

Uma breve caracterização dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Estado do Ceará no período de 2014 a 2016

A brief characterization of outbreaks of foodborne diseases in the State of Ceará in the period 2014 to 2016

Paulo Iury Gomes Nunes¹, Marina Pinto Custódio², Laura Maria Teodoro Vidal², Edna Cristina de Oliveira Brito³, Francisca Alexandra Cavalcante Pinto³, Maria Tereza Pinto da Costa³, Luzia Izabel Mesquita Moreira²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil; ²Universidade Federal do Ceará, (UFC), Fortaleza, CE, Brasil; ³Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Ceará (LACEN-CE), Fortaleza, CE, Brasil.

RESUMO

Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) constituem agravos resultantes de alimentos e/ou água contaminados. Assim, objetivou-se caracterizar os surtos alimentares no Estado do Ceará (CE), no período de 2014 a 2016, empregando-se de uma metodologia descritiva, do tipo transversal e de caráter retrospectivo, valendo-se dos dados da Secretaria de Saúde e do Laboratório Central de Saúde Pública do Estado (LACEN-CE). Foram notificados 67 surtos de DTA no CE, com um total de 1.984 pacientes, 188 alimentos analisados e 879 testes microbiológicos executados, com uma prevalência de registros de surtos nos meses de março, agosto e setembro. O LACEN-CE auxiliou na elucidação de 80,6% das notificações de surtos de DTA no CE, observando-se um predomínio dos agentes microbiológicos *Staphylococcus* coagulase-positiva (20,30%), *Escherichia coli* (21,87%) e *Coliformes* totais (33,59%). Ficou claro a constância de surtos fora da Região Metropolitana de Fortaleza, assim como de alimentos como queijos (19,29%), carnes (8,77%) e arroz (7,02%) envolvidos nas notificações. Evidenciando-se, assim, o perfil dos surtos de DTA no CE, caracterizando-os e demonstrando a sua importância para estudos futuros.

Descritores: Doenças Transmitidas por Alimentos. Intoxicação Alimentar. Surto. Ceará. Epidemiologia.

ABSTRACT

Foodborne Diseases (FD) are constituted by illnesses resulting from contaminated food and / or water. The objective of this study was to characterize food outbreaks in the State of Ceará (CE), from 2014 to 2016, using a descriptive methodology of the cross-sectional type and retrospective, using data from the Department of Health and Central Public Health Laboratory of the State (LACEN-CE). There were 67 outbreaks of FD in the CE, with a total of 1,984 patients, 188 food samples analyzed and 879 microbiological tests performed, with a prevalence of outbreak records in the months of March, August and September. LACEN-CE assisted in the elucidation of 80.6% of reports of FD outbreaks in the CE, with a predominance of microbiological agents *Staphylococcus* coagulase-positive (20.30%), *Escherichia coli* (21.87%) and *Coliformes* total (33.59%). It was clear the constancy of outbreaks outside the Metropolitan Region of Fortaleza, as well as foods such as cheeses (19.29%), meats (8.77%) and rice (7.02%) involved in

notifications. Thus, this study characterized outbreaks of FD in the EC and demonstrated its importance for future studies.

Descriptors: Foodborne Diseases. Food poisoning. Outbreak. Ceará. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem agravos resultantes da ingestão de alimentos e/ou água contaminados por macro ou microrganismos patogênicos e substâncias químicas potencialmente nocivas, podendo vir a desencadear surtos de origem alimentar^{1, 2}. Tais surtos são caracterizados por episódios nos quais dois ou mais indivíduos vêm a apresentar, sinais e sintomas semelhantes, em um mesmo intervalo de tempo^{3, 4}.

Segundo dados coletados junto ao Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), a maioria dos pacientes acometidos por DTA pertence à faixa economicamente ativa da população, sendo que as ocorrências de surtos de DTA podem vir a impactar diretamente na economia, uma vez que, ao adoecer, o trabalhador tem de se ausentar de seu posto até alcançar uma melhoria em seu estado de saúde, fato que repercute diretamente no sistema econômico vigente^{2, 5}.

O quadro clínico das DTA se caracteriza basicamente por náuseas, vômitos, flatulências, dores de cabeça, fadiga, diarreia e, por vezes, febre. A depender do agente etiológico envolvido, as manifestações podem ser mais graves, com desidratação significativa, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e até mesmo uma insuficiência respiratória^{1, 2, 5}.

