

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO BRASIL

MALACRIDA, Amanda Milene¹; DIAS, Victor Hugo Cortez², LIMA, Camila Lehmckuhl³.

¹ Discente de Pós-graduação em Ciências da Saúde, nível Mestrado, Universidade Estadual de Maringá. E-mail: amandamalacrida@gmail.com

² Discente de Pós-graduação em Ciência de Alimentos, nível de Mestrado, Universidade Estadual de Maringá. E-mail: victor_vhcd@hotmail.com

³ Discente da graduação em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Maringá. E-mail: kmilima@hotmail.com

Resumo

Ainda hoje, as doenças transmitidas por alimentos (DTAs) representam um dos maiores problemas de saúde pública, sendo que os alimentos e a água são os veículos para a propagação dos agentes patogênicos nestes casos. As bactérias são os agentes mais frequentes isolados em casos de DTAs, dentre elas as mais comuns são *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella* spp., *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens*. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho relatar as principais bacterioses transmitidas por alimentos no Brasil, bem como elucidar as características intrínsecas observadas em cada surto relatado. A subnotificação é uma problemática presente nos casos de DTAs, desta forma os dados referentes as ocorrências destas enfermidades podem não representar o real valor de indivíduos acometidos. De acordo com a literatura estudada, houve uma diversidade de alimentos envolvidos nos surtos, assim como, inúmeros locais foram relatados como sendo o foco da ingestão, destacando-se os ambientes domiciliares. O sexo feminino predominou entre os indivíduos acometidos, o que pode ser justificado pela maior preocupação das mulheres com a saúde e conseqüentemente com a maior procura pelo atendimento médico. As faixas etárias mais envolvidas com surtos de bacterioses transmitidas por alimentos foram de indivíduos entre 20 a 49 anos e indivíduos entre 10 a 19 anos, sendo a segunda provavelmente relacionada a um surto pontual ocorrido em Pernambuco.

Palavras-chave: Surtos, alimento, bactérias.

Introdução

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem, ainda hoje, um dos maiores problemas de saúde pública mais frequente do mundo contemporâneo (Notermans e Hoogenboom-Verdegaal, 1992). Além disso, estas podem se manifestar na forma de: infecções, intoxicações e toxinfecções alimentares. As infecções alimentares são provenientes da ingestão de alimentos que contém micro-organismos patogênicos vivos. As intoxicações alimentares ocorrem quando as toxinas das bactérias ou fungos estão presentes no alimento ingerido. As toxinas podem estar presentes naturalmente no alimento, como no caso de alguns fungos ou peixes. As toxinfecções alimentares resultam da ingestão de alimentos com certa quantidade de micro-organismos causadores de doenças, capazes de produzir ou liberar toxinas após serem ingeridos (OPAS, 2001).

Caracteriza-se como um surto de DTA o episódio em que duas ou mais pessoas apresentam doença semelhante após a ingestão de alimentos, inclusive água, de mesma origem e onde a evidência epidemiológica ou análise laboratorial apontam os alimentos e/ou água como veículos da doença (OPAS, 2001). Entretanto, no caso de patógenos altamente virulentos, como *C. botulinum* e *E. coli* O157: H7, assume-se que apenas um caso pode ser considerado um surto (CDC, 2006; LOIR *et al.*, 2003; GREIG e RAVEL, 2009).

A definição de DTA consiste em um termo genérico, aplicado a uma síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, atribuída à ingestão de alimentos ou água contaminados. Sintomas digestivos, no entanto, não são as únicas manifestações dessas doenças, podem ocorrer ainda manifestações em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e outros, de acordo com o agente envolvido. Os agentes causadores são bactérias, vírus, parasitos, toxinas e substâncias tóxicas. Sendo as bactérias os agentes mais frequentes e dentre elas e as mais comuns são *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella* spp., *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens* (Brasil, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2010; Brasil, 2014).

Vale ressaltar que os alimentos contaminados, aparentemente são normais, apresentam características como: odor e sabor normais e, na maioria das vezes, o consumidor não está devidamente esclarecido ou consciente dos perigos envolvidos e não consegue identificar qual alimento poderia estar contaminado em suas últimas refeições. A partir de então, torna-se difícil rastrear os alimentos responsáveis pelas toxinfecções ocorridas (FORSYTHE, 2000; AMSON, *et al.*, 2006).

