

Zika Vírus: perfil epidemiológico em mulheres

Introdução

A febre pelo vírus Zika é uma doença febril aguda transmitida por arbovírus do gênero *Flavivírus*, família *Flaviviridae*, cujos vetores são mosquitos do gênero *Aedes*¹, com grande dispersão em países tropicais. Outras possíveis formas de transmissão do vírus Zika documentadas na literatura são a transmissão de mãe para filho, por transplante de órgãos e medula óssea, por transfusão sanguínea ou via sexual^{2,3}. Sua apresentação clínica é inespecífica e pode ser diagnosticada como outras doenças infecciosas, causadas especificamente por arbovírus, a exemplo da dengue e da febre de chikungunya.

O vírus Zika foi isolado pela primeira vez em 1947⁴ e a infecção humana primeiramente descrita na Nigéria (África) em 1954⁵. Surtos ocorreram na Micronésia em 2007, na Polinésia Francesa em 2013 e na Ilha de Páscoa, Chile² em 2014.

Em abril de 2015, foi detectada no Brasil a circulação autóctone do vírus Zika⁶. Atualmente, há registro de circulação do vírus nas 27 Unidades da Federação (UFs) do Brasil.

A partir da confirmação da autoctonia do vírus Zika no país, o Brasil adotou o sistema de vigilância sentinela para o monitoramento dos casos⁷. A vigilância sentinela envolve um número limitado de serviços selecionados para registro das informações, cujo objetivo é monitorar a autoctonia e a tendência dos casos. Nos primeiros meses de implantação da vigilância sentinela para a febre pelo vírus Zika em 2015, não havia sido detectada alteração no padrão de ocorrência de microcefalia no país.

Contudo, com as mudanças no padrão de ocorrência de microcefalia, o Brasil declarou em novembro de 2015, Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional⁸. Em razão destas mudanças e do aumento de casos de síndrome de Guillain-Barré, a doença aguda pelo vírus Zika passou a ser de notificação compulsória, conforme Portaria nº 204 de 17 de

fevereiro de 2016^{9,10}. Desta forma, a notificação deixou de ser exclusiva em unidades sentinela e tornou-se universal, ou seja, qualquer serviço de saúde deve notificar os casos a partir da suspeita clínica.

Considerando que as gestantes são o grupo mais vulnerável em razão das consequências entre a infecção pelo vírus Zika e a ocorrência de microcefalia nos recém-nascidos, este Boletim Epidemiológico tem o objetivo de caracterizar o perfil das mulheres acometidas pelo vírus Zika, especialmente aquelas em idade fértil e gestantes, subsidiando a definição de políticas públicas de saúde direcionadas para este público.

Métodos

Foi realizado um estudo observacional descritivo com base nos dados de Zika notificados no Brasil em 2016, entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 1 e 32 (3/1/2016 a 13/8/2016), tendo como fonte de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-NET) acessado em 17/08/2016.

Utilizou-se a seguinte definição de caso suspeito – pacientes que apresentem exantema maculopapular pruriginoso acompanhado de dois ou mais dos seguintes sinais e sintomas: febre ou hiperemia conjuntival sem secreção e prurido ou poliartralgia ou edema periarticular⁸. Considerou-se caso confirmado, todo caso que atenda a definição de suspeito e que possua algum teste positivo/reagente específico para diagnóstico de vírus Zika (isolamento viral, detecção de RNA viral por reação da transcriptase reversa - RT-PCR, sorologia IgM) ou tenha sido confirmado por critério clínico-epidemiológico⁸.

Os casos confirmados para febre pelo vírus Zika e os que estão em investigação ou são inconclusivos (por ter ultrapassado o período oportuno para encerramento – 60 dias), constituem o grupo de casos prováveis da doença e foram incluídos na análise deste boletim.