Quando indivíduos imunocomprometidos (p.ex.: queimados, portadores do vírus da imunodeficiência humana - HIV, indivíduos em tratamento contra câncer e usuários crônicos de corticoides)

são acometidos por uma DTA, as manifestações clínicas costumam se apresentar de forma mais grave, conseqüentemente, elevando as taxas de internações hospitalares, assim como a frequência e a duração das mesmas^{2, 5}.

Segundo levantamentos da Organização Mundial da Saúde, só em 2010 o panorama global foi de 420 mil vítimas fatais em decorrência de doenças de origem alimentar, sendo destas 125 mil crianças abaixo dos cinco anos de idade. De 2010 até 2016 o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (do inglês: *Center for Disease Control and Prevention*, CDC) – dos Estados Unidos da América (EUA) – investigou 5.937 casos de surtos ligados a alimentos só nos EUA^{6, 7}.

A África e o Sudeste da Ásia foram as regiões com maior incidência de doenças de origem alimentar, tendo o maior número de vítimas fatais, incluindo crianças abaixo de cinco anos⁶. No Brasil, a ocorrência de DTA cresce anualmente, sendo as regiões que apresentam maior incidência de surtos as Regiões Sudeste, Nordeste e Sul^{2, 5, 8}, embora as taxas referentes à mortalidade infantil e de adultos em decorrência de DTA sejam baixas, quando comparadas com as regiões de maior prevalência no mundo⁶.

A confirmação de um surto desencadeado por uma DTA tem por requisito a comprovação dos possíveis alimentos envolvidos como causadores do acometimento, para tanto se deve valer de evidências clínicas, epidemiológicas e/ou laboratoriais para se proceder adequadamente com tais comprovações^{3, 5}.

Sendo assim, as DTA são consideradas um problema de saúde pública no mundo, isso pelo fato de

atingirem diversos países e as mais variadas classes, podendo causar um ônus relevante ao sistema de saúde, levando os pacientes acometidos à desde um desconforto abdominal leve até mesmo à morte^{6,9}.

Logo, objetivou-se, por meio deste trabalho, analisar e caracterizar a ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Estado do Ceará, Brasil, por meio de um estudo retrospectivo do período de 2014 a 2016, analisando de forma conjunta dados de registros epidemiológicos e laboratoriais referentes aos possíveis alimentos envolvidos nestas ocorrências.

MÉTODO

Para a elaboração deste estudo, empregou-se uma metodologia descritiva, do tipo transversal e de caráter retrospectivo, valendo-se para tanto dos dados de registros oficiais da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará – Setor de Vigilância Epidemiológica – quanto às notificações de surtos alimentares publicados semanalmente, em forma de registro aberto, em seu site oficial (<<http://www.saude.ce.gov.br/index.php/encas-de-notificacao-compulsoria>>), assim como dos dados de registro de análises microbiológicas de alimentos envolvidos em DTA arquivados pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Ceará pela Divisão de Produtos.

A coleta dos dados se limitou a investigação das fichas técnicas e das tabelas de registros cedidas pelos órgãos anteriormente citados, considerando-se apenas o período de 2014 a 2016. Para tanto os dados foram coletados por meio da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA-CE) pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e no Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Ceará (LACEN-CE) pelos regis-

tros de dados de alimentos possivelmente envolvidos em surtos de origem alimentar.

Os dados epidemiológicos dos surtos de DTA foram organizados em planilhas eletrônicas pelo programa Excel® 2010 e analisados por estatística descritiva a partir das frequências absoluta e relativa das variáveis ‘agente etiológico’, ‘número de alimentos possivelmente envolvidos nos casos de surto de origem alimentar’, ‘local de registro das ocorrências’ e ‘número de surtos/ano/mês’, além de se realizar as devidas correlações pertinentes com o que foi descrito no desfecho laboratorial das análises microbiológicas dos alimentos envolvidos.

Para fins conceituais se adotou para este estudo o conceito do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (do inglês: *Center for Disease Control and Prevention*, CDC) para a definição de surtos alimentares, sendo estes classificados como eventos que se caracterizaram por duas ou mais pessoas apresentando doença similar resultante da ingestão de um ou mais alimentos contaminados em comum, de mesma origem e no mesmo período de tempo⁷.

