
14. SALGE A, CASTRAL T, SOUSA M et al. Zika vírus infection during pregnancy and microcephaly in newborns: na integrative literature review, Goiás. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2016; 18:e1137.
15. LEAL M, MUNIZ L, FERREIRA T et al. Hearing Loss in Infants with Microcephaly and Evidence of Congenital Zika Virus Infection Brazil. United States Department of Health and Human Services, Estados Unidos, 2016; 65:917-19.
16. FILHO J, FELZEMBURGH R, COSTA F et al. Seizures as a Complication of Congenital Zika Syndrome in Early Infancy American. *Journal Tropical Medicine and Hygiene New Haven*, 98, 6.1860-1862. April, 2018.
17. BRUNONI, Decio et al. Microcefalia e outras manifestações relacionadas ao vírus Zika: impacto nas crianças, nas famílias e nas equipes de saúde. *Ciênc. saúde coletiva*[online]. 2016, vol.21, n.10 [cited 2018-10-29], pp.3297-3302. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001003297&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152110.16832016>.
18. FEITOSA IMLF, FACCINI-SCHULER L, SANSEVERINO MTV. Aspectos importantes da Síndrome da Zika Congênita para o pediatra e o neonatologista. *Boletim Científico de Pediatria - Vol. 5, N° 3*, 2016.