As variáveis utilizadas na análise foram: UF de notificação, semana de início de sintomas, idade, raça/cor da pele, gestante, escolaridade, classificação e critério de confirmação/descarte. Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas, como frequência absoluta, percentual e taxa de incidência (número de casos /100 mil habitantes), com o auxílio dos programas Microsoft Excel® 2010 e TabWin® 32, que também foram utilizados para a elaboração das figuras e tabelas.

Os percentuais das variáveis sociodemográficas foram calculados considerando apenas os registros com preenchimento completo, ou seja, aqueles registros cuja variável estava em branco ou ignorado não foram incluídos na análise.

Resultados

Em 2016, até a SE 32 (3/1/2016 a 13/8/2016), foram registrados 196.976 casos prováveis de febre pelo vírus Zika no país (taxa de incidência de 96,3 casos/100 mil hab.), distribuídos em 2.277 municípios. Destes, 132.524 (67,3%) foram notificados em mulheres dos quais 96.494 (72,8%) em mulheres em idade fértil (faixa etária de 10 a 49 anos). Nesse mesmo período, foram notificados 16.264 (16,9%) casos prováveis em gestantes no Brasil (Tabela 1). A maior concentração de casos ocorreu entre as SEs 7 e 9, correspondentes aos meses de fevereiro e março (Figura 1).

As regiões Centro-Oeste e Nordeste apresentam as maiores taxas de incidência da doença na

população: 270,1 e 172,1 casos/100 mil hab., respectivamente. Entre as UFs, Mato Grosso (925,9 casos/100 mil hab.), Rio de Janeiro (471,0 casos/100 mil hab.) e Bahia (449,6 casos/100 mil hab.) (Tabela 1).

Na análise da taxa de incidência de febre pelo vírus Zika em mulheres em idade fértil por UF de notificação, observa-se que os estados de Mato Grosso, Rio de Janeiro e Bahia apresentam as maiores taxas, com 1.022,6 casos/100 mil hab., 566,3 e 461,6 respectivamente (Figura 2).

Em relação às gestantes, as maiores taxas de incidência estão no Mato Grosso (142,0 casos /100 mil hab.), Rio de Janeiro (88,1 casos /100 mil hab.), Rio Grande do Norte (62,2 casos /100 mil hab.) e Alagoas (60,7 casos /100 mil hab.) (Figura 2).

Quanto às características demográficas, os casos prováveis de febre pelo vírus Zika em mulheres se concentraram na faixa etária de 20 a 49 anos (78.705 casos; 59,6%), o que corresponde a 82,0% dos casos ocorridos em mulheres em idade fértil. Destaca-se que a faixa etária de 20 a 39 anos corresponde a 44,7% dos casos de febre pelo vírus Zika em mulheres, 61,6% dos casos em mulheres em idade fértil e 80,5% dos casos em gestantes.

A variável raça/cor da pele foi ignorada para a maior parte dos registros, para os casos em que a variável estava preenchida, a raça/cor da pele parda foi a mais frequente, com 45.423 (58,6%) casos nas mulheres, 25.598 (57,5%) nas mulheres em idade fértil e 7.042 (55,8%) nas gestantes.

© 1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê Editorial

Adelson Loureiro Cavalcante, Sônia Maria Feitosa Brito, Adele Schwartz Benzaken, Alexandre Fonseca Santos, Eduardo Hage Carmo, Elisete Duarte, Geraldo da Silva Ferreira, Daniela Buosi Rohlfs, Márcia Beatriz Dieckmann Turcato, Maria de Fátima Marinho de Souza.

Equipe Editorial

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS: Ana Carolina Faria e Silva Santelli (Editora Científica), Izabel Lucena Gadioli e Lúcia Rolim Santana de Freitas (Editoras Assistentes).

Colaboradores

Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue/DEVIT/SVS/MS: Laura Nogueira da Cruz, Livia Carla Vinhal Frutuoso, Priscila Leal Leite.