Foram excluídas as notificações e análises cujos dados estiveram incompletos e não permitiram identificar – pelo menos – duas variáveis do estudo.

Procurou-se instaurar por meio desta metodologia uma revisão compilada das informações obtidas, com o intuito de facilitar a leitura e o entendimento deste trabalho.

O adequado prosseguimento deste trabalho necessitou da aprovação prévia da Diretoria do LACEN-CE, pelo seu Setor de Estudos, assim como da cessão dos dados compilados publicados semanalmente em boletim oficial pela SESA-CE. A pesquisa em questão seguiu todos os preceitos éticos descritos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466 de 12 de dezembro de 2012¹⁰.

RESULTADOS

Segundo os registros do SINAN coletados via SESA-CE, foram notificados 67 casos de surtos de DTA no período de 2014 a 2016 no Estado do Ceará, sendo 25 notificações no ano de 2014, 14 notificações provenientes do ano de 2015 e 28 notificações no ano de 2016 (**Tabela 1**).

Ao todo foram registrados 1.984 pacientes acometidos por surtos de origem alimentar, no período em estudo, sendo estes cronologicamente distribuídos em 993 (50,05%) pacientes no ano de 2014, 403 (20,31%) no ano de 2015 e 588 (29,64%) no ano de 2016, o que corresponde a menos de 0,1% da população do Estado em cada um dos três anos avaliados isoladamente.

Tabela 1 – Distribuição temporal das notificações de surtos de DTA nos anos de 2014 a 2016 no Estado do Ceará, Brasil.

	2014	2015	2016	SOMA (Σ)	%
Janeiro	0	0	2	2	2,98
Fevereiro	1	1	2	4	5,97
Março	4	0	4	8	11,94
Abril	1	1	2	4	5,97
Mai	2	1	3	6	8,96
Junho	2	1	2	5	7,46
Julho	2	1	0	3	4,48
Agosto	2	1	6	9	13,43
Setembro	3	6	3	12	17,91
Outubro	3	1	2	6	8,96
Novembro	3	0	2	5	7,46
Dezembro	2	1	0	3	4,48
SOMA (Σ)	25	14	28	67	100,00

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.

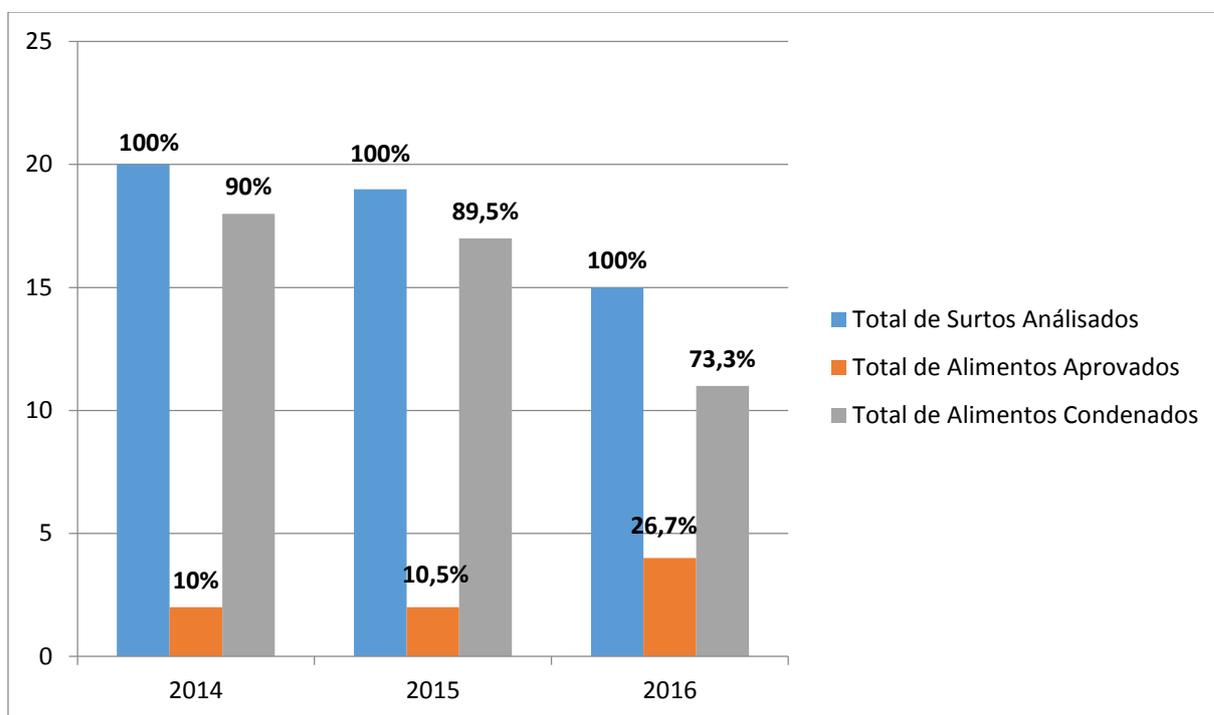
Das 67 notificações, 54 tiveram seus possíveis alimentos envolvidos com a ocorrência de surtos alimentares encaminhados ao LACEN-CE, gerando um montante de 188 alimentos analisados e um total de 879 testes microbiológicos executados frente à qualidade destes alimentos.