O número de casos notificados de DTAs pode ser definido como a ponta de um *iceberg*, quando comparado com o número real deles, isso devido ao fato de que muitos deles não são notificados, pois os sintomas apresentam-se de maneira parecida com os de gripes ou discretas diarreias e vômitos, então muitas vezes, as pessoas nem procuram um médico (FORSYTHE, 2000; AMSON, *et al.*, 2006). Porém quando notificados, alguns fatores devem ser considerados para a descrição de um surto de DTA, como por exemplo: a situação; o número de pessoas afetadas; o índice de ataque por idade, sexo e raça; o número de pessoas que não foram atingidas, o agente e o período de incubação; a natureza clínica da doença; o veículo alimentar e o modo de transmissão para os alimentos e para as vítimas (HOBBS e ROBERTS, 1999; AMSON, *et al.*, 2006).

Diante de tudo isso que foi exposto, essa revisão tem o objetivo de elucidar as principais DTAs causadas por bactérias que foram relatadas no Brasil e, de acordo com as peculiaridades de cada estudo, elucidar os principais locais de acometimentos dos surtos, quais os alimentos que estavam contaminados, o sexo e faixa etária mais acometida.

Desenvolvimento

No Brasil, o perfil epidemiológico das DTAs ainda é pouco conhecido, diante disso, com o intuito de obter mais informações a respeito destas no território brasileiro, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Ministério da Saúde, desenvolveu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA). Este sistema foi implantado em 1999, com o objetivo de reduzir a incidência das DTAs no Brasil a partir do conhecimento do problema e de sua magnitude, além de subsidiar as medidas de prevenção e controle, contribuindo então para melhoria da qualidade de vida da população (Brasil, 2014). Ainda assim, há grandes falhas de notificações, talvez por ser considerado um sistema falho mesmo em determinadas regiões e isso pode ser exemplificado com base em um estudo realizado por Almeida *et al.*, (2013) na 2ª Regional de Saúde do Paraná durante 2005 a 2008. Os autores relataram que, apenas, Curitiba notificou surtos de DTAs em 2005 e 2008 e foi responsável por 79,24% das notificações realizadas durante os quatro anos de estudo (ALMEIDA *et al.*, 2013).

De acordo com os dados de 2000 a 2014 da VE-DTA é possível notar que na maioria dos casos (51,34%) o agente etiológico não foi identificado, entretanto, dentre as bactérias identificadas, as mais encontradas foram *Salmonella* spp. (18,09%), seguido por *S. aureus* (9,23%), *E. coli* (6,33%), *B. cereus* (3,70%), *C. perfringens* (2,51%) e *Shigella* spp. (1,16%). É possível elucidar também que 2005 e 2014 foram

os anos que apresentaram maior e menor número, respectivamente, de surtos de DTAs no Brasil, correspondendo a 913 e 209 casos. Outro ponto é que houve uma grande variedade de alimentos identificados causadores dos surtos, sendo os alimentos mistos os que mais apresentaram números de casos (1570), seguido de ovos e produtos à base destes (816), água (563), doces e sobremesas (443), carne bovina in natura, processados e miúdos (365), leites e derivados (356), entre outros (Brasil, 2014). Por fim, em relação aos principais locais de acometimento, em primeiro lugar estão as residências (3773), seguido por escolas/padarias (1492) e em creches/escolas (835).

No estado do Paraná foi possível identificar resultados diferentes entre dois estudos quanto aos agentes causadores de origem bacteriana. Um foi realizado por Amson *et al.* (2006), no período de 1978 a 2000. Este evidenciou que a maioria dos surtos de DTAs apresentados no estudo tinham as bactérias como agente causal (59,8%), dentre elas o *S. aureus* foi o que mais apresentou relatos (492), seguido por *Salmonella* spp. (404), *C. perfringens* (122), *B. cereus* (75), *E. coli* (66) e *Shigella* spp. (17) Quanto ao local de ocorrência dos surtos, notou-se que em maior escala foram as residências (50,5%), depois em refeitórios comerciais (16,0%), refeitórios industriais (9,1%), escolas (6,1%), festas (4,3%) e outros lugares (14,0%). (AMSON, *et al.*, 2006).

Já no outro estudo também realizado no estado Paraná por Almeida *et al.* (2013) no período de 2005 a 2008, com a 2ª Regional de Saúde do estado, que abrange a região metropolitana de Curitiba, foi possível evidenciar que o sexo feminino foi o mais acometido por surtos de DTAs (50,51%) e a faixa etária mais predominante foi a de 20 a 49 anos (49,50%). Quanto aos agentes causadores, nota-se que *E. coli*, *B. cereus*, *S. aureus* e *Salmonella* spp., *P. aeruginosa* e Clostrídios Sulfito Redutores (CSR) foram os mais notificados. Já em relação ao local de preparo do alimento envolvido no surto, 27,7% eram oriundos de restaurantes e 25,5% da residência do indivíduo afetado, contudo o principal local de ingestão do alimento contaminado foi a residência do indivíduo acometido, responsável por 36,17% das notificações seguido dos restaurantes com 34,04% dos casos (ALMEIDA *et al.*, 2013).

No Rio Grande do Sul, com o estudo realizado por Welker *et al.* (2010) em 2006 e 2007, cujo objetivo era analisar as características dos surtos de DTA investigados naquele estado, enfocando principalmente a análise microbiológica dos alimentos envolvidos nestes surtos, foi possível evidenciar que as bactérias identificadas nas amostras, eram, em maior escala, *E. coli* (126), seguido por *Salmonella* spp. (78), *Estafilococos* coagulase positiva (65), *B. cereus* (32) e Clostrídios sulfitos redutores (8). Quanto aos locais de ocorrência, as residências encontraram-se como o principal local dentre os surtos investigados (43%), seguidas por estabelecimentos comerciais (18%) e refeitórios de empresas (14%) (WELKER *et al.*, 2010).

Na Baixada Santista, o estudo realizado por Faustino *et al.* (2007) no período de 2000 a 2006 objetivou relatar os resultados das análises microbiológicas de alimentos envolvidos em surtos de DTAs ocorridos naquela região. A partir das análises, foi possível observar a presença de *E. coli* (4/8) em recheio para pastel de frango e palmito, no frango cru e ensopado; *Salmonella* spp. (2/8) em bolo de chocolate e mousse de clara de ovos e *S. aureus* (2/8) em salgado cru (coxinha) e em coxinha de frango frita (FAUSTINO *et al.*, 2007).

Na região da Zona da Mata Sul de Pernambuco, o estudo realizado por Marinho *et al.* (2015), no período de 2006 a 2013, cujo objetivo era realizar um levantamento de dados epidemiológicos sobre a ocorrência de DTA e os fatores causais daquela região, evidenciou que em 2013 foi quando ocorreu o maior número de notificações de DTAs (4), seguido pelo ano de 2011. Ressalta-se que em 2007 e 2009 não houveram quaisquer registros dessa natureza nos municípios da região. De acordo com o sexo, o feminino (41,1%) foi mais acometido do que o masculino. Com relação à faixa etária, as que apresentaram maior prevalência foram entre 10 e 19 anos (65,4%) e de 20 a 49 anos (16,2%), totalizando 81,6% dos casos. Quanto aos agentes causadores, evidenciou-se que 50% dos surtos apresentaram causa indeterminada, 16,7% foram causados por *E. coli*, 8,3% por *Aeromonas* spp., 8,3% por *Salmonella* spp. e 8,3% por *B. cereus*. Também foi possível elucidar como a pessoa se contaminou e a maioria foi pela ingestão de água (5), seguido por causa indeterminada (4) e produtos cárneos (3). Por fim, em relação aos locais de ocorrência dos surtos, foram relatados nas creches/escolas (3), outras instituições (alojamento, trabalho) (3), casos dispersos pelo município (2), restaurante/padaria (similares) (2), hotel (1) e residência (1) (MARINHO *et al.*, 2015).

Conclusão

Com base nos estudos analisados, foi possível concluir que mesmo com a criação do VE-DTA há apenas uma pequena parcela de casos de DTAs registrados nos bancos oficiais dos sistemas da Vigilância Sanitária, evidenciando então o problema de subnotificação. Portanto seria importante a realização de melhorias nesse sistema, a fim de aumentar o número das notificações e também disseminar maiores informações à população, como por exemplo: conscientização desta quanto aos perigos alimentares que elas estão expostas, isso, conseqüentemente, diminuiria as taxas de incidência.

Na maioria dos casos de surtos de DTAs, os principais agentes causadores eram de origem bacteriana, como: *Salmonella* spp., *E. coli*, *S. aureus*, *Shigella* spp., *B. cereus* e *C. perfringens*, não necessariamente nesta ordem, mas estes sempre estiveram presentes, condizendo com os dados informados pelo VE-DTA.

Em relação aos alimentos contaminados, nem todos os estudos analisados apresentaram esta variável, entretanto dentre os que tinham foi possível elucidar alimentos diversos, mas que, no geral, eram provenientes de produtos cárneos, lácteos, de ovos, água, e etc. Estes, por sua vez, foram ingeridos e contaminaram as pessoas em diversos lugares, como por exemplo: a maioria dos casos de contaminação ocorreu nas próprias residências das pessoas, mas também tiveram relatos em refeitórios, restaurantes, escolas e creches, padarias, festas, entre outros locais.

Outras duas variáveis analisadas foram quanto ao sexo e a faixa etária mais acometida, entretanto nem todos os artigos analisados apresentavam estas informações, mas dentre os que apresentaram, houveram evidências de que o sexo feminino foi o mais acometido e isso poderia se justificar pelo fato de que as mulheres se preocupam mais com a saúde e vão mais a médicos do que os homens. Quanto à faixa etária de maior acometimento foi possível encontrar duas, uma entre 20 a 49 anos, que inclusive foi relatada também no VE-DTA e outra entre 10 a 19 anos, que ocorreu na região da Zona da Mata sul de Pernambuco, esta última provavelmente deve ter sido em decorrência a algum surto que ocorreu em grande escala nessa região.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, J.C.; PAULA, C.M.S.; SVOBODA, W.K.; LOPES, M.O.; PILONETTO, M.P.; ABRAHÃO, W.M.; GOMES, E.C. Perfil epidemiológico de casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos no Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 1, p. 97-106, Jan./Jul. 2013.
- AMSON, G.V., HARACEMIV, S.M.C., MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrência/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, Nov./Dec., 2006.
- Brasil. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2010: 35 – 36. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf>. Acesso em: 29 apr. 2017.
- Brasil. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos – VE-DTA. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.anrbrasil.org.br/new/pdfs/2014/3_PAINEL_1_ApresentacaoRejaneAlvesVigilanciaEpidemiologica-VE-DTA-Agosto_2014_PDF.pdf>. Acesso em: 01 may. 2017.
- Centers for Disease Control and Prevention, - CDC - Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States, 1998-2002. Morbidity and
- FAUSTINO, J.S.; PASSOS, E.C.; MELLO, A.R.P.; ARAÚJO, L.M.; SOUZA, C.V.; JORGE, L.I.; ZAMARIOLI, L.A. Análises microbiológicas de alimentos processados na Baixada Santista, envolvidos em doenças transmitidas por alimentos, no período de 2000 – 2006. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 66, n. 1, p. 26-30, Apr. 2007.
- FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 424 p.

II Simpósio

Produção Sustentável e Saúde Animal

“A INTEGRAÇÃO DA PÓS GRADUAÇÃO”

25 a 27 de Maio, 2017

GREIG, J.D.; RAVEL, A. Analysis of foodborne outbreak data reported internationally for source attribution, *Int J of Food Microbiol*, v. 130, p. 77–87, 31 Mar. 2009.

LOIR, Y.L.; BARON, F.; GAUTIER, M. *Staphylococcus aureus* and food poisoning. **Genetics and Molecular Research**. V. 2, p. 63-76, 2003.

MARINHO, G.A.; OLIVEIRA, G.S.O.; LIMA, J.L.; LOPES, W.M.A.; NUNES, G.A.; NUNES, M.G.A. Perfil Epidemiológico das Doenças Transmitidas por Alimentos e Seus Fatores Causais na Região da Zona da Mata Sul de Pernambuco. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 17, n. 4, p. 238-243, Oct. 2015.

Mortality Weekly Report (MMWR) November, 2006. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5510a1.htm#top>. Acesso em: 29 Apr. 2017.

NOTERMANS, S. & HOOGENBOOM-VERDEGAAL, A.H. Existing and emerging foodborne diseases. **International Journal of Food Microbiology**, v. 15, n. 3-4, p. 197-205, 1992.

OLIVEIRA, A.B.A.; PAULA, C.M.D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M. R.; TONDO, E.C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Rev HCPA**, v.30, n. 4, Oct. 2010.

OPAS. *Guía veta*: guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias. Buenos Aires: OPAS, 2001.

WELKER, C.A.D.; BOTH, J.M.C.; LONGARAY, S.M.; HAAS, S.; SOEIRO, M.L.T.; RAMOS, R.C. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **R. bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 44-48, Jan./Mar. 2010.