Secretaria Executiva

Raíssa Christófaro (CGDEP/SVS)

Projeto gráfico e distribuição eletrônica

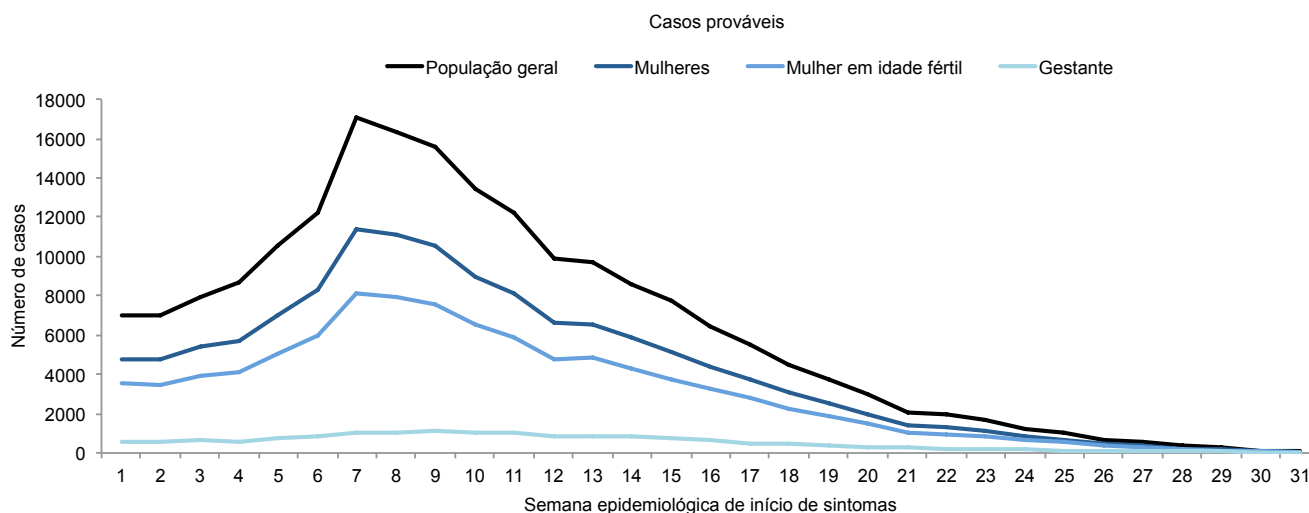
Núcleo de Comunicação/SVS

Diagramação

Thaís Abreu Oliveira (CGDEP/SVS)

Revisão de texto

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/SVS)



Fonte: Sinan-NET (atualizado em 17/08/2016).

Figura 1 – Distribuição dos casos prováveis de febre pelo vírus Zika na população geral, em mulheres, mulheres em idade fértil e gestantes, segundo Semana Epidemiológica (SE) de início de sintomas, Brasil, SE 1 a 32/2016

Quanto à escolaridade, assim como em relação à variável raça/cor da pele, o percentual de “ignorado” foi alto. Para os casos em que a variável foi preenchida, o ensino médio (completo e incompleto) predominou entre as mulheres (28,2%), mulheres em idade fértil (41,8%) e gestantes (47,8%), conforme dados apresentados na Tabela 2.

Discussão

Os casos de febre pelo vírus Zika registrados no Brasil em 2016 são mais frequentes em mulheres que em homens; a faixa etária predominante dos casos em mulheres foi de 20 a 39 anos. Apesar da baixa completude das variáveis escolaridade e raça/cor, os casos foram mais frequentes em mulheres com ensino médio completo e pardas, respectivamente. A taxa de ataque dos casos clínicos de febre pelo vírus Zika em mulheres estimada na Micronésia, após inquérito sorológico, foi alta; no entanto, a prevalência de sorologias IgM positivas foi maior no sexo masculino, com risco relativo de 1,1 em relação às mulheres², o que pode sugerir que as infecções assintomáticas sejam mais frequentes nos homens e explicar, em parte, a alta predominância de mulheres nas bases de dados do Sinan-NET.