Das 54 notificações atendidas pelo LACEN-CE, temos que 46 (85,2%) foram por um ou mais alimentos correlacionados ao surto, sendo 8 (14,8%) notificações isentas de tal condenação, tais dados implicam em dizer que o LACEN-CE, por

meio de suas análises microbiológicas, auxiliou na elucidação de 80,6% (54 registros) do total de notificações registradas para o período.

O detalhamento ano a ano da síntese das análises de alimentos envolvidos em surtos alimentares realizadas pelo LACEN-CE no período (**Figura 01**) demonstrou prevalência anual no número de alimentos contaminados por testes microbiológicos em detrimento do número total de alimentos não contaminados.

Figura 1 – Detalhamento ano a ano da síntese das análises de alimentos envolvidos em surtos alimentares realizadas pelo LACEN-CE no período de 2014 a 2016.



Fonte: Dados da pesquisa.

Do total de 67 notificações registradas para o período estudado (n=67), 46 (68,7%) foram submetidas à análise microbiológica para a efetivação da correlação do(s) suposto(s) alimento(s) envolvido(s) com uma provável contaminação por microrganismos. 8 (11,9%) destas notificações foram isentas de tal correlação, não tendo sido, por tanto, solicitada as devidas análises para o LACEN-CE.

A observação da distribuição temporal dessas notificações ao longo do período avaliado (**Tabela 1**) demonstrou uma predominância de notificações nos

meses de março (8 registros, 11,94%), agosto (9 registros, 13,43%) e setembro (12 registros, 17,91%).

A distribuição dos resultados das análises microbiológicas realizadas no período de 2014 a 2016 é demonstrada na **Tabela 2**. Estes resultados constataam que, dentre os achados microbiológicos encontrados, destacam-se, em ordem crescente, a presença de *Staphylococcus* coagulase-positiva, *Escherichia coli* e Coliformes totais para os alimentos analisados dentro do período.

Tabela 2 – Distribuição dos resultados das análises microbiológicas realizadas no período de 2014 a 2016 pelo LACEN-CE.

	2014	2015	2016	SOMA (Σ)	%
Coliformes totais	17	15	11	43	33,59
<i>Escherichia coli</i>	13	9	6	28	21,87
<i>Salmonella</i>	0	2	1	3	2,35
Staphylococcus coagulase-positiva	8	9	9	26	20,30
<i>Bacillus cereus</i>	1	1	1	3	2,35
<i>Clostridium sulfito redutor</i>	2	1	0	3	2,35
Contagem padrão em placa	12	10	0	22	17,19
SOMA (Σ)	53	47	28	128	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Na distribuição geográfica das notificações, é observado que o predomínio dos registros vem a se encontrar fora da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), tendo destaque para o município de Crateús que neste período foi a cidade com o maior número de ocorrências notificadas (19 registros), principalmente quando comparado aos municípios que se encontram em segundo lugar, sendo estes os municípios de Crato e São Gonçalo do Amarante, ambos com um total de 5 registros cada (**Tabela 3**).

Tal análise demonstrou que das 67 notificações registradas para o período, apenas 10 (14,9%) foram provenientes da RMF, tendo os demais registros somando um total de 57 (85,1%) casos espalhados fora da RMF (**Tabela 3**).