Assim como ocorre com a dengue, as infecções por vírus Zika são assintomáticas na maioria das pessoas, sendo a gravidade da infecção evidenciada após associação entre mulheres grávidas infectadas e nascimento de bebês com alterações neurológicas, incluindo microcefalia², o que reforça a importância

da implementação de medidas de controle para minimizar o risco de transmissão da doença, especialmente em mulheres.

Microcefalia pode ocorrer devido a diversas alterações precoces no desenvolvimento cerebral e pode ser causada por variações genéticas, agentes teratogênicos e outras infecções congênitas como toxoplasmose, rubéola e citomegalovírus². Devido à sobreposição geográfica e temporal com o surto de Zika, evidências da presença do vírus em amostras de líquido amniótico, no sêmen e espermatozoide¹¹ e a confirmação de casos em mães e recém-nascidos, o vírus Zika foi incluído no escopo de doenças que devem ser investigadas conforme recomendado nos protocolos de vigilância e de assistência aos casos suspeitos de microcefalia. Ademais, busca-se garantir que a gestante tenha acesso aos exames de STORCH e de imagens já preconizados durante o pré-natal.

Até o momento, não foram elucidadas as razões pelas quais essa infecção apresenta evolução mais grave em determinados casos, mas existem recomendações assistenciais estabelecidas para recém-nascidos e crianças; além disso, não existe um tratamento específico ou droga antiviral para infecção por vírus Zika. Porém, sabe-se que a descoberta de malformações no feto, ou logo após o nascimento, pode auxiliar a garantir o cuidado integral à saúde da criança e apoio psicológico para a mãe.

Esses recém-nascidos devem ser submetidos aos estímulos neurológicos precoces e terem

Tabela 1 – Distribuição dos casos prováveis de febre pelo vírus Zika na população geral, em mulheres, mulheres em idade fértil e gestantes, segundo Unidade da Federação de notificação, até a Semana Epidemiológica 32, Brasil, 2016

Região/Unidade da Federação	População geral		Mulheres		Taxa de incidência (/100 mil hab.)	Mulheres Idade Fértil		Gestantes	
	n	%	n	%		n	%	n	%
Norte	12.017	6,1	8.361	69,6	103,3	6.652	79,6	1.642	24,7
Acre	156	0,1	102	65,4	27,0	83	81,4	17	20,5
Amapá	287	0,1	192	66,9	55,0	155	80,7	22	14,2
Amazonas	4.407	2,2	3.020	68,5	169,3	2.405	79,6	556	23,1
Pará	3.574	1,8	2.547	71,3	65,7	2.018	79,2	633	31,4
Rondônia	1.060	0,5	740	69,8	94,8	597	80,7	198	33,2
Roraima	124	0,1	91	73,4	39,4	73	80,2	18	24,7
Tocantins	2.409	1,2	1.669	69,3	239,1	1.321	79,1	198	15,0
Nordeste	72.222	36,7	47.498	65,8	172,1	32.778	69,0	4.424	13,5
Alagoas	6.398	3,2	4.154	64,9	254,5	3.113	74,9	642	20,6
Bahia	49.898	25,3	32.462	65,1	449,6	21.530	66,3	1.694	7,9
Ceará	4.217	2,1	2.944	69,8	66,7	2.297	78,0	525	22,9
Maranhão	3.728	1,9	2.484	66,6	73,4	1.856	74,7	543	29,3
Paraíba	3.325	1,7	2.097	63,1	106,6	1.385	66,0	130	9,4
Pernambuco	435	0,2	332	76,3	7,2	274	82,5	121	44,2
Piauí	337	0,2	234	69,4	14,5	172	73,5	29	16,9
Rio Grande do Norte	3.490	1,8	2.504	71,7	151,8	1.916	76,5	664	34,7
Sergipe	394	0,2	287	72,8	26,4	235	81,9	76	32,3
Sudeste	82.228	41,7	56.183	68,3	134,1	41.683	74,2	7.788	18,7
Espírito Santo	2.254	1,1	1.561	69,3	86,0	1.141	73,1	203	17,8
Minas Gerais	14.324	7,3	10.577	73,8	104,9	7.958	75,2	1.856	23,3
Rio de Janeiro	60.176	30,5	39.986	66,4	471,0	29.465	73,7	4.584	15,6
São Paulo	5.474	2,8	4.059	74,2	18,9	3.119	76,8	1.145	36,7
Sul	1.469	0,7	868	59,1	6,1	660	76,0	104	15,8
Paraná	1.121	0,6	660	58,9	12,3	498	75,5	82	16,5
Rio Grande do Sul	262	0,1	153	58,4	2,8	117	76,5	16	13,7
Santa Catarina	86	0,0	55	64,0	1,7	45	81,8	6	13,3
Centro-Oeste	29.040	14,7	19.614	67,5	270,1	14.721	75,1	2.306	15,7
Distrito Federal	336	0,2	235	69,9	17,0	164	69,8	39	23,8
Goiás	6.361	3,2	4.520	71,1	145,9	3.497	77,4	689	19,7
Mato Grosso	21.319	10,8	14.116	66,2	925,9	10.497	74,4	1.458	13,9
Mato Grosso do Sul	1.024	0,5	743	72,6	59,1	563	75,8	120	21,3
Brasil	196.976	100,0	132.524	67,3	133,9	96.494	72,8	16.264	16,9