Ao analisarmos os principais alimentos correlacionados às notificações de

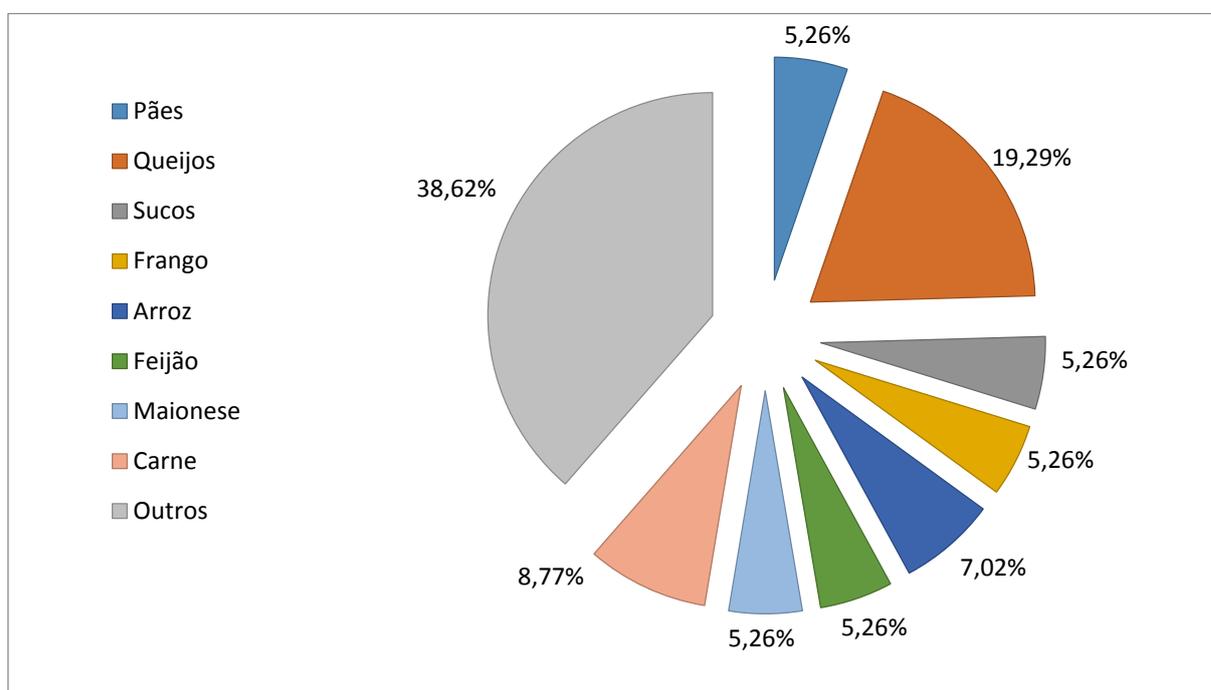
surtos de DTA encaminhadas ao LACEN-CE (**Figura 2**), pode-se observar a predominância de alguns alimentos, sendo os queijos (19, 29%), carnes (8,77%) e arroz (7,02%), os alimentos com maior prevalência nessa análise.

Tabela 3 – Distribuição geográfica das notificações de surtos de DTA nos anos de 2014 a 2016 no Estado do Ceará por município de notificação. *Municípios referentes à RMF.

	2014	2015	2016	SOMA (Σ)	%
Acopiara	1	0	0	1	1,49
Barbalha	0	0	1	1	1,49
Beberibe	0	0	1	1	1,49
Bela Cruz	1	0	1	2	2,99
Boa Viagem	1	0	0	1	1,49
Caridade	1	0	0	1	1,49
Carius	1	0	0	1	1,49
Crateús	1	7	11	19	28,36
Crato	1	3	1	5	7,47
Cruz	0	0	1	1	1,49
Farias Brito	1	0	2	3	4,49
Fortaleza*	2	0	0	2	2,99
Granja	0	0	1	1	1,49
Groairas	0	0	1	1	1,49
Guaraciaba do Norte	1	0	0	1	1,49
Ibiapina	0	0	1	1	1,49
Itapage	0	0	2	2	2,99
Jaguaribara	0	1	0	1	1,49
Juazeiro do Norte	0	1	0	1	1,49
Madalena	1	0	0	1	1,49
Mucambo	1	0	0	1	1,49
Pacajus*	1	0	0	1	1,49
Pacatuba*	1	0	0	1	1,49
Penaforte	1	0	0	1	1,49
Pindoretama*	0	0	1	1	1,49
Porteiras	0	0	1	1	1,49
Quixada	0	0	1	1	1,49
Quixere	3	0	0	3	4,49
Santana do Cariri	0	0	1	1	1,49
São Gonçalo do Amarante*	4	1	0	5	7,46
Tabuleiro do Norte	2	1	0	3	4,49
Tiangua	0	0	1	1	1,49
SOMA (Σ)	25	14	28	67	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2 – Principais alimentos correlacionados às notificações de surtos de DTA encaminhadas ao LACEN-CE no período de 2014 a 2016.



Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Foram relatados na literatura mais de 250 tipos diversificados de DTA, sendo que a sua maioria vem a ser de caráter infeccioso. Diversos agentes etiológicos podem ser responsáveis por desencadear uma DTA, como vírus, parasitas, substâncias tóxicas inerentes ao próprio alimento ou por bactérias, quer seja por sua ação direta ou por ação indireta pela liberação de toxinas^{1, 2, 5}.

Os organismos infecciosos ou suas toxinas são as causas mais prevalentes de intoxicação alimentar, podendo desencadear cólicas, náuseas, vômitos e/ou diarreia como sintomas, sendo que na maioria dos casos as manifestações vão de leves a moderadas, podendo ser resolvidas sem tratamento¹¹.

Os registros do Ministério da Saúde demonstram que do ano 2014 a 2016 ocorreram 2.102 casos de surtos por DTA em todo o Brasil, tendo sido acometidos

um total 36.283 indivíduos, o que culmina com o fato de termos o Estado do Ceará acima da média nacional para o período em análise visto a proporcionalidade de habitantes por território^{11, 12}.

De acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), as bactérias *Salmonella spp*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* representam os principais fatores causais dos surtos de DTA no Brasil. Embora o SINAN aponte os microrganismos *Salmonella spp*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* como os principais causadores de surtos de DTA no Brasil, os resultados encontrados demonstraram uma ausência de destaque para o microrganismo *Salmonella spp* enquanto fator propulsor da ocorrência de surtos de DTA no Estado⁵.

Enquanto achados relativos à presença de *Salmonella spp* representaram 2,3% dos resultados das análises microbiológicas realizadas pelo LACEN-CE

nos alimentos envolvidos em surtos de DTA, os valores para *Staphylococcus* coagulase-positiva, *Escherichia coli* e Coliformes totais foram, respectivamente, de 20,3%, 21,87% e 33,59%.

A ausência de destaque para o microrganismo *Salmonella spp*, dentro dos parâmetros deste estudo, pode vir a estar correlacionado com a prevalência dos tipos de alimentos em destaque dispostos na **Figura 2**, embora análises mais aprofundadas sejam necessárias para confirmar tal correlação.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o risco associado às DTA está comumente ligado a fatores como má higiene e condições inadequadas na produção de alimentos; utilização de água contaminada; baixos níveis de alfabetização e educação dos indivíduos envolvidos na manipulação; armazenamento inadequado de insumos e/ou do alimento final; e legislação insuficiente e/ou ineficaz sobre segurança alimentar⁶. Sendo assim, as classes menos favorecidas da sociedade são as mais acometidas pela contaminação alimentar, quer pelas condições inferiores de saneamento básico e higiene a que estão submetidas, quer por, muitas vezes, terem de optar por produtos de menor preço, em geral, com menor qualidade agregada e maiores chances de contaminação^{2, 5}.

Comparado aos demais Estados do território brasileiro, o Ceará encontra-se como o 16º no ranque nacional em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), possuindo ao todo 184 municípios, sendo o município de Fortaleza, capital do Estado, o município mais populoso, com uma média estimada para o ano de 2017 de 2.627.482 habitantes¹². A distribuição geográfica das notificações demonstradas neste estudo (**Tabela 3**) vem a corroborar com a ideia de que há uma correlação entre os indicadores socioeconômicos de uma dada sociedade e a incidência de

surtos de DTA nesta mesma^{2, 5}, uma vez que se pode estimar uma maior concentração de renda e consequente qualidade de vida para a população da RMF, pois segundo dados do IBGE o Estado do Ceará possuía no ano de 2014 um IDH equivalente a 0,682 e um PIB *per capita* de R\$ 14.255,05 em comparação a capital cearense que sozinha apresentava valores de IDH e PIB *per capita*, respectivamente, equivalentes a 0,754 e R\$ 22.057,20 no mesmo período¹².