Fonte: Sinan-NET (atualizado em 17/08/2016).

acompanhamento médico durante seu desenvolvimento. Nesse sentido, o Ministério da Saúde desenvolveu as Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia¹² e o Protocolo de Atenção à Saúde e Resposta à Ocorrência de Microcefalia Relacionada à Infecção pelo Vírus Zika¹³, ambos disponíveis no site da SVS.

O tratamento da febre pelo vírus Zika é baseado nas evidências e nos sintomas apresentados pelo paciente, como febre, dor e exantemas. É indicada a abundante ingestão de água e fluidos, sendo importante citar que a utilização

de anti-inflamatórios não é recomendada, podendo inclusive aumentar o risco de síndrome hemorrágica, por associação de outros flavivírus.

Uma das limitações deste boletim foi não correlacionar as bases de dados do Sinan-NET com as bases do Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP). Portanto, não podemos afirmar qual o percentual das gestantes captadas pelo Sinan-NET que tiveram bebês com malformações congênitas e descrever o perfil destas mulheres. As análises foram restritas ao perfil das mulheres e gestantes sintomáticas de febre pelo vírus Zika, as quais são captadas pelo Sinan-NET. Outra limitação importante

Tabela 2 – Distribuição dos casos prováveis de febre pelo vírus Zika em mulheres, mulheres em idade fértil e gestantes, segundo variáveis sócio-demográficas, até a Semana Epidemiológica 32, Brasil, 2016

Variáveis	Mulheres (n= 132.068)		Mulheres Idade Fértil (n= 96.497)		Gestantes (n= 16.139)	
	n	%	n	%	n	%
Faixa etária						
Menor 1 ano	2.195	1,7	-	-	-	-
1 a 4 anos	3.634	2,8	-	-	-	-
5 a 9 anos	4.874	3,7	-	-	-	-
10 a 14 anos	6.145	4,7	6.145	6,4	165	1,0
15 a 19 anos	11.197	8,5	11.197	11,6	2.510	15,6
20 a 29 anos	30.273	22,9	30.723	31,8	8.227	51,0
30 a 39 anos	28.730	21,8	28.730	29,8	4.772	29,6
40 a 49 anos	19.702	14,9	19.702	20,4	465	2,9
50 a 59 anos	14.002	10,6	-	-	-	-
60 a 69 anos	7.292	5,5	-	-	-	-
70 a 79 anos	2.879	2,2	-	-	-	-
80 anos e mais	1.145	0,9	-	-	-	-
Total	132.068	100,0	96.497	100,0	16.139	100,0
Raça/cor da pele						
Branca	25.840	33,3	15.475	34,8	4.424	35,0
Preta	4.976	6,4	2.795	6,3	971	7,7
Amarela	895	1,2	479	1,1	161	1,3
Parda	45.423	58,6	25.598	57,5	7.042	55,8
Indígena	395	0,5	138	0,3	33	0,3
Total	77.529	100,0	44.485	100,0	12.631	100,0
Escolaridade						
Analfabeto	704	1,6	248	0,7	26	0,3
1ª a 4ª série incompleta do Ensino Fundamental	4.123	9,6	1.844	5,3	236	2,9
4ª série completa do Ensino Fundamental	2.403	5,6	1.550	4,5	232	2,9
5ª a 8ª série incompleta do Ensino Fundamental	6.560	15,3	5.376	15,5	1.125	13,8
Ensino fundamental completo	3.423	8,0	2.846	8,2	691	8,5
Ensino médio incompleto	5.464	12,7	4.968	14,3	1.349	16,6
Ensino médio completo	13.550	31,5	12.017	34,6	3.159	38,9
Educação superior incompleta	2.124	4,9	1.989	5,7	453	5,6
Educação superior completa	4.644	10,8	3.865	11,1	852	10,5
Total	42.995	100,0	34.703	100,0	8.123	100,0

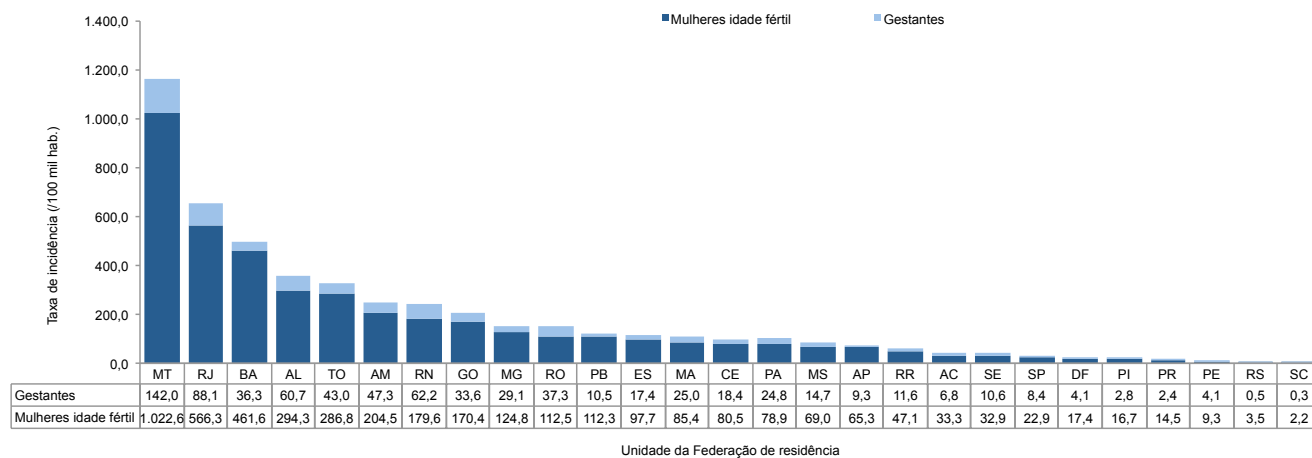
Fonte: Sinan-NET (atualizado em 17/08/2016).

refere-se aos dados demográficos de raça/cor da pele e escolaridade, que apresentaram elevada proporção de ignorados.

Sabe-se que a escassa literatura já indicava associações entre a infecção pelo vírus dengue e alterações de desenvolvimento do feto. Contudo, assim como para o vírus Zika, faltam registros na literatura dos efeitos da infecção, além de haver escasso número de estudos de casos¹⁴⁻¹⁶. Desta forma, os conhecimentos ainda são limitados, para análise da gravidez como fator de risco para a mãe, efeitos para o feto, ou desenvolvimento de alterações posteriores na criança.