Foi possível observar correlações lógicas entre as variáveis metodológicas empregadas e sua relevância epidemiológica, assim como dos achados microbiológicos na análise dos surtos de origem alimentar avaliados pelo LACEN-CE, ambos servindo de auxílio para o melhor entendimento do perfil dos surtos de DTA ocorridos dentro do Estado. No entanto, é importante levar em consideração a existência das subnotificações que acabam por interferir no real perfil epidemiológico do Estado, pois uma vez que muitos patógenos vêm a desencadear quadros clínicos com sintomas mais brandos, os pacientes não vêm a buscar tratamento, dispensam o auxílio médico e, conseqüentemente, impedem a notificação correta dos surtos junto ao SINAN^{2, 5, 13}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão foi capaz de demonstrar o perfil epidemiológico dos surtos alimentares dentro do Estado do Ceará no período em estudo, sendo possível evidenciar através deste trabalho a importância das análises microbiológicas realizadas pelo LACEN-CE na participação do desfecho dos surtos alimentares pela SESA-CE.

Estudos posteriores com uma maior abrangência cronológica e com correlações clínicas se fazem necessários

para um melhor entendimento dos surtos desenvolvidos por DTA dentro do Estado. Sendo importante, também, uma maior gama de trabalhos a serem desenvolvidos e executados junto à população para que esta obtenha a conscientização da importância da notificação de surtos alimentares, das boas práticas de manipulação de alimentos e higiene.

Agradecimentos

Ao Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Ceará e à Secretaria da Saúde do Estado do Ceará pelo suporte logístico tão gentilmente cedido e pelo fornecimento das autorizações necessárias para a coleta dos dados sem os quais a realização deste trabalho não seria possível.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: MS, 2010.
2. Oliveira ABA, Paula CMD, Capalonga R, Cardoso MRI, Tondo EC. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. Rev. HCPA, 2010; 30(3):179-285.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Brasília: MS, 2017. Acesso em: 14 ago. 2018. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Surto. Brasília: MS, 2016. Acesso em: 15 jun. 2017. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/surto>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil [Slides]. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017. Acesso em: 15 jun. 2017. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/29/Apresentacao-Surtos-DTA-2017.pdf>.
6. OMS, Organização Mundial da Saúde. Who Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2015. Pág. 268. Acesso em: 27 ago. 2018. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/199350/1/9789241565165_eng.pdf?ua=1
7. United States of America. Center for Disease Control and Prevention. List of Selected Multistate Foodborne Outbreak Investigations. United States of America, 2018. Acesso em: 15 set. 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/foodsafety/outbreaks/multistate-outbreaks/outbreaks-list.html>
8. Passos EC, Almeida CS, Rosa JP, Rozman LM, Mello ARP, Souza CV, *et al.* Surto de toxinfecção alimentar em funcionários de uma empreiteira da construção civil no município de Cubatão, São Paulo/Brasil. Rev. Inst. Adolfo Lutz, 2008. 67(3):237-240.
9. Marchi DM, Baggio N, Teo CRPA, Busato MA. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil, no período de 1995 a 2007. Epidemiol. Serv. Saúde, 2011. 20(3):401-407.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Brasília: MS. Acesso em: 11 ago. 2018. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
11. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Brasília, 2017. Acesso em: 06 dez.

2018. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/29/Apresentacao-Surtos-DTA-2017>
12. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Brasil/Ceará. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2014. Acesso em: 10 set. 2017. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/29/Apresentacao-Surtos-DTA-2017>
13. Costalunga S, Tondo EC. *Salmonellosis* in Rio Grande do Sul, Brazil, 1997 to 1999. *Braz. J. Microbiol.* 2002; 33:342-346. Acesso em: 17 ago. 2018 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-83822002000400013

Autor Correspondente: Paulo Iury
Gomes Nunes.

E-mail: iury_nunes@hotmail.com

Recebido: 5 de novembro de 2018

Aprovado: 11 de dezembro de 2018