É possível que, enquanto o risco de uma mulher que teve febre pelo vírus Zika durante

a gestação ter um filho com malformação congênita não estiver estabelecido, muitas mulheres adiem os planos de ter filhos ou interrompam a gravidez. Essas situações contribuirão negativamente com a taxa de natalidade do país, que já vem caindo há décadas¹⁷ e com o aumento de morte materna ou de mulheres em idade fértil. Deve-se intervir neste cenário por meio de políticas de saúde e de apoio social para enfrentamento do vírus Zika no Brasil, que contemplem a prevenção da doença, o diagnóstico específico, o planejamento familiar, a garantia de acesso à estimulação precoce para as crianças acometidas e a inclusão de benefícios para apoio às famílias.



Fonte: Sinan-NET (atualizado em 17/08/2016).

Figura 2 – Taxa de incidência (/100 mil hab.) de febre pelo vírus Zika em mulheres e gestantes, segundo Unidade da Federação de residência, até a Semana Epidemiológica 32, Brasil, 2016

Referências

- Nhan T-X, Cao-Lormeau Van-Mai, Musso D. Les infections à virus Zika. RFL. 2014 Dec;2014(467):45-52.
- Musso D, Gubler DJ. Zika Virus. Clin Microbiol Rev. 2016 Jul;29(3):487-524. doi: 10.1128/CMR.00072-15.
- Carvalho BR1, Taitson PF2, Brandão KS3, Ferriani RA4, Nakagawa HM1,5, Silva AA1, et al. Reproductive planning in times of Zika: getting pregnant or delaying plans? The opinion of the Brazilian Society of Assisted Reproduction Committee - a basis for a bioethical discussion. JBRA Assist Reprod. 2016 Aug 1;20(3):159-64.
- Dick GW, Kitchen SF, Hassow AJ. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1952 Sep;46(5):509-20.
- Macnamara FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1954 Mar;48(2):139-45.
- Campos GS, Bandeira AC, Sardi SI. Zika Virus outbreak, Bahia, Brasil. Emerg Infect Dis. 2015 Oct;21(10):1885-6.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue. Protocolo para implantação de unidades sentinelas para Zika vírus [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2016 out 7]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/14/Protocolo-Unidades-Sentinelas-Zika-v-rus.pdf>.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Microcefalias. Informe Epidemiológico nº 1/2015, Semana Epidemiológica 46 (15 a 21/11/2015) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 2016 out 7]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/24/COES-Microcefalias--Informe-Epidemiol--gico---SE-46---24nov2015.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016: Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2016 fev 18;Seção 1:23.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue. Procedimentos a serem adotados para a vigilância da Febre do vírus Zika no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2016 out 7]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/07/Nota-Informativa-zika.pdf>.
- Mansuy JM, Suberbielle E, Chapuy-Regaud S, Mengelle C, Bujan L, Marchou B, et al. Zika virus in semen and spermatozoa. Lancet Infect Dis. 2016 Oct;16(10):1106-7.

12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à 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 [citado 2016 out 7]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/public/media/ZgUINSpZiwmb3/20066922000062091226.pdf>
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia: Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: http://combateades.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/Protocolo_SAS_versao_3_atualizado.pdf
14. Araújo TV, Rodrigues LC, Alencar Ximenes RA, Miranda-Filho DB, Montarroyos UR, Melo AP, et al. Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. *Lancet Infect Dis*. 2016 Sep;S1473-3099(16):30318-8.
15. Fantinato FFST, Araújo ELL, Ribeiro IG, Andrade MR, Dantas ALM, et al. Descrição dos primeiros casos de febre pelo vírus Zika investigados em municípios da região Nordeste do Brasil, 2015. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 [ahead of print].
16. Vargas A, Saad E, Dimech GS, Santos RH, Sivini MAVC, Albuquerque LC, et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco.. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 [ahead of print].
17. Ministério da Saúde (BR). Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2016 out 7]. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf