

**FACULDADE DE SAUDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Maria Lúcia Vieira da Silva César

**DOENÇA DIARRÉICA AGUDA: ASPECTOS
EPIDEMIOLÓGICOS E VIGILÂNCIA NO MUNICÍPIO DE
AVARÉ, INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO.**

São Paulo

2006

Maria Lúcia Vieira da Silva César

**DOENÇA DIARRÉICA AGUDA: ASPECTOS
EPIDEMIOLÓGICOS E VIGILÂNCIA NO MUNICÍPIO DE
AVARÉ, INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia
Orientador: Prof. Dr. Eliseu Alves Waldman

São Paulo

2006

FICHA CATALOGRÁFICA

César, Maria Lúcia Vieira da Silva

**“Nossa alegria está na luta”,
na tentativa, no sofrimento envolvido,
não na vitória propriamente dita.”**

Gandhi

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Eliseu Alves Waldman pela oportunidade, pela orientação e pelo estímulo indispensáveis para a concretização deste trabalho.

A Dra. Maria Bernadete de Paula Eduardo pelas contribuições fundamentais para a realização deste estudo e com quem eu aprendi muito.

Ao Professor Luiz Jacintho da Silva e a Professora Maria Helena Matté, pelas contribuições trazidas no exame de qualificação.

As minhas colegas e amigas Eliana Suzuki, Flávia Aparecida de Moraes e Geraldine Madalosso pela indispensável participação neste trabalho.

Aos departamentos de Parasitologia e Virologia do Instituto Adolfo Lutz Central e ao departamento de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz Regional de Sorocaba.

A Vigilância Epidemiológica do Município de Avaré e a equipe do Pronto-Socorro Municipal de Avaré pela auxílio dado a esta pesquisa.

A minha família, em especial aos meus pais, a quem devo minha formação moral, pelo incentivo e dedicação.

Ao meu noivo Filipe pela paciência e apoio em todas as horas.

SUMÁRIO

	Pg.
RESUMO	
SUMMARY	
APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO	
1.1. A diarreia infecciosa aguda e sua importância epidemiológica	11
1.2. Os Sistemas de Vigilância Epidemiológica	14
1.3. A vigilância epidemiológica da doença diarreica aguda e outras doenças transmitidas por água e alimentos no estado de São Paulo	16
1.4. Os objetivos e propósitos programáticos da Monitorização da Doença Diarreica Aguda no estado de São Paulo	18
1.5. As principais questões que embasaram a proposição do estudo	20
2. OBJETIVOS	
2.1. Objetivo geral	22
2.2. Objetivos Específicos	22
3. MATERIAL E MÉTODOS	
3.1. Área e população de estudo	23
3.2. Delineamento do estudo e Referenciais Teóricos	24
3.3. Fonte de Dados e Instrumento de Coleta de Informações	28
3.4. Definições para o estudo	28
3.4.1. Definição de caso de diarreia	28
3.4.2. Definição para Possíveis Surtos de Diarreia	29
3.5. Investigação dos Casos	30
3.6. Estudos complementares	31
3.7. Critérios de exclusão para casos/ doentes e controles/ não doentes	32
3.8. Critérios de Inclusão e Exclusão	32
3.9. Variáveis de Estudo	33
3.10. Análise de Dados	33
3.11. Considerações sobre Questões Éticas da Pesquisa	34
4. RESULTADOS	
4.1. Características Gerais do Município	36
4.2. Características Epidemiológicas da Doença Diarreica Aguda no Município	37
4.3. Surtos Identificados	42
4.4. A Potencialidade do Programa Monitoramento da Doença Diarreica Aguda para Identificação de Surtos de Diarreia	62
5. DISCUSSÃO	67

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
7. CONCLUSÕES	74
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	

RESUMO

César, M. L. V. S. **Doença diarréica aguda: aspectos epidemiológicos e vigilância no município de Avaré, Interior do Estado de São Paulo.** São Paulo, 2006. 72p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO: A doença diarréica aguda é ainda importante causa de morbidade no mundo. Sua elevada incidência e a aceitação de sua ocorrência como fato "normal" impõem desafios para seu registro e implantação de seus sistemas de vigilância. **OBJETIVOS:** Conhecer as características epidemiológicas da diarréia aguda e avaliar a capacidade de detecção de surtos pelo Programa de Monitorização da Doença Diarréica Aguda, no município de Avaré. **MÉTODOS:** De 27 de fevereiro a 16 de julho 2005, realizou-se estudo prospectivo da diarréia em unidade sentinela do programa. Os surtos identificados foram investigados por estudos descritivos e analíticos. Amostras de fezes foram coletadas para os casos envolvidos nos surtos. A avaliação dos propósitos do programa embasou-se em indicadores de *utilidade*, *sensibilidade* e *oportunidade*. **RESULTADOS:** Foram identificados 408 casos (Coeficiente de Incidência = 4,7/1000 habitantes); idade mediana de 7 anos (variação de 1 mês a 89 anos) e 54% do sexo masculino. Dos quatro surtos de diarréia confirmados, dois ocorreram em uma creche e em um orfanato, devido à *Giárdia lamblia* e *Cryptosporidium spp.*; um intradomiciliar de origem alimentar, sem identificação do agente, e uma epidemia na comunidade associada ao rotavírus. Dos casos atendidos, 63 (15,5%) pertenciam a surtos, identificando-se mais 56 casos, em um total de 119 casos (Coeficiente de Incidência de Surtos=1,4/1000 habitantes). **CONCLUSÕES:** O estudo mostrou que o programa responde ao seu principal propósito, respeitando-se as condições de regularidade na informação, análises dos padrões da diarréia e investigação criteriosa. Intensificar treinamentos para aumentar a habilidade das equipes locais nas avaliações e investigações é uma das principais recomendações deste estudo.

Palavras chave: diarréia, vigilância epidemiológica, vigilância sindrômica, surtos de diarréia.

SUMMARY

César, M. L. V. S. **Acute Diarrheal Illness: Epidemiologic aspects and surveillance in Avaré City, Inland of State of São Paulo.** São Paulo, 2006. 72p. Dissertation (Master) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

BACKGROUND: Acute diarrheal illness remains an important cause of morbidity worldwide. Its high incidence and the acceptance of its occurrence as “normal” fact impose challenges for its report and implantation of its surveillance systems. **OBJECTIVES:** To describe the epidemiologic characteristics of the acute diarrhea and to evaluate the capacity of the Monitoring Program of the Acute Diarrheal Illness for early detection of outbreaks, in the city of Avaré, State of São Paulo, Brazil. **METHODS:** From February 16 to July 28, 2005, was a prospective study of the diarrhea in a sentinel health service of the program. Descriptive and analytical studies were developed to investigate the potential outbreaks identified in this period. Stool samples were collected from the involved cases in the outbreaks. The evaluation of purpose of the program was based on indicators of *usefulness*, *sensitivity* and *timeliness*. **RESULTS:** A total of 408 cases were identified (incidence rate=4.7/1000 inhabitants). The median age was 7 years (range 1-89 years) and 54% were male. Among four confirmed diarrhea outbreaks, two occurred in a day nursery and orphanage, due to *Giardia lamblia* and *Cryptosporidium spp.*, respectively; one was caused by food in dwelling-house, without identification of the agent, and one caused by rotavirus spread citywide. Of all monitored cases, 63 (15.5%) were involved in outbreaks, linked to more 56 cases, in a total of 119 cases (outbreaks incidence rate=1.4/1000 inhabitants). **CONCLUSIONS:** The study showed that the program enables prompt detection and investigation of outbreaks, respected the conditions of reliability of the information, evaluation of the acute diarrhea trends and careful inquiry. To intensify training to increase the ability of local professionals to recognize patterns of possible outbreaks and for suitable investigations is one of the major recommendations of this study.

Words key: diarrhea, epidemiologic surveillance, syndromic surveillance, diarrhea outbreak

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste trabalho é compreender uma parte do Sistema de Vigilância Epidemiológica implantado no estado de São Paulo que se propõe à vigilância e controle da diarreia infecciosa aguda. Partindo-se da compreensão de que a diarreia ainda representa um importante problema de saúde pública em todo o mundo, no Brasil e no estado de São Paulo, e de que sua alta incidência é um dos principais entraves para sua contabilização, buscou-se identificar neste estudo seu perfil epidemiológico e a potencialidade de sistemas de vigilância da síndrome, em detectar surtos ou epidemias, objetivo central do programa de MDDA.

No presente trabalho foi realizado um estudo prospectivo da diarreia aguda atendida no Pronto Socorro Municipal de Avaré-SP, onde o primeiro atendimento era registrado em uma planilha, analisada semanalmente, com o objetivo de detectar possíveis surtos. Cada um dos possíveis surtos detectados pelo sistema foi investigado por meio de estudos epidemiológicos a fim de estabelecer os agentes etiológicos envolvidos e as possíveis exposições de risco.

O acompanhamento dos casos de diarreia permite conhecer o perfil epidemiológico da doença, possibilitando a detecção precoce de alterações no padrão da doença e a implantação de medidas de prevenção e controle específicas para o local e situação de interesse.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A DIARRÉIA INFECCIOSA AGUDA E SUA IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A diarreia infecciosa aguda é uma doença de ocorrência universal, que atinge pessoas de todas as classes sociais (SILVA *et al.*, 2004). É uma síndrome clínica caracterizada por alterações no volume, consistência e frequência das fezes, mais comumente associada com a liquidez das fezes e aumento no número de evacuações. Frequentemente é acompanhada de outros sintomas como vômitos, febre e cólica abdominal, podendo apresentar muco e sangue. Em geral é autolimitada, com duração entre dois e 14 dias, e sua gravidade depende da presença e intensidade da desidratação e do tipo de toxina produzida pelo patógeno que pode provocar outras síndromes (CVE, 2002¹; THIELMAN & GUEMANT, 2004). Trata-se de uma síndrome causada por diversas etiologias, como vírus, bactérias, parasitas, agentes químicos, fungos ou induzida por antibióticos (CVE, 2002¹ e SOUZA *et al.*, 2002).

Apesar da diminuição de sua participação como causa de mortalidade entre as doenças infecciosas e parasitárias, em todo o mundo, a diarreia aguda permanece como uma importante causa de morbidade e um problema de saúde pública, tanto em países em desenvolvimento como desenvolvidos (OCFEMIA & TAYLOR, 2004; FAÇANHA & PINHEIRO, 2005; COSTA *et al.*, 2005). Nos países em desenvolvimento, estimativas apontam que cerca de dois milhões de crianças, menores de cinco anos, vão a óbito,

devido à diarreia infecciosa aguda, representando ainda a segunda maior causa de morte (NIEHAUS *et al.*, 2002).

No Brasil, a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias passou de segunda maior causa, em 1977, para sexta causa no ano de 1996 (GEROLOMO & Penna, 2004) e para sétima causa no ano de 2004 (MS/ SVS/ DASIS, 2006). Porém, ainda nos dias de hoje, a diarreia infecciosa, associada de forma importante com a morbidade e mortalidade infantil (BITTENCORT *et al.*, 2002), é considerada uma síndrome freqüente, representando as principais causas de consultas médicas e internação hospitalar, principalmente nos países em desenvolvimentos (SOUZA *et al.*, 2002).

No Brasil, apesar das limitações do sistema de informações, há registros no sistema AIH/DATASUS, em anos mais recentes, de que mais de 600 mil internações por ano ocorrem devido à doença infecciosa intestinal, causando quase oito mil mortes, o que representa uma perda econômica significativa para o país e um importante prejuízo à saúde da população (GRISI, 1998; CVE, 2002¹). No Estado de São Paulo foram registradas em 2005, 3582 internações por diarreia com 635 óbitos (DATASUS/AIH), 467.933 casos de diarreia atendidos em unidades sentinelas do programa de MDDA e 182 surtos de diarreia envolvendo 6839 casos notificados ao sistema de vigilância de surtos (DDTHA/CVE).

Com a introdução de medidas de saneamento básico, alcançou-se em todo o mundo um declínio importante das taxas de mortalidade e de morbidade por essas doenças, que eram veiculadas principalmente pela

água contaminada e devido à ausência de esgotos. A introdução da terapia de reidratação oral (TRO), principalmente relacionada à saúde infantil, contribuiu muito para a redução da mortalidade (EDUARDO, 2005; CAMPOS *et al.*, 1996; ANDRADE *et al.*, 1999).

Entretanto, as doenças transmitidas por alimentos (DTA) apresentam-se dispersas por todo mundo (KAFERSTEIN, 1997) e permanecem como importante problema de saúde pública (WHO, 2002). Ainda que em algumas regiões existam problemas decorrentes da ausência de saneamento básico ou de sua precariedade, a diarreia nos dias atuais têm tido como principal fonte de veiculação os alimentos (OPAS, 2001).

No estado de São Paulo, de acordo com os dados notificados à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância epidemiológica (DDTHA/CVE), entre 1999 a 2004, de 60% a 80% dos surtos de diarreia foram transmitidos por alimentos; em relação à etiologia, quase 30% dos surtos são causados por bactérias e 25 % devido a vírus, principalmente por rotavírus, que representa quase 50% do número de casos de diarreia notificados, sendo freqüentes principalmente em creches e locais fechados (EDUARDO, 2005).

Esta atual importância das DTA se deve a fatores como: a globalização do mercado mundial de alimentos; as modificações no estilo de vida da população através da utilização de alimentos industrializados e pelo aumento do consumo de alimentos fora de casa; os processos tecnológicos de produção que podem propiciar condições para o surgimento de novos patógenos como o uso indiscriminado de antimicrobianos na criação de

animais; o aumento do consumo de alimentos "frescos" ou "in natura" ou crus, além da imensa mobilização mundial das populações, através das viagens internacionais, dentre outros. Devido a estes fatores o perfil epidemiológico das doenças diarréicas vem se alterando, os quais contribuem também para o surgimento de novos patógenos denominados emergentes (EDUARDO, 2005; CVE 2002¹; CVE, 2002²).

Essas modificações identificadas no comportamento da doença diarréica em geral podem ser observadas, não somente pela emergência de novos patógenos ou reemergência de antigas doenças, mas, pelo próprio protótipo dos surtos de diarréia. Se antes os surtos de DTA ocorriam em ambientes ou populações restritas, hoje, pelos fatores acima apontados, ocorrem como casos aparentemente esporádicos, disseminados por bairros, municípios, estados e até entre países, fato que dificulta sua identificação e investigação (SWAMINATHAN *et al.*, 2001; SOBEL, 1998; MAJKOWSKI, 1997).

1.2. OS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA ESPIDEMIOLÓGICA

Uma das funções essenciais da saúde pública é reduzir o impacto das situações emergenciais causadas pelos diversos agravos à saúde. Os sistemas de Vigilância constituem ferramenta básica que contempla esta função (VALENCIA *et al.*, 2003). A Vigilância Epidemiológica é fundamental para o planejamento e desenvolvimento de programas e estratégias de prevenção e controle (Waldman, 1991). Há diferentes fontes de informação e

métodos de vigilância: registros de óbitos e internações hospitalares, sistemas de notificações passivas, notificações laboratoriais, vigilância sentinela, investigação de surtos (KÄFERSTEIN, 1997).

Dependendo das características do agravo, dos objetivos do sistema, dos recursos disponíveis, da fonte ou das fontes de informação a serem utilizadas, podemos optar por sistemas ativos ou passivos de vigilância. Os sistemas de vigilância passivos caracterizam-se por terem como fonte de informação a notificação espontânea, que é um método simples e de baixo custo, porém, apresenta como desvantagem uma menor sensibilidade, ou seja, mais vulnerável a subnotificação, e assim, menos representativo. Existe maior dificuldade na padronização da definição de caso.

Por sua vez, os sistemas de vigilância ativa se caracterizam pelo estabelecimento de contato direto, a intervalos regulares, entre a equipe de vigilância e as fontes de informação, geralmente constituídas por clínicas públicas e privadas, laboratórios e hospitais permitindo um melhor conhecimento do comportamento dos agravos à saúde na comunidade, tanto em seus aspectos quantitativos quanto qualitativos. No entanto, são geralmente mais dispendiosos, necessitando também uma melhor infraestrutura dos serviços de saúde (WALDMAN, 1998). O principal papel da vigilância é analisar e interpretar os dados coletados e decidir se há ou não necessidade de uma maior investigação (OZONOFF et al., 2004).

A vigilância por síndrome é utilizada para a detecção precoce de surtos, para determinar sua extensão, dispersão e tempo, além de monitorar a tendência de doenças (HENNING, 2004). Este sistema deve gerar alertas,

indicando o aumento estatístico do evento indicador que esta sendo monitorado, desencadeando uma investigação epidemiológica (BUEHLER, 2004).

Em resumo, o objetivo fundamental da vigilância por síndrome é identificar precocemente *clusters* de doentes, e após a confirmação do diagnóstico e notificação aos órgãos competentes de saúde pública, a mobilização de uma rápida resposta que venha a reduzir a morbidade e a mortalidade (HENNING, 2004).

Segundo Waldman (1998), “cluster” é “o surgimento de casos de qualquer agravo à saúde, agregados no tempo e no espaço. O número de casos pode ou não exceder o esperado; frequentemente, o número esperado não é conhecido”.

A elevada incidência da doença diarréica aguda, a inobservância da obrigatoriedade de notificação de surtos e a aceitação, tanto da população como de parte dos profissionais de saúde, de que a ocorrência da diarreia é fato “normal”, impõem desafios para seu registro e para a implantação de seus sistemas de vigilância.

1.3. A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DIARRÉICA AGUDA E OUTRAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ÁGUA E ALIMENTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

No estado de São Paulo, a Vigilância das diarreias infecciosas agudas e demais doenças transmitidas por água e alimentos (DTA) é coordenada

pela Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, e compreende os seguintes sub-sistemas (CVE, 2002): a) programa de Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA), implantado em unidades sentinela municipais selecionadas como representativas do atendimento à doença diarréica aguda. Propõe o acompanhamento semanal da tendência histórica da diarréia para detecção precoce de surtos e epidemias; b) Vigilância Epidemiológica de doenças, síndromes e outros agravos de notificação compulsória que consiste na investigação de doenças específicas de importância epidemiológica como a Cólera, a Febre Tifóide, o Botulismo, Hepatite A, a Poliomielite (e a vigilância sentinela das Paralisias Flácidas Agudas), a Síndrome Hemolítico-Urêmica e a Doença de Creutzfeldt-Jacob - DCJ (sentinela para detecção precoce da forma variante (DCJv); c) Vigilância Epidemiológica de Surtos de Doenças Transmitidas por Água e Alimentos (VE DTA), com base na notificação e investigação de surtos de diarréia e outras doenças ou agravos causados por água e alimentos; c) Vigilância Ativa das Doenças Transmitidas por Alimentos e Água, baseada em laboratório, serviços de saúde e populações adstritas, propõe a busca ativa de doenças e patógenos e a realização de inquéritos adicionais para estudo de tendências. Fundamenta-se na integração dos laboratórios públicos e privados ao sistema de vigilância epidemiológica, na utilização de biologia molecular para o estabelecimento de elos epidemiológicos entre os casos e implicação dos alimentos/fontes de transmissão, e na construção de uma rede informatizada entre todos os

níveis do sistema de saúde para a tomada oportuna de medidas de controle e prevenção (CVE, 2003). Possui características do modelo de Vigilância Ativa, o FoodNet, implantado nos Estados Unidos (CDC, 2002). Complementar aos programas é desenvolvida a atividade de monitoramento ambiental de patógenos circulantes, em convênio com a Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB, com vistas à identificação de determinadas bactérias, vírus e parasitas circulantes no meio ambiente, para a introdução oportuna de medidas de prevenção de doenças (cólera, poliomielite, e outros) (CVE, 2002).

1.4. OS OBJETIVOS E PROPÓSITOS PROGRAMÁTICOS DA MONITORIZAÇÃO DA DOENÇA DIARRÉICA AGUDA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Cabe destacar que a Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA), é um programa nacional que surgiu após a epidemia de cólera em 1991, como instrumento para o combate e prevenção da doença, obrigatório para todos os níveis no sistema de serviços de saúde. Foi implantado no estado de São Paulo a partir de 1999. Consiste em um registro sistemático e semanal de cada caso de diarreia infecciosa aguda, em sua primeira consulta, atendido em unidade de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) geralmente pública, definida como sentinela, e envio também semanal das informações para o sistema. O fluxo de informações inicia-se na unidade sentinela que registra os casos em formulário específico, o qual é enviado ao

nível municipal de vigilância epidemiológica para consolidação dos dados para o conjunto do município, e por sua vez, este deve ser enviado aos níveis regional e central de vigilância.

O número de unidades é estabelecido segundo parâmetros populacionais fornecidos pelo Ministério da Saúde. As unidades de saúde devem ser selecionadas a partir de sua representatividade no atendimento à diarreia no município.

O programa apresenta-se em suas proposições como capaz de dotar o nível local de um instrumento simples e ágil para detectar alterações no padrão das doenças diarreicas, isto é, como uma ferramenta de um processo de registro e de avaliação rotineira dos casos atendidos nas unidades visando à identificação precoce de mudanças na tendência da diarreia e fundamentalmente a busca de fatores de risco à saúde da população que expliquem as mudanças (CVE, 2002). Supõe uma investigação criteriosa das causas que promoveram o aumento de casos e medidas de controle e prevenção frente à identificação de surtos e epidemias.

As variáveis coletadas de cada caso, no primeiro atendimento do episódio de diarreia aguda são: nome, idade, endereço completo, data do início dos sintomas, data do atendimento, tipo de tratamento aplicado, identificação do tipo de diarreia (se com sangue ou não), e informações complementares sobre exames realizados e ocorrência de óbitos. A partir desses dados devem ser construídos gráficos que analisados, nos diferentes

níveis do SUS (unidade, município, regional e estado), podem oferecer subsídios para desencadear investigações precoces (CVE, 2002).

Há metas anuais estabelecidas para a identificação e investigação de surtos, pactuadas entre o Ministério da Saúde, Estado e Municípios.

No estado de São Paulo, 23 (95,8%) das 24 Regionais de Saúde (DIR) implantaram o programa, abrangendo cerca de 600 municípios, incluído o município selecionado para o presente estudo.

1.5. AS PRINCIPAIS QUESTÕES QUE EMBASARAM A PROPOSIÇÃO DO ESTUDO

Dada a relevância da diarreia infecciosa aguda e as dificuldades relacionadas à sua contabilização, a escolha do objeto de estudo – aspectos epidemiológicos da doença diarreica aguda e a avaliação da capacidade de identificação de surtos, objetivo central do programa de MDDA -, embasou-se na necessidade de estabelecer avaliações sistemáticas que permitam conhecer se os propósitos do programa ou sistema de vigilância existente podem ser e/ou estão sendo alcançados.

A revisão de literatura internacional e nacional empreendida mostrou a existência de inúmeros trabalhos sobre importância, incidência e etiologia das diarreias infecciosas agudas (AGTINI et al., 2005; WIERZBA TF et al., 2006; OCFEMIA & TAYLOR, 2004; SUMI et al., 2005; FANG et al., 2005; Gutierrez et al., 2005; Costa et al., 2005; Souza, 2002), porém são escassos os estudos sobre desempenho dos sistemas de vigilância na identificação de surtos ou no conjunto de seus propósitos (MARX et al., 2006; NELESONE et

al., 2006; COOPER et al. 2006). Também são escassas as avaliações dos dados de diarreia gerados por sistemas de vigilância, notadamente os de morbidade da diarreia, destacando-se os trabalhos de FAÇANHA & PINHEIRO (2005), LOPES et al. (2004) e EDUARDO (2005).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Caracterização epidemiológica da doença diarréica entre pacientes atendidos, entre fevereiro e julho de 2005, pelo PS Municipal de Avaré-SP, unidade sentinela do programa de MDDA e avaliação de seu potencial de detecção de surtos.

2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Descrever os casos de diarréia registrados durante o período do estudo, segundo características de tempo, lugar e pessoa;

2) Investigar e descrever segundo características do tempo, lugar e pessoa, os possíveis surtos de diarréia identificados no período, realizando estudos analíticos complementares com a finalidade de caracterizar possíveis fontes e formas de transmissão;

3) Descrever as características clínicas da síndrome diarréica nos possíveis surtos identificados;

4) Identificar exposições associadas aos possíveis surtos de diarréia identificados e avaliar a oportunidade das medidas tomadas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA E POPULAÇÃO DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no município de Avaré, situado na área de abrangência da na Direção Regional de Botucatu (DIR - XI), Estado de São Paulo. O município com 86.099 habitantes deve contar, segundo os parâmetros da MDDA (CVE, 2002), com cerca de três unidades sentinela representativas da demanda da diarreia aguda. O município de Avaré, no ano de 2005 contou com 13 unidades sentinela.

Os critérios de escolha do município foram: 1) desenvolvimento do programa de MDDA em suas unidades; 2) população adstrita aos serviços de saúde, sem perdas ou ganhos excessivos de demanda de outros municípios vizinhos; 3) representatividade social, econômica e demográfica de cidades do interior do Estado com populações menores de 200 mil habitantes; 4) interesse e adesão ao estudo.

O critério de escolha da unidade sentinela selecionada para a realização do estudo, o Pronto Socorro Municipal de Avaré, foi o fato de ser a unidade de saúde com maior demanda de atendimento dos casos de diarreia no município. Segundo dados do Programa de Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA), da Vigilância Epidemiológica de Avaré, no ano de 2004, esta unidade, foi responsável por 95,46% do total dos casos de diarreia registrados no município.

A população de estudo foi formada pelos residentes no município de Avaré que adoeceram por diarreia e procuraram o Pronto Socorro Municipal entre 27 de fevereiro e 16 de julho de 2005.

3.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO E REFERENCIAIS TEÓRICOS

Trata-se de estudo prospectivo para caracterização epidemiológica da diarreia, complementado por estudos analíticos com a finalidade de obtenção de parâmetros para avaliar o propósito central do programa de MDDA, que é a identificação precoce de surtos e/ou epidemias.

A pesquisa prospectiva parte do pressuposto de que seus participantes não apresentavam o efeito antes do início do estudo. Contudo, a exposição, pode ou não ter ocorrido (FANG et al., 2005; PEREIRA, 1995; VANDENBROUCKE JP, 1991; HENNEKENS & BURING, 1986; ROTHMAN, 1986). Essa condição pode ser aplicada também às síndromes ou doenças com intervalo curto entre exposição e efeito (GORDIS, 1996), no caso, a doença diarreica aguda, também clinicamente autolimitada e de curta duração. Entretanto, destaca-se, para a inclusão de casos no estudo em questão, que o diagnóstico de diarreia monitorado refere-se à primeira consulta ao episódio de diarreia manifesto no período, isto é, que o indivíduo sadio mudou seu status para a condição de doente; portanto, somente foram contabilizados os casos novos, conforme as proposições do programa de MDDA.

Para o estudo das características epidemiológicas da diarreia não foram constituídos grupos-controles, estes foram recrutados somente para as investigações de possíveis surtos identificados.

Na avaliação do potencial de detecção, utilizou-se como referencial teórico a “avaliação de programa” ou “avaliação em saúde”, compreendida como a análise de determinadas atividades ou práticas, de características e resultados, centrando-se na verificação de *efetividade* (MURRAY CJL & EVANS DB, 2003; CLARKE, 1999; TURNOCK et al, 1998; PATTON, 1997; SILVA & FORMIGLI, 1994), definida como “a capacidade de o programa responder aos objetivos propostos” ou “se os resultados desejados foram alcançados e podem ser atribuídos ao programa” (GREENE, 1994).

A avaliação aqui empreendida não abrange todas as dimensões ou atributos do programa de MDDA, mas somente seu propósito principal, o resultado – a identificação precoce de surtos e/ou epidemias. Foram utilizados neste estudo alguns parâmetros do modelo teórico proposto pelo CDC (2004, 2001, 1999), centrando-se especialmente na mensuração de indicadores como *utilidade*, *sensibilidade* e *oportunidade* na detecção de surtos.

O quadro conceitual é desenhado para subsidiar a avaliação e descrição de todas as abordagens para a detecção precoce, seja através da tradicional notificação das doenças, ou rotinas analíticas refinadas de detecção de situações extraordinárias, ou vigilância com base em indicadores de surtos, tais como a vigilância sindrômica (CDC, 2004).

A primeira etapa do modelo consiste em descrever a importância do evento em saúde pública, os propósitos e operação do sistema de vigilância a ser avaliado, incluindo-se os recursos utilizados para operação do sistema. Da perspectiva de vigilância, o sistema deve ser analisado quanto à viabilidade de ser o evento prevenível e passível de intervenções efetivas em todos os níveis. Os propósitos do sistema devem indicar por que foi formulado e se seus objetivos estão relacionados à maneira como os dados são utilizados para as ações em saúde pública, e se o sistema tem utilidade (CDC, 2001, 2004).

As evidências relacionadas ao desempenho do sistema de vigilância podem ser analisadas quanto aos seus atributos como *simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados, aceitabilidade, sensibilidade, preditibilidade, representatividade, oportunidade e regularidade* (CDC, 2001).

Um sistema de vigilância é considerado *útil* se contribui para o conhecimento, prevenção e controle de doenças e danos à saúde. Dessa forma, os dados gerados por ele podem contribuir também para as avaliações de desempenho. A *sensibilidade* refere-se a sua capacidade de detectar casos de uma doença, em proporção, e ou de identificar surtos, considerando-se sua potencialidade para monitorar mudanças no número de casos ao longo do tempo. *Oportunidade* é a velocidade entre os passos requeridos pelo sistema de vigilância para a obtenção de informações e pode ser avaliada em termos de disponibilidade da informação para o controle do evento, devendo incluir a resposta imediata para controle e prevenção. A *oportunidade* pode ser avaliada também pelo uso de recursos

eletrônicos para coleta e processamento de dados, disponibilização de resultados e análises na Internet, por intercâmbios rápidos entre sistemas de vigilâncias, entre outros aspectos (CDC, 2001).

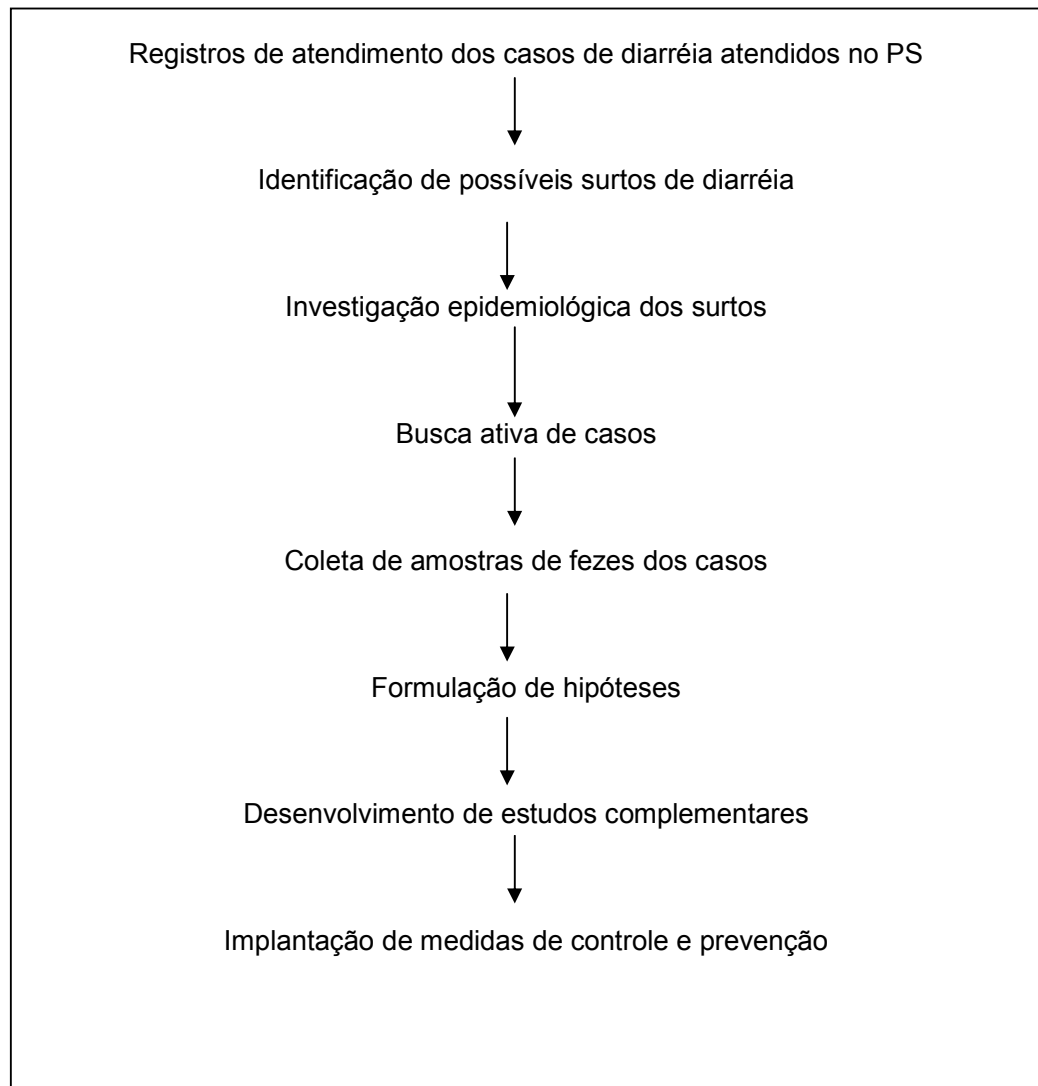


FIGURA 1. Fluxograma do sistema de vigilância para doença diarréica aguda desenvolvido no município de Avaré-SP, 2005.

3.3. FONTE DE DADOS E INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

Utilizou-se um instrumento elaborado especificamente para o registro das informações coletadas no estudo (ANEXO 1), similar ao utilizado pela MDDA, que incluiu adicionalmente, o dado sobre vínculo do paciente a outros casos de diarreia, como variável de controle para busca de casos relacionados ao episódio índice e facilitadora dos rastreamentos a serem realizados. E retirada a variável plano de tratamento.

Outras fontes de dados foram utilizadas para construção de indicadores de incidência, bem como, para as comparações de dados obtidos no estudo com os de registros oficiais: 1) os dados populacionais do município foram obtidos no site do DATASUS; 2) os dados de MDDA do município e surtos de diarreia foram obtidos junto à DDTHA/CVE.

3.4. DEFINIÇÕES PARA O ESTUDO

3.4.1. Definição de caso de diarreia

Considerou-se caso de diarreia todo o indivíduo residente no município de Avaré, independente do sexo e idade, que tenha procurado o PS de Avaré, febril ou não, apresentando fezes líquidas e aumento no número de evacuações, tendo sido atendido pelo serviço, durante o período de 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005.

3.4.2. Definição para Possíveis Surtos de Diarréia

Para os propósitos do estudo foram utilizadas três definições para surto de diarréia:

1) a ocorrência de dois ou mais casos de síndrome diarreica, com vínculo entre si (residentes do mesmo domicílio, ou local de trabalho ou estudo), atendidos no Pronto Socorro de Avaré durante o período de 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005 (semanas epidemiológicas 9 à 28).

2) o aumento de duas vezes ou mais do número de casos atendidos no P S de Avaré devido à diarréia aguda em relação ao número de casos esperados (CE). Definiu-se o número de CE, por semana epidemiológica, a partir do registro de casos atendidos pelo Pronto Socorro de Avaré, dos últimos 12 meses, calculado como a média do número de casos de diarréia registrados nas semanas epidemiológicas de cada mês correspondente aos meses selecionados para o período do estudo.

Dessa forma, os parâmetros para comparação e confirmação de ocorrência de epidemia na comunidade foram calculados como a média de casos de diarréia atendidos por semana epidemiológica no ano de 2004, nas semanas epidemiológicas do estudo, correspondentes aos meses de março, abril, maio, junho e julho. Assim para o mês de março, o parâmetro de comparação para cada semana epidemiológica foi o valor de 30 casos; para o mês de abril, 36 casos; para maio, 31 casos; junho 29 casos e julho 24 casos.

3) a ocorrência de dois ou mais casos de diarréia, dentre os quais foi identificado elo epidemiológico, por meio de investigação desencadeada

pelas definições 1 e/ ou 2 citadas e que tenham o isolamento do mesmo agente etiológico identificado em exame de fezes.

3.5. INVESTIGAÇÃO DOS CASOS

A investigação dos possíveis surtos incluiu a elaboração de uma definição de caso, com fundamento nas características clínicas, laboratoriais e epidemiológicas dos casos que fizeram parte do evento. Seguindo as seguintes etapas:

- 1) Busca ativa de outros casos e contatos;
- 2) Coleta de amostras de fezes, nos casos em que foi possível, de acordo com o agente etiológico suspeito. Nos casos de suspeita de envolvimento bacteriano as amostras foram colhidas no meio de cultura Cary Blair; nos casos de suspeita de envolvimento de vírus ou parasitas as amostra foram colhidas em coletor universal. Nos casos em que não foi possível estabelecer hipóteses sobre o possível agente envolvido foram colhidas amostras para os testes dos três grupos de agentes (bactérias, vírus e parasitas). As amostras para testes de bactérias foram enviadas para o Instituto Adolfo Lutz Regional de Sorocaba e as demais para o Instituto Adolfo Lutz Central, localizado no município de São Paulo;
- 3) Análise descritiva dos dados;
- 4) Desenvolvimento de estudos complementares para investigação de possíveis surtos.

3.6. ESTUDOS COMPLEMENTARES

Para todos os surtos identificados foram realizados estudos complementares, descritivo, de coorte retrospectiva ou de caso-controle segundo as características apresentadas, e conforme apresentado abaixo:

1. Estudo descritivo:

Quando o tamanho da amostra não permitiu a realização de um estudo analítico foi realizado um estudo descritivo dos casos.

2. Estudo de Corte Histórica ou retrospectiva

Quando foi possível identificar a população exposta foi realizado estudo de coorte retrospectiva.

3. Estudo de Caso-controle

Quando não foi possível identificar a população exposta optou-se pelo estudo de caso-controle.

Para seleção dos casos e controles foram utilizadas as seguintes definições:

Foi definido como caso, o indivíduo residente no município de Avaré, independentemente de idade ou sexo que tenha sido envolvido em surto de diarreia, de acordo com definição citada, durante o período de estudo.

Foram selecionados dois tipos de controle, pareados por faixa etária:

1) Indivíduo morador do mesmo domicílio de um caso que não tenha apresentado síndrome diarréica nos últimos 30 dias que precederam à entrevista.

2) Indivíduo da vizinhança do domicílio do caso, que não tenha apresentado síndrome diarréica nos últimos 30 dias que precederam à entrevista. Sendo a seleção realizada de acordo com a seguinte sistemática: após a identificação do domicílio do caso, o controle foi selecionado no mesmo quarteirão, sendo a busca realizada a partir da primeira casa a direita do domicílio do caso, até que se encontre um controle elegível.

3.7. CRITÉRIOS DE PERDAS PARA CASOS/ DOENTES E CONTROLES/ NÃO DOENTES

A inviabilidade de aplicar o questionário decorrente de recusa seja por parte do indivíduo, pais ou responsáveis ou a impossibilidade de localizá-los foram condições para caracterização de perda do caso e/ ou controle.

3.8. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo os indivíduos atendidos no Pronto Socorro de Avaré, não residentes no município de Avaré, os indivíduos que apresentaram diarréia crônica e os retornos de casos com episódios ocorridos no período do estudo.

3.9. VARIÁVEIS DE ESTUDO

Para caracterização epidemiológica da diarreia, as variáveis de interesse foram às relativas a características sócio-demográficas (sexo, faixa etária, local de moradia), e para as investigações de casos participantes de possíveis surtos, foram além das características sócio-demográficas, o quadro clínico como sinais e sintomas apresentados, tempo de duração e número de evacuações por dia, possíveis fatores de risco como contato anterior ao quadro com indivíduo doente, de realização de refeição suspeita, tipos de alimentos possivelmente envolvidos, condições de saneamento e higiene do domicílio, realização de viagens recentes, participação em festas ou eventos, locais de trabalho e estudo, entre outras. A inclusão ou exclusão de variáveis se deu de acordo com as características de cada surto investigado.

3.10. ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados foi realizada utilizando-se o software EPI-INFO 2000.

Inicialmente foi realizada análise descritiva de todos os casos de diarreia atendidos no PS, com elaboração de uma curva epidêmica por semana epidemiológica de início dos sintomas. Foram analisadas as características relativas à pessoa, tempo e lugar.

Para cada um dos surtos investigados também foi realizada análise descritiva com elaboração de curva epidêmica por horário ou semana epidemiológica de início dos sintomas. As características relativas à pessoa, tempo e lugar foram apresentadas de forma tabular ou gráfica.

Quando a população exposta era conhecida foi calculada a taxa de ataque da doença na população exposta e não exposta aos fatores de risco estudados, assim como o risco relativo e o atribuível, para mensuração do risco e da associação entre o desfecho de interesse, a diarreia, e as exposições de interesse. Para os testes de comparação de proporções foram utilizados os testes de qui quadrado e/ ou Fisher.

No estudo de caso controle a estimativa da associação entre o desfecho de interesse, a diarreia, e os fatores de risco, foi estimada pelo cálculo da “odds ratio” (OR). Para os testes de comparação de proporções foram utilizados os testes de qui quadrado e/ ou Fisher

3. 11. CONSIDERAÇÕES SOBRE QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA

A pesquisa observou as recomendações da Resolução nº 196 de 10/10/96 - Conselho Nacional de Saúde para Pesquisa Científica em Seres Humanos. O estudo foi desenvolvido com fundamento em análise de dados referentes às informações de rotina da vigilância de doenças transmitidas por alimentos do Município de Avaré, São Paulo. Garantimos que nenhuma informação que permita identificar as pessoas nele incluídas será divulgada, de forma a garantir a privacidade das informações e o anonimato dos

sujeitos da pesquisa, utilizando-se os dados assim obtidos exclusivamente para os propósitos desta pesquisa. A participação na pesquisa foi voluntária e será apresentado um termo de consentimento livre e esclarecido a ser assinado pelos indivíduos voluntários (ANEXO 2). Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da FSP/USP.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO

Situado na área de abrangência da Direção Regional de Botucatu (DIR - XI), Sudeste, interior do Estado de São Paulo, o município apresenta uma população estimada em 86.099 habitantes (IBGE, 2005) e uma área territorial de 1.216,64 Km² (DATASUS/IBGE, 2005), com uma densidade populacional de 71 habitantes/ Km². Conta com um índice de alfabetização maior que 82%, sendo que 43% da população apresenta pelo menos cinco anos de estudo.

Em relação às condições de saneamento 90,53% dos domicílios dispõem de cobertura de água de abastecimento público, 89,96% tem acesso à rede pública de esgoto e 96,55% contam com sistema de coleta de lixo. (MS/SIAB, 2004). O município apresenta um coeficiente de mortalidade infantil de 14,7 por 1000NV (DATASUS, 2003) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,806 (IDATASUS/IBGE, 1998).

Em relação aos serviços de saúde o município possui uma Santa Casa, um Pronto Socorro Municipal, um Centro de Saúde, um ambulatório de especialidades, 4 Unidades do Programa de Saúde da Família (PSF) e 6 Unidades básicas de Saúde.

4.2. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA DOENÇA DIARRÉICA AGUDA NO MUNICÍPIO

Durante o período de estudo foram identificados e atendidos pelo Pronto Socorro Municipal de Avaré 408 casos (Coeficiente de Incidência = 4,7/1000 habitantes) de doença diarréica aguda, entre os quais 140 (34,3%) eram maiores de 20 anos e 121 (29,6%) apresentavam idade entre 1 e 4 anos, e mediana de 7 anos (faixa de variação de 1 mês a 89 anos). No entanto as faixas etárias que apresentaram maior coeficiente de incidência foram a de menores de 1 ano (27,1/1000 habitantes) seguida pela de 1 e 4 anos (20,9/1000 habitantes), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição e coeficientes de incidência bruta dos casos de diarréia identificados no estudo, atendidos pelo PS Municipal de Avaré-SP, por faixa etária, no período de 27 de fevereiro (SE 9) a 16 de julho (SE 28) de 2005.

Faixa Etária (em anos)	Número de Casos	População residente no município no ano de 2005*	Coeficiente de Incidência (por 1.000 hab.)
<1	36	1.326	27,1
1 à 4	121	5.790	20,9
5 à 9	69	7.398	9,3
10 à 14	17	8.152	2,1
15 à 19	25	8.478	2,9
20 a ou +	140	54.955	2,5
TOTAL	408	86.099	4,7

(*) População 2005 = Estimativas IBGE

Segundo dados da DDTHA/CVE, em 2005, o programa de MDDA registrou 3635 casos de diarréia no município de Avaré (Coeficiente de Incidência = 42,2/1000 habitantes). No período do estudo, SE 9 a 28, o programa contabilizou 1324 casos (Coeficiente de Incidência =

15,4/1000habitantes) atendidos por todas as unidades sentinela do município. Comparando-se os dados do estudo com os de MDDA, observa-se que o PS de Avaré representou, no período do estudo, 31% da demanda de diarréia monitorada (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos casos de diarréia segundo o atendimento em unidades sentinela, para os anos de 2003 a 2005 e o período do estudo.

ANO	PROGRAMA MDDA (TODAS AS UNIDADES SENTINELA)		PRONTO MUNICIPAL DE AVARÉ	SOCORRO
	SE 1 a 52	SE 9 a 28	SE 1 a 52	SE 9 a 28
2005	3635	1324	1627	408 (31%)
2004**	2218	39	2505	615
2003***	119	0*

(*) SE= Semana Epidemiológica

(**) A MDDA foi implantada no PS Municipal de Avaré a partir da SE 33 (Agosto) de 2004.

(***) A MDDA foi implantada no município de Avaré a partir da SE 32 (Agosto) de 2003.

(...) = dados não disponíveis.

Nas Figuras 2 a 4, pode-se observar a trajetória de implantação do programa de MDDA no município de Avaré, verificando-se o progressivo aumento de registro de casos no ano de 2005.

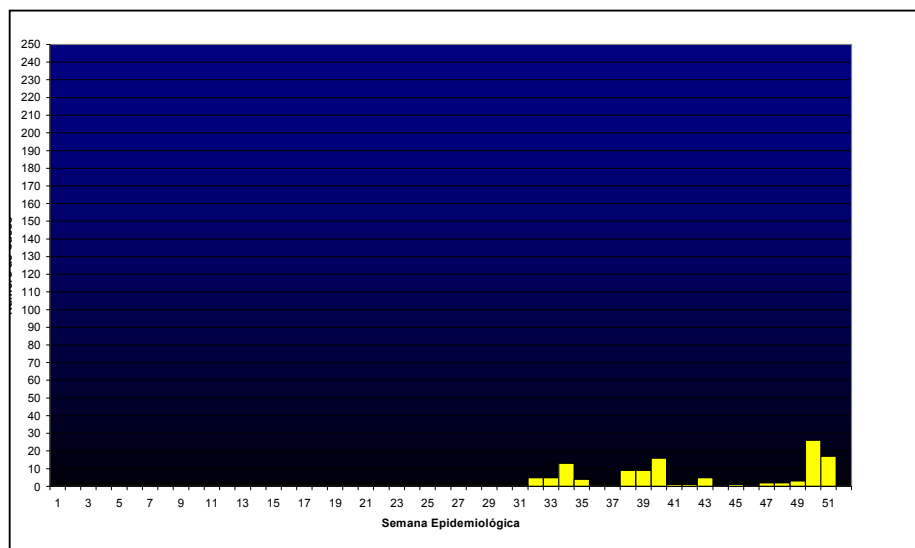


Figura 2 – Distribuição dos casos de doença diarréica aguda atendidos no programa de MDDA, por semana epidemiológica, município de Avaré, 2003*.

Fonte: DDTHA/CVE.

(*) MDDA implantada a partir da SE 32

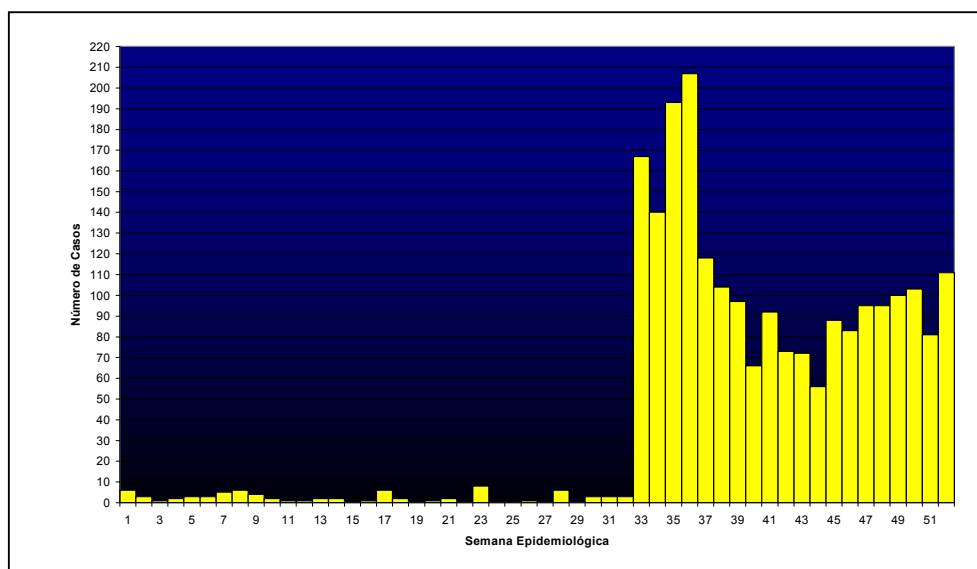


Figura 3 – Distribuição dos casos de doença diarréica aguda atendidos no programa de MDDA, por semana epidemiológica, município de Avaré, 2004.

Fonte: DDTHA/ CVE

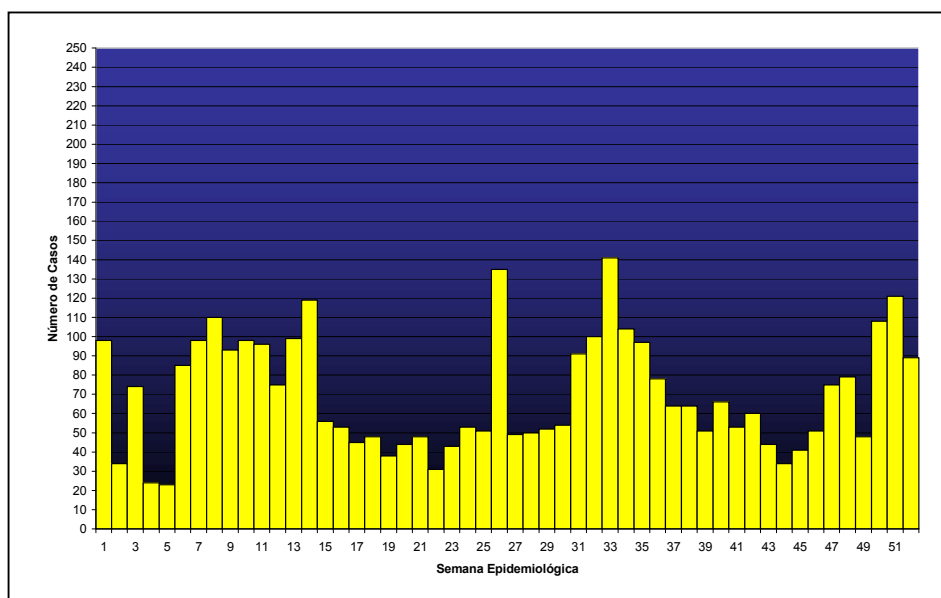


Figura 4 – Distribuição dos casos de doença diarréica aguda atendidos no programa de MDDA, por semana epidemiológica, município de Avaré, 2005.

Fonte: DDTHA/ CVE

Destaca-se que o PS de Avaré, segundo seus dados, atendia mais que a soma de todas as unidades componentes do programa de MDDA no ano de 2004, no município de Avaré, aderindo ao programa de MDDA e notificando as diarreias, somente no segundo semestre de 2004, e por isso, representar 95% dos casos naquele ano.

A diminuição proporcional do atendimento do PS no ano de 2005, passando para 31% do total das diarreias registradas na MDDA no período de estudo pode ser explicada pela inclusão de mais unidades sentinelas ou pela melhoria da capacidade de atendimento das demais unidades sentinelas participantes do programa. A diminuição proporcional de número de casos atendidos pelo PS e os aumento nas demais unidades sentinelas no ano 2005, podem ser visualizados pela Figura 5.

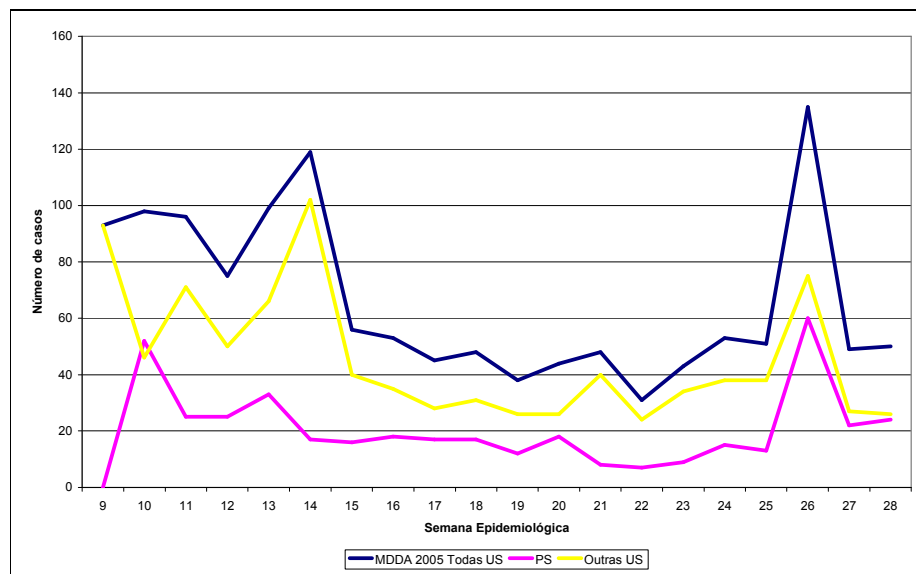


Figura 5 – Distribuição dos casos de doença diarreica agudas atendidas no programa de MDDA, por semana epidemiológica, pelo PS e outras Unidades Sentinelas, SE 9 a 28, município de Avaré, 2005.

Fonte: Pesquisa e DDTHA/CVE

Os casos de diarreia atendidos pelo PS no período apresentaram-se distribuídos por todo o município de Avaré com uma tendência a maior concentração nos bairros centrais e com menor poder aquisitivo da população (Figura 6).

4.3. SURTOS IDENTIFICADOS

No estudo, todas as etapas de análises semanais dos dados e comparações foram feitas, investigando-se os picos de aumentos e os casos com vínculos, tal como deveria ser feito pelas Unidades-Sentinela componentes do programa de MDDA e pelos níveis de gerenciamento da vigilância epidemiológica no município.

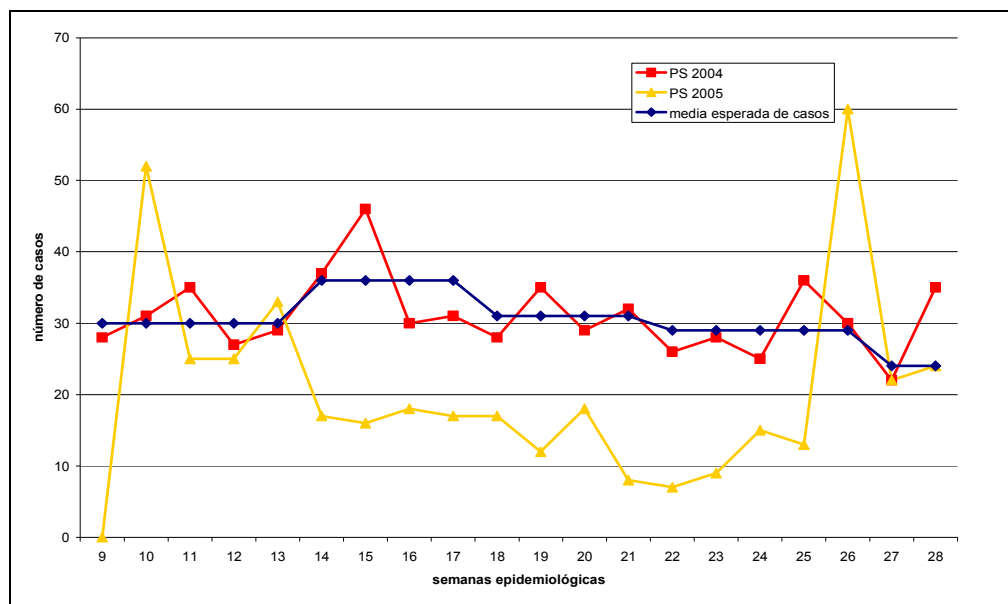


Figura 7 - Casos de diarreia atendidos no PS de Avaré, nos anos de 2004 e 2005, e média de caos esperados para o ano de 2005, entre as semanas epidemiológicas 9 e 28.

Na Figura 7 os casos atendidos durante o período de estudo são comparados com os atendidos no mesmo período no ano de 2004.

As planilhas foram analisadas semanalmente, após a consolidação dos dados da semana epidemiológica anterior, com o objetivo de identificar a ocorrência de possíveis surtos de diarreia. Seguindo-se pela realização de estudos complementares conforme as definições citadas.

Durante o período de estudo foram identificados 22 casos potencialmente envolvidos em surtos, o que corresponderia à identificação de 22 possíveis surtos; dentre os quais 11 foram descartados por não preencherem as definições de surtos propostas (ou seja, após a realização da entrevista com o caso, foi possível constatar que não havia vínculo com outro caso de diarreia) e 7 foram descartados pois não foi possível localizá-los. Quatro (com 24 casos, cinco casos, 16 casos e 74 casos) enquadraram-se nas definições estabelecidas, configurando-se como possíveis surtos, sendo investigados.

Um dos possíveis surtos foi investigado através da definição número um (amostra não permitiu a realização de estudo analítico), dois foram investigados de acordo com a definição de número dois e um de acordo com a definição de número três. A seguir serão apresentadas as definições destes quatro possíveis surtos de diarreia.

SURTO 1: SURTO DE DIARRÉIA EM UMA CRECHE:

O surto classificado como um foi identificado como tendo início na semana epidemiológica 11, com base no fato da mãe de uma criança ter relato conhecimento de outros casos de diarréia na creche onde a filha estudava, no mesmo período. Segundo relato da diretora da creche JP algumas crianças apresentavam quadro de diarréia desde o mês de fevereiro de 2005. A investigação foi realizada na creche por meio de entrevistas com funcionários e pais ou responsáveis pelas crianças.

Após inquérito realizado com as professoras e pajens das classes, foram detectados 24 casos de diarréia entre os alunos, taxa de ataque de 15,2%, e um caso entre os funcionários; tratava-se de uma pajem de um dos berçários. Para a investigação foi considerado caso toda criança que estudava na creche e que tivesse apresentado quadro diarréico, com ou sem outros sintomas, no período de 20 de fevereiro a 30 de abril de 2005.

A faixa etária das crianças doentes variou entre seis meses e cinco anos, com média de 1,9 anos e mediana de 2 anos. Em relação ao sexo, 13 (54%) eram do sexo masculino e 11 (46%) eram do sexo feminino.

Foram entrevistados 18 dos 24 casos para descrição das características de pessoa do possível surto. O quadro clínico apresentado foi de diarréia (100%), febre (61%), vômito (27,8) e cólicas (22,2%), conforme mostra a Tabela 3. O quadro diarréico apresentou variação entre 2 e 15 dias com mediana de 5,5 dias e média de 6,8 dias, sendo que 72% das crianças apresentaram diarréia líquida e entre 3 a 5 evacuações por dia. Entre os

casos entrevistados 100% necessitaram de atendimento médico, sendo 11(61,1%) procuraram o P S, seis (33,3%) procuraram Unidades Básicas de Saúde e um (5%) procurou uma clínica particular. Em relação ao tratamento 27,8% receberam soro IV, 66,7% receberam soro caseiro e 55,6% antibióticos.

Tabela 3 - Distribuição dos sintomas apresentados pelos casos entrevistados, do surto de diarreia, ocorrido na creche JP, no período de 20 de janeiro a 30 de abril de 2005, Avaré-SP.

Sintoma	N de casos	Porcentagem
Diarréia	18	100%
Febre	11	61,1%
Vômito	5	27,8%
Cólica	4	22,2%

Tabela 4 - Taxa de ataque de diarreia, por classe da creche JP, no período de 20 de janeiro a 30 de abril de 2005, Avaré-SP.

CLASSE	N DE ALUNOS	N ALUNOS COM DIARRÉIA	TAXA DE ATAQUE
Berçário IA	19	10	52%
Maternal I	17	4	23%
Berçário IIA	20	4	20%
Berçário IIB	16	2	12,5%
Jardim IA	34	3	8%
Jardim II	35	1	2%
Jardim IB	14	0	-
Pré	27	0	-
TOTAL	182	24	13%

A creche atende a 182 crianças, entre 0 e 6 anos e 21 funcionários. São oito classes divididas por faixa etária, sendo o Berçário 1A com 19 alunos com idade entre 4 meses e 1 ano e 6 meses, os Berçários 2A e 2B com 20 alunos e 16 alunos, respectivamente com idade entre 1 ano e 6 meses e 2 anos e 6 meses, o Maternal I com 17 alunos com idade entre 2

anos e 6 meses e 3 anos, os Jardins 1A e 1B com respectivamente 34 e 14 crianças com idade entre 4 a 5 anos, o Jardim 2 com 35 alunos com idade entre 5 a 6 anos e o Pré com 27 alunos com idade de 6 a 7 anos. As taxas de ataque de diarreia por classe apresentam-se descritas na Tabela 4.

Neste período em que ocorreram os casos de diarreia não houve mudanças no serviço de nutrição da creche. As refeições eram preparadas em uma cozinha na própria creche e servidas no refeitório. Apenas nas classes Berçário IA e IIA, recebiam refeições diferenciadas (sopa), preparadas na mesma cozinha, porém armazenada e manipulada pelas pajens em uma cozinha separada que servia as duas classes. As crianças destes dois berçários também utilizavam mamadeiras e fraldas, diferente do restante da creche. O leite servido para todas as crianças era leite em pó.

A Figura 8, mostra a distribuição temporal dos casos de diarreia identificados na creche JP, no período de 20 de janeiro a 30 de abril.

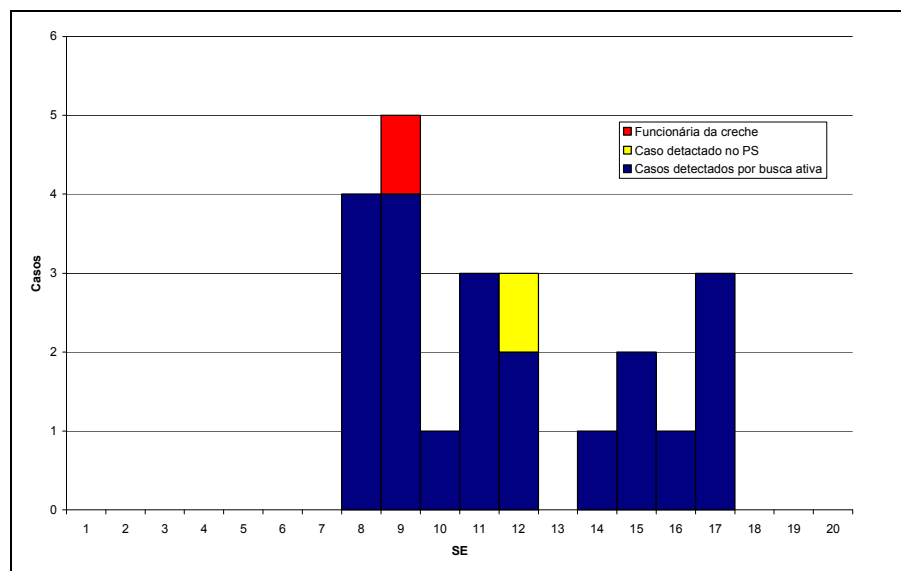


Figura 8 - Curva epidêmica dos casos de diarreia na creche, ocorridos nos meses de fevereiro a abril de 2005, Avaré-SP.

Frente a esta situação optou-se pela realização de um estudo de coorte retrospectiva para analisar os fatores operacionais e de infra-estrutura da creche com a utilização de um questionário (ANEXO 3) aplicado às pajens e professoras da creche. Os principais fatores de risco apontados pelo estudo estão descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Principais Exposições pesquisadas no estudo de coorte retrospectiva realizado na creche JP, Avaré-SP, 2005.

Exposições	Expostos			Não Expostos			RR	IC	X ²	p
	D	N	TA (%)	D	N	TA (%)				
Contato com pajem doente	10	9	52,6	9	149	5,5	9,24	4,30-19,85	38,99	<0,01
Sopa servida nos Berçários 1A e 2 ^a	14	25	35,9	10	133	6,9	5,13	2,47-10,65	22,36	<0,01
Uso de Mamadeira	14	25	35,9	10	133	6,9	5,13	2,47-10,65	22,36	<0,01
Uso de fralda	16	39	29,0	8	119	6,3	4,62	2,10-10,15	17,41	<0,01
Uso do banheiro exclusivo das classes Berçário 2B e Maternal 1	6	27	18,2	18	158	12,0	1,51	0,65-3,50	0,88	0,348
Fazer as refeições no refeitório coletivo	10	133	7,5	14	25	35,9	0,19	0,09-0,40	22,36	<0,01
Uso do banheiro coletivo	4	106	3,6	20	52	27,7	0,13	0,05-0,37	22,15	<0,01
Contato com crianças das outras classes	10	133	7,5	14	25	35,9	0,19	0,09-0,40	22,36	<0,01
Lata de lixo dentro da classe	18	131	13,7	6	27	18,2	0,66	0,29-1,54	0,88	0,348

TA = Taxa de ataque; RR = Risco Relativo; IC = Intervalo de Confiança; X² = Qui Quadrado

Foram colhidas amostras de fezes de duas crianças do Berçário 1A, durante o quadro de diarreia, para realização de exame virológico e bacteriológico com resultados negativos. Também foram colhidas 15 amostras de fezes das crianças com diarreia, para realização de exames virológicos e parasitológicos, sendo 9 positivas para *Giardia lamblia*. O caso índice, ou seja, a criança que foi atendida no PS e referiu os demais casos na creche, foi testado para os três tipos de agente, sendo positivo para *Giardia lamblia*.

Mediante os resultados laboratoriais obtidos e o quadro compatível com giardiase, bem como os fatores de risco como contato com pajem doente (TA=52,6%; RR=9,24; IC=4,30-19,85; X²=38,99; p <0,01), uso de mamadeira (TA=35,9%; RR=5,13; IC=2,47-10,65; X²=22,36; p <0,01), fralda (TA= 29,0%; RR=4,62; IC=2,10-10,15; X²=17,41; p <0,01) e alimentação com sopa manipulada pela funcionária doente (TA=35,9%; RR=5,13; IC=2,47-10,65; X²=22,36; p <0,01), com início repentino de casos de diarreia na creche, pode – se dizer que se trata de um surto de diarreia causado pela *Giardia lamblia*.

SURTO 2 - SURTO DE DOENÇA TRANSMITIDA POR ALIMENTO

INTRAFAMILIAR:

O surto de diarreia, ocorrido após um almoço familiar, foi detectado na SE 14, através do registro de atendimento de quatro membros de uma mesma família na planilha de atendimento de diarreia do PS. A investigação

através inquérito domiciliar, por meio da aplicação de um questionário (ANEXO 4).

Tratou-se de um surto com cinco casos, com taxa de ataque de 100%, sendo cinco (100%) dos casos de sexo feminino, com idades variando entre 12 e 64 anos, com média de 29,4 anos e mediana de 18 anos. Foi considerado caso, o indivíduo que apresentou quadro de diarreia com ou sem outros sintomas após a ingestão do almoço suspeito do dia 10 de abril de 2005. Esta refeição foi considerada suspeita devido a ser a única refeição compartilhada pelos cinco indivíduos nos cinco dias anteriores ao quadro de diarreia, uma vez que um dos familiares não residia junto com os demais casos.

O quadro clínico foi caracterizado por diarreia cinco (100%), vômitos quatro (80%) e cefaléia um (20%). O número de evacuações por dia variou entre um e dez, sendo a média de 4,2 e a mediana de três evacuações por dia, com duração de um dia sendo apresentada pelos cinco (100%) doentes. Quatro (80%) necessitaram de atendimento médico e foram atendidos no PS Municipal.

A refeição suspeita, servida na própria residência da família, foi composta de lasanha, carne assada, refrigerante e manjar de coco e foi servida por volta de 13hs. Quatro dos cinco doentes consumiram o alimento no horário em que foi servido, apenas um dos casos almoçou por volta das 15 horas O único alimento que foi consumido por todos os doentes foi a lasanha (TA = 100%).

Todos os alimentos foram preparados pela dona da casa imediatamente antes do consumo. O período de incubação variou entre 3 e 16 horas, com média de 6hs. e mediana de 3:45hs. A Figura 9 mostra a curva epidêmica dos casos.

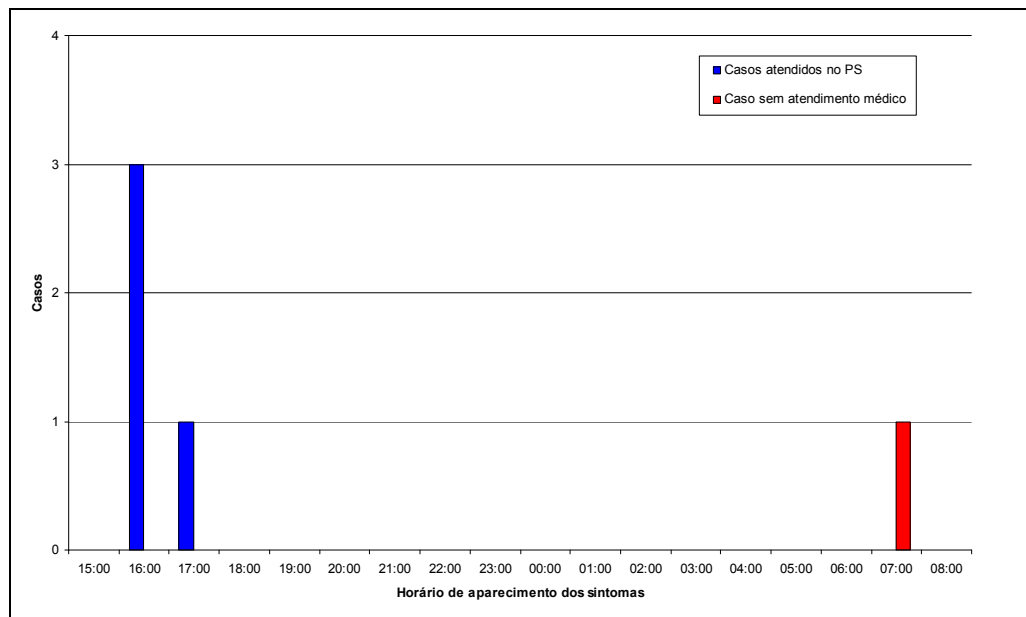


Figura 9 - Curva epidêmica dos casos de diarreia intradomiciliar, Avaré-SP, abril de 2005.

Foram colhidas amostras de fezes de três dos indivíduos que apresentaram o quadro, as amostras foram colhidas no dia seguinte aos início dos sintomas e encaminhadas para análise bacteriológica. Foram realizadas análises testes para *Campylobacter sp.*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.* e *E. coli.*, porém todos apresentaram resultados negativos. Não foi possível realizar coleta dos alimentos, pois não havia sobras.

Desta maneira é possível afirmar que o surto foi de origem alimentar, causado pela lasanha. Embora o agente etiológico não tenha sido identificado laboratorialmente é possível que o surto tenha sido causado por uma bactéria ou sua toxina devido ao quadro clínico e período de incubação.

SURTO 3 – SURTO DE DIARRÉIA EM UM ORFANATO

O possível surto foi identificado através do registro na planilha do estudo de três crianças residentes em uma casa transitória, ou seja, um orfanato. A investigação foi realizada através de entrevistas com os funcionários da instituição.

Dentre o período de 15 de abril a 14 de maio 16 crianças (três crianças índices do estudo e mais 13 rastreadas relacionadas ao episódio), apresentaram quadro de diarreia aguda, apresentando uma taxa de ataque de 59,3% (16/27). Nenhum dos funcionários apresentou quadro de diarreia. Foi considerado como caso a criança entre 0 e 15 anos moradora da Casa Transitória, que tenha apresentado quadro de diarreia aguda, com ou sem outros sintomas como febre, cólicas e vômitos, no período entre abril e maio de 2005.

Os doentes apresentaram idade variando entre 0 e 9 anos com média de 3,7 anos e mediana de 3,5 anos. Em relação ao sexo 10 (62,5%) eram do sexo feminino e 6 (37,5%) eram do sexo masculino.

O quadro clínico caracterizava-se por, diarreia (100%), febre (25%), cólicas (12,5%) e vômitos (6,3%), conforme mostra a Tabela 6. O quadro

diarréico variou entre um e 15 dias, sendo que 56% das crianças apresentaram diarreia por até três dias e 43,6% apresentaram diarreia por mais de cinco dias, destes 25% apresentaram o quadro por mais de 15 dias. Em relação ao número de evacuações, duas crianças, 12,5% apresentaram menos de três evacuações por dia, 10 crianças, 62,5% apresentaram entre três e cinco evacuações por dia e quatro crianças, 25% apresentaram mais de quatro episódios de diarreia por dia.

Dentre as 16 crianças com sintomas, 10 (62,5%) foram encaminhadas para atendimento, sendo que cinco foram atendidas no Pronto Socorro e cinco em Posto de Saúde. Necessitaram de internação seis (37,5%) crianças e cinco procuraram atendimento médico mais de uma vez. Com relação ao tratamento três receberam antibioticoterapia, uma recebeu hidratação IV e 12 receberam hidratação oral.

Tabela 6 - Distribuição dos sintomas apresentados pelas crianças com diarreia moradoras da casa transitória, Avaré-SP, 2005.

SINTOMAS	N de Crianças	Porcentagem
Diarreia	16	100%
Febre	4	25%
Cólica	2	12,5%
Vômitos	1	6,3%

Na casa, localizada no centro do município, moram 27 crianças, entre 0 e 15 anos e trabalham 4 pajens, em esquema de plantão de 12 horas, a diretora da casa, uma cozinheira e uma faxineira. A Figura 10, mostra a distribuição dos casos de diarreia por SE.

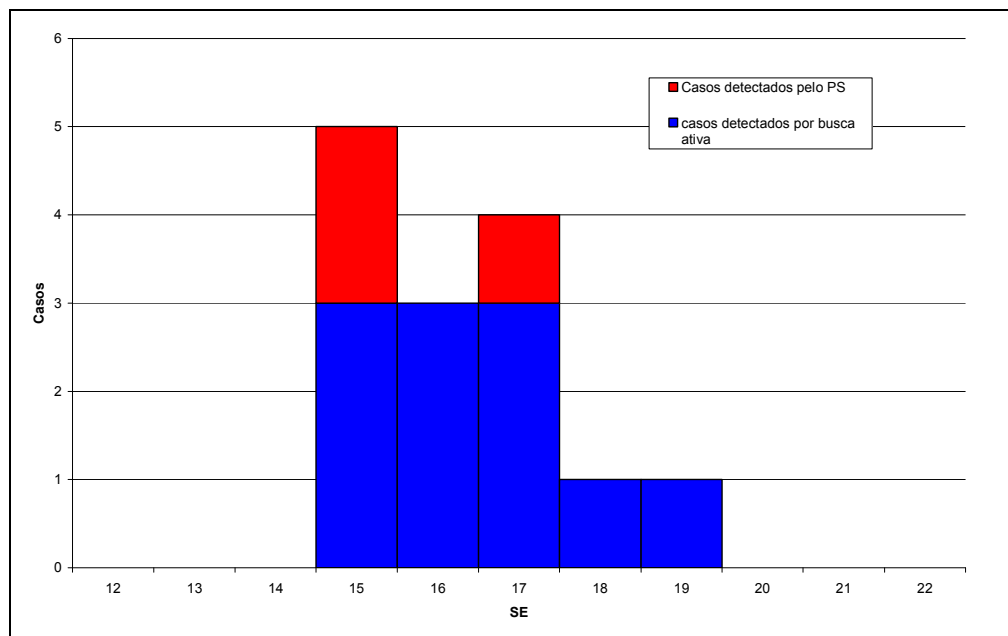


Figura 10 - Curva epidêmica dos casos de diarreia ocorridos entre as crianças moradoras da Casa Transitória, no município de Avaré-SP, 2005.

Optou-se pela realização de um estudo de coorte retrospectiva através da realização de entrevistas com todos os moradores da casa ou seus responsáveis (ANEXO 5).

Dentre as exposições, relacionadas aos hábitos das crianças analisados, através do software EPIINFO 2000, os que apresentaram maior significância estatística foram: o uso de mamadeira TA = 85,7 (12/14), RR = 2,79, Intervalo de Confiança (IC) de 95%=1,19-6,47, teste de Fischer <0,05 e o uso de fralda TA = 90,0% (9/10), RR = 2,18, Intervalo de Confiança (IC) de 95%=1,19-4,00, teste de Fischer < 0,05. A Tabela 7 mostra todas as exposições analisadas no estudo.

Tabela 7 - Exposições analisadas no estudo de coorte retrospectiva realizado na casa Transitória, Avaré-SP, 2005.

Exposições	Expostos			Não Expostos			RA	RR	X ²	p	Fischer
	D	N	TA (%)	D	N	TA (%)					
Uso de Fralda	9	1	90,0	7	10	41,1	0,49	2,19	-	-	0,018
Uso de mamadeira	12	2	85,7	4	9	30,7	0,55	2,79	-	-	0,005
Uso de chupeta	9	2	81,8	7	9	43,7	0,38	1,87	-	-	0,109
Consumo de leite em pó	3	1	75,0	13	10	56,5	0,19	1,33	-	-	0,623
Consumo de leite UHT	0	0	-	16	11	-	-	-	-	-	-
Consumo de leite pasteurizado	13	10	56,5	3	1	75,0	-0,19	0,75	-	-	0,623
Recebeu aleitamento materno	15	11	57,6	1	0	100	-0,43	0,57	-	-	1,000
Dorme no quarto com outros casos de diarreia	16	11	59,2	0	0	-	-	-	-	-	-
Estuda	13	10	56,4	3	1	75,0	-0,19	0,75	-	-	0,623

TA = Taxa de ataque; RA = Risco Atribuível; RR = Risco Relativo; IC = Intervalo de Confiança; X² = Qui Quadrado

Foram colhidas amostras de fezes dos três crianças que apresentavam diarreia no período, para realização de testes para vírus, bactérias e parasitas. Os exames para vírus e bactérias foram negativos e duas amostras foram positivas para *Cryptosporidium sp.* Considerando o vínculo epidemiológico dos doentes e de acordo com a definição de laboratorial de surto citada, é possível dizer que se trata de um surto por *Cryptosporidium*.

SURTO 4 – ESTUDO DE CASO-CONTROLE

Através da planilha foi detectado um aumento no número de casos de diarreia atendidos no Pronto Socorro Municipal de Avaré na semana epidemiológica 26 (Figura 11). Nesta SE foram registrados 60 casos de diarreia.

Em relação à faixa etária dos casos houve uma variação de quatro meses a 89 anos, com média de 17,4 anos e mediana de 4,5 anos. Em relação ao sexo, 31 (51,6%) do sexo feminino e 29 (48,4%) do sexo masculino. Os casos apresentaram e dispersos por todo o município.

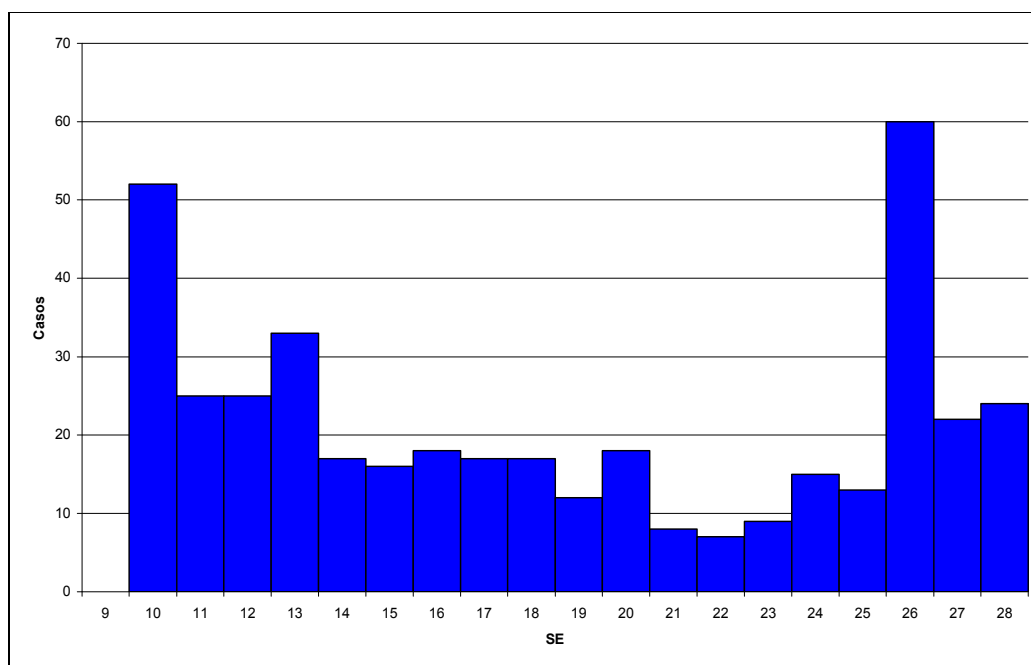


Figura 11 - Distribuição dos casos de diarreia atendidos no PS Municipal de Avaré-SP, entre as SE 9 a 28 de 2005.

Frente a esta situação, um aumento maior que duas vezes o valor esperado de casos na SE (conforme definição citada), optou-se pela realização de um estudo de caso controle no município. Como instrumento foi utilizado um questionário desenvolvido para o estudo (ANEXO 6)

Foi considerado caso o paciente atendido no PS Municipal de Avaré e seus contactantes que tenham apresentado diarreia aguda, no período de 20 de junho à 17 de julho de 2005, com ou sem outros sintomas e residam no município de Avaré. A busca dos casos foi realizada a partir do registro na planilha de casos de diarreia atendidos no PS Municipal proposta pelo estudo.

Foram utilizados dois tipos de controles: 1) Controle Domiciliar: Indivíduo residente no domicílio de um caso que não tenha apresentado quadro diarreia aguda nos últimos 30 dias que antecederam a entrevista; 2) Controle de Vizinhança: Indivíduo residente da vizinhança do caso que não tenha apresentado diarreia aguda nos últimos 30 dias que antecederam a entrevista, para busca destes controles foi feita seguindo o seguinte critério, a partir da primeira casa a direita da casa do caso entrevistado até que seja encontrado um controle elegível.

Todos os controles foram pareados de acordo com a faixa etária, de acordo com os seguintes intervalos: < 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14e anos, 15 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e > 60 anos.

Foram excluídos os controles ou casos que apresentaram diarreia crônica e os que não foram encontrados. Foram excluídos 5 casos atendidos no P S na SE 26, por não terem sido encontrados.

Foram entrevistados 198 indivíduos, sendo 74 casos e 124 controles (74 e vizinhança e 50 domiciliares). Dentre os quais 55 foram identificados a partir do PS e 19 foram rastreados (contactantes dos casos do PS).

Entre os 74 casos entrevistados 38 eram do sexo feminino (51,4%) e 36 (48,6%) do sexo masculino entrevistados, em relação a faixa etária dos casos entrevistados, 5 (6,8%) eram menores de um ano, 24 (32,4%) apresentavam entre um e quatro anos, 9 (12,2%) apresentavam entre cinco e nove anos, quatro (5,4%) apresentavam entre 10 e 14 anos, seis (8,1%) apresentavam entre 15 e 19 anos, 15 (20,3%) apresentavam entre 20 e 39 anos, oito (10,8%) apresentavam entre 40 e 59 anos e três (4,1%) apresentavam mais de 60 anos.

Em relação à procura de serviço de saúde, 56 (75,7%) receberam atendimento, sendo 55 atendidos no Pronto Socorro municipal e um em uma unidade Básica de Saúde, dos quais quatro (7,1%) necessitaram de internação, 55 pacientes procuraram o serviço médico apenas uma vez e um paciente procurou o serviço médico três vezes. Em relação ao tratamento, 14 (25%) receberam antibioticoterapia, 23 (41,1%) necessitaram de hidratação endovenosa, 12 (21,4%) receberam soro caseiro, oito (14,3%) receberam sais para hidratação em casa, sete (12,5%) necessitaram de sais para hidratação no serviço.

Os sintomas foram caracterizados por diarreia (100%), com duração entre um e 11 dias, com mediana de três dias e média de 3,4 dias, dois pacientes apresentaram diarreia com sangue, náusea (67,6%), vômitos (63,5%), cólicas (62%), febre (29,7%), anorexia (12,2%), cefaléia (6,7%).

Tabela 8 - Distribuição dos sintomas dos casos de diarreia investigados no estudo de caso controle realizado no município de Avaré-SP, 2005.

Sintoma	N de casos	Porcentagem
Diarréia	74	100,0%
Náuseas	50	67,6%
Vômito	47	63,5%
Cólica	46	62,0%
Febre	22	29,7%
Anorexia	9	12,2%
Cefaléia	5	6,7%

O banco de dados foi feito em EPIINFO 2000 e analisado no mesmo programa; foram analisadas 50 variáveis relacionadas aos hábitos higiênicos, alimentares e socioeconômicos dos entrevistados. As análises estatísticas foram feitas de três formas: 1) 74 casos e 124 controles (50 domiciliares e 74 de vizinhança); 2) 74 casos e 74 controles de vizinhança; e 3) 50 casos e 100 controles (50 domiciliares e 50 de vizinhança). As variáveis que apresentaram significância foram: na análise 1 (74 casos e 124 controles): indivíduo teve contato com casos de diarreia, TA = 51,4%, OR = 5,62, IC (95%) = 2,64-12,14, $X^2 = 25,34$ e $p < 0,05$; hábito de não desinfetar verduras e legumes, TA = 48,1%, OR = 2,05, IC (95%) = 1,05-4,00, $X^2 = 5,14$ e $p < 0,05$; na análise 2 (74 casos e 74 controles de vizinhança): indivíduo teve contato com casos de diarreia, TA = 85,7%, OR = 29,54, IC (95%) = 10,79-84,04, $X^2 = 65,79$ e $p < 0,05$; na análise 3 (50 casos e 100 controles, 50 domiciliares e 50 de vizinhança): indivíduo teve contato com casos de diarreia, TA = 44,0%, OR = 5,51, IC (95%) = 2,09-15,10, $X^2 = 15,52$ e $p < 0,05$. As principais exposições estão descritas nas tabelas seguintes.

Tabela 9 - Análise 1 (74 casos e 124 controles: 74 de vizinhança e 50 domiciliares) das exposições de risco pesquisadas no estudo de caso controle realizado no município de Avaré-SP, 2005.

EXPOSIÇÕES	CASOS		CONTROLES		OR	IC
	N	%	N	%		
Contato com caso de diarreia						
Sim	54	80,6	51	42,5	5,62	2,64 - 12,14
Não	13	19,4	69	57,5	1,00	
Não desinfeta frutas e verduras						
Sim	38	56,7	41	39,0	2,05	1,05 - 4,00
Não	29	43,3	64	61,0	1,00	
Trabalha						
Sim	12	16,3	12	9,9	1,76	0,69 - 4,49
Não	62	83,7	109	90,1	1,00	
Consumo de produtos de hortas						
Sim	11	15,5	8	6,7	2,52	0,88 - 7,32
Não	60	84,5	110	93,3	1,00	
Uso de fralda						
Sim	19	25,6	28	22,6	1,18	0,57 - 2,44
Não	55	74,4	96	77,4	1,00	
Uso chupeta						
Sim	19	25,6	25	20,2	1,37	0,65 - 2,85
Não	55	74,4	99	79,8	1,00	
Uso de penico						
Sim	4	5,4	3	2,4	2,34	0,43 - 23,62
Não	69	94,6	121	97,6	1,00	
Tem animais						
Sim	27	58,6	25	48,0	1,53	0,65 - 3,70
Não	19	41,3	27	52,0	1,00	
Consome leite UHT						
Sim	29	39,7	39	33,0	1,34	0,70 - 2,56
Não	44	60,3	79	67,0	1,00	
Consome água clorada						
Sim	1	1,4	1	0,9	1,08	0,0 - 59,54
Não	67	98,6	107	99,1	1,00	
Consome água de torneira						
Sim	26	38,2	30	28,3	1,57	0,78 - 3,15
Não	42	61,8	76	71,7	1,00	
Uso de mamadeira						
Sim	28	37,8	37	29,8	1,43	0,75 - 2,75
Não	46	62,2	87	70,2	1,00	
Consome leite fervido						
Sim	43	70,4	69	69,6	1,04	0,49 - 2,21
Não	18	29,6	30	30,4	1,00	
Consome leite cru						
Sim	7	11,4	8	8,0	1,47	0,45 - 4,80
Não	54	88,6	91	92,0	1,00	
Renda até 2 salários mínimos						
Sim	27	49,0	42	38,8	1,52	0,75 - 3,07
Não	28	51,0	66	61,2	1,00	
Renda entre 3 e 4 salários mínimos						
Sim	9	16,3	12	11,1	1,57	0,56 - 4,35
Não	46	83,7	96	88,9	1,00	

OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de confiança.

Tabela 10 - Análise 2 (74 casos e 74 controles de vizinhança) das exposições de risco pesquisadas no estudo de caso controle realizado no município de Avaré-SP, 2005.

EXPOSIÇÕES	CASOS		CONTROLE S		OR	IC
	N	%	N	%		
Contato com caso de diarreia						
Sim	54	80,6	9	12,3	29,5	10,79 - 84,04
Não	13	19,4	64	87,7	1,00	
Freqüentou alguma festa						
Sim	4	5,4	1	1,3	4,11	0,42 - 99,12
Não	70	94,6	72	98,7	1,00	
Trabalha						
Sim	12	16,2	5	6,8	2,63	0,80 - 1,15
Não	62	83,8	68	93,2	1,00	
Consumo de produtos de hortas						
Sim	11	15,5	5	6,9	2,46	0,73 - 8,86
Não	60	84,5	67	73,1	1,00	
Uso de fralda						
Sim	19	25,6	16	21,6	1,25	0,55 - 2,87
Não	55	74,4	58	78,4	1,00	
Uso de chupeta						
Sim	19	25,6	17	22,9	1,16	0,51 - 2,63
Não	55	74,4	57	77,1	1,00	
Uso de penico						
Sim	4	5,4	3	4,0	1,37	0,25 - 8,07
Não	69	94,6	71	96,0	1,00	
Tem animais						
Sim	27	58,6	15	48,4	1,52	0,55 - 4,20
Não	19	41,4	16	51,6	1,00	
Não desinfeta verduras e legumes						
Sim	37	56,7	25	39,0	1,92	0,91 - 4,10
Não	30	43,3	39	61,0	1,00	
Consome leite UHT						
Sim	29	39,7	19	26,0	1,87	0,88 - 4,02
Não	44	60,3	54	74,0	1,00	
Consome água filtrada						
Sim	34	50,0	28	44,4	1,25	0,59 - 2,64
Não	34	50,0	35	55,6	1,00	
Consome água de torneira						
Sim	26	38,2	18	28,5	1,55	0,70 - 3,44
Não	42	61,8	45	71,5	1,00	
Usa mamadeira						
Sim	28	37,8	25	33,8	1,19	0,58 - 2,47
Não	46	62,2	49	66,2	1,00	
Consome leite cru						
Sim	7	11,4	5	8,3	1,43	0,37 - 5,58
Não	54	88,6	55	91,7	1,00	
Renda até 2 salários mínimos						
Sim	27	49,0	25	37,8	1,58	0,72 - 3,46
Não	28	51,0	41	62,2	1,00	
Renda entre 3 e 4 salários mínimos						
Sim	9	16,3	5	7,5	2,36	0,67 - 8,87
Não	46	83,7	61	92,5	1,00	

Tabela 11 - Análise 3 (50 casos e 100 controles: 50 de vizinhança e 50 domiciliares) das exposições de risco pesquisadas no estudo de caso controle realizado no município de Avaré-SP, 2005.

EXPOSIÇÕES	CASOS		CONTROLES		OR	IC
	N	%	N	%		
Contato com caso de diarreia						
Sim	37	84,0	47	48,9	5,51	2,09 - 15,10
Não	7	16,0	49	51,1	1,00	
Trabalha						
Sim	12	24,0	12	12,3	2,24	0,85 - 5,93
Não	38	76,0	85	87,7	1,00	
Consome produtos de hortas						
Sim	8	16,3	7	7,3	2,45	0,74 - 8,17
Não	41	83,7	88	92,7	1,00	
Usa penico						
Sim	1	2,0	2	2,0	1,02	-
Não	48	98,0	98	98,0	1,00	
Tem animais						
Sim	22	71,0	22	47,8	2,18	0,76 - 6,14
Não	11	29,0	24	52,2	1,00	
Não desinfeta frutas e verduras						
Sim	22	48,8	31	36,0	1,70	0,77 - 3,77
Não	23	51,2	55	64,0	1,00	
Consome leite UHT						
Sim	20	40,8	34	35,7	1,24	0,57 - 2,66
Não	29	59,2	61	64,3	1,00	
Consome leite de fazenda						
Sim	5	10,2	8	8,4	1,24	0,33 - 4,50
Não	44	89,8	87	91,6	1,00	
Consome água filtrada						
Sim	25	55,5	46	53,4	1,09	0,49 - 2,39
Não	20	44,5	40	46,6	1,00	
Consome água de torneira						
Sim	18	40,0	21	24,4	2,06	0,89 - 4,81
Não	27	60,0	65	75,6	1,00	
Usa mamadeira						
Sim	13	26,0	26	26,0	1,00	0,43 - 2,31
Não	37	74,0	74	74,0	1,00	
Consome fervido						
Sim	28	40,0	52	67,5	1,04	0,43 - 2,53
Não	13	60,0	25	32,5	1,00	
Consome leite cru						
Sim	7	17,0	8	10,3	1,78	0,52 - 5,99
Não	34	83,0	69	89,7	1,00	
Faz compras em feiras livres						
Sim	4	8,5	12	14,8	6,53	0,14 - 1,95
Não	43	91,5	69	85,2	1,00	
Renda entre 3 e 4 salários mínimos						
Sim	6	15,3	12	13,7	2,01	0,87 - 4,63
Não	33	84,7	75	86,3	1,00	
Renda > que 5 salários mínimos						
Sim	1	2,5	9	10,3	1,03	0,32 - 3,27
Não	38	97,5	78	89,7	1,00	

OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de Confiança.

Foram colhidas 12 amostras de fezes entre os doentes entrevistados, para realização de testes parasitológicos, virológicos e bacteriológicos no Instituto Adolfo Lutz. Quatro das amostras apresentaram resultado positivo para rotavírus, sendo que três apresentaram genótipo G9 e um apresentou G1. Pelos achados clínicos, vínculos epidemiológicos entre os pacientes, resultados laboratoriais e características próprias dos genótipos e do comportamento da circulação do vírus pode-se afirmar que ocorreu um surto de rotavírus no período analisado.

4.4. A POTENCIALIDADE DO PROGRAMA MONITORAMENTO DA DOENÇA DIARRÉICA AGUDA PARA IDENTIFICAÇÃO DE SURTOS DE DIARRÉIA

Os parâmetros selecionados para avaliar a potencialidade da MDDA de identificar surtos foram os indicadores de *utilidade*, *sensibilidade* e *oportunidade*.

O indicador de *utilidade*, condição que o sistema deve possuir para contribuir no conhecimento, prevenção e controle de doenças e danos à saúde, é respondido pelo programa de MDDA, por suas características como registro semanal dos casos em seu 1º atendimento, nas variáveis básicas, permitindo caracterizar a doença em tempo, lugar e pessoa. Nos fluxos propostos, a análise das curvas epidêmicas possibilita compreender a tendência histórica da doença, devendo todas as situações de aumento ser cuidadosamente investigadas. As curvas epidêmicas do programa em Avaré (Figuras anteriores 1 a 3), permitem visualizar a trajetória da implantação, e

ainda, não são suficientes para a caracterização dos padrões de diarreia, uma vez que os anos de 2003 e 2004 apresentaram deficiências no registro dos eventos e na participação das unidades sentinela. A curva do ano de 2005 parece refletir um melhor desempenho do sistema quanto ao registro dos dados e notificação.

O estudo em questão possibilitou a caracterização epidemiológica da diarreia e a construção da tendência da doença no P S de Avaré (Figuras anteriores 4 e 6), validando o instrumento de registro de dados para as análises de possíveis surtos e o desencadeamento de investigações e ações.

Com relação à *sensibilidade*, diretamente relacionada com a capacidade do sistema em detectar casos de uma doença, em proporção, e ou de identificar surtos, verifica-se que o programa de MDDA, respeitados seus propósitos, fluxos, operacionalização e análises, nos moldes em que se desenvolveu o estudo, responde ao indicador.

Dos 4 surtos identificados, 63 casos índices possibilitaram o conhecimento de mais 56 casos, totalizando 119 casos envolvidos em surtos nas semanas de 9 a 28, no município de Avaré (Tabela 12). Foi possível também calcular alguns indicadores de importância epidemiológica como: percentual de casos de diarreia atendidos no serviço envolvidos em surtos, coeficiente de incidência de casos de diarreia envolvidos em surtos e proporção de casos envolvidos em surtos que procuram serviços (Tabelas 13 a 15). Este último indicador, em Avaré, devido a não obtenção de entrevistas em 6 casos, pode ser interpretado como indicando que pelo

menos 78% das pessoas envolvidas nos surtos, nas semanas do estudo, necessitaram de atendimento médico.

Tabela 12 – Distribuição dos casos de diarreia identificados no P S de Avaré segundo os achados do estudo – casos índices e casos vinculados e procura de serviços médicos, município de Avaré, 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005

Nº Surto	Casos Índices (PS)	Casos rastreados vinculados	Total de Casos	Procura de Atendimento Médico		
				SIM	NÃO	IGNORADO
1	1	23	24	18	0	6
2	4	1	5	4	1	0
3	3	13	16	10	6	0
4	55	19	74	56	18	0
Total	63	56	119	88	25	6

Tabela 13 – Percentual de casos de diarreia envolvidos em surtos, município de Avaré, 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005

Nº Casos Atendidos pelo PS	Nº de Casos envolvidos em surtos atendidos no P S	% de casos envolvidos em surtos identificados pelo monitoramento
408	68	16,7%

Tabela 14 – Coeficiente de incidência de casos de diarreia envolvidos em surtos, identificados pelo monitoramento e investigação, município de Avaré, 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005.

Total de Casos envolvidos em Surtos	População	Coeficiente de Incidência
119	86.099	1,4/1000 habitantes

Tabela 15 – Proporção de casos de diarreia envolvidos em surtos que procuram serviços médicos, identificados pelo monitoramento e investigação, município de Avaré, 27 de fevereiro a 16 de julho de 2005.

Total de Casos envolvidos em Surtos	Total de Casos que procuraram serviços médicos	%
119	88	74%

A ausência de achados sobre surtos nos registros oficiais de dados da MMDA de Avaré, nos anos de 2003, 2004 e 2005, sugere dificuldades da equipe local em reconhecer alterações de padrões ou a não suficiente valorização do instrumento como ferramenta para detecção de surtos.

Cabe observar que apesar de a equipe local estar a par do estudo, de ter facilitado e colaborado amplamente para a participação desta pesquisadora, e de ter sido notificada sobre a identificação, a partir dos dados do PS, de 4 possíveis surtos, não notificou os demais níveis do sistema de vigilância epidemiológica, bem como teve dificuldades operacionais em acompanhar e participar da investigação em campo.

O indicador de *oportunidade* reflete a velocidade entre os passos requeridos pelo sistema de vigilância para a obtenção de informações. A disponibilidade dos dados é semanal para a Unidade que atende e registra os casos e para o nível municipal, exigindo, contudo, análises e ações. Não foi avaliado o tempo de percurso da informação a partir do município para o nível regional e deste para o estadual. Em nível local o estudo referenda o programa em sua potencialidade de obter informação o controle do evento, o que deve incluir também a resposta imediata das autoridades locais para controle e prevenção.

No presente estudo, as medidas de controle e prevenção foram discutidas no processo de investigação de cada surto.

Quanto à disponibilidade e rapidez das informações, destaca-se que os dados gerais consolidados podem ser localizados, por meio eletrônico no site do CVE; contudo, não foram avaliados neste projeto o uso local de

recursos eletrônicos para coleta e processamento de dados e a disponibilização local de resultados e análises, para as unidades participantes do programa e gerentes de vigilância.

5. DISCUSSÃO

O acompanhamento das diarreias no município é importante para conhecer as características da doença diarreica e sua tendência ao longo do tempo, permitindo detectar mudanças de padrão, apontando em tempo oportuno surtos e epidemias, assim como conhecer grupos de pessoas envolvidas, vias de transmissão evitando o alastramento da doença e aparecimento de novos casos através de medidas de prevenção e controle. Neste estudo pode-se observar pela análise dos padrões da MDDA de 2003, ano de implantação em Avaré, a 2005, que ainda não é possível compreender com precisão que mudanças poderiam ter ocorrido no padrão de diarreia, ou efetivamente qual tem sido sua tendência, devido ao curto período de tempo que o programa está implantado e por irregularidades observadas no registro, especialmente nos anos de 2003 e 2004. Porém, o acompanhamento empreendido aqui, destas diarreias permitiu a detecção precoce de surtos de diarreia, sendo possível desencadear uma investigação epidemiológica e discutir com os indivíduos e instituições envolvidas as medidas de prevenção e controle (VALENCIA *et al*, 2003). É essencial que a vigilância epidemiológica de surtos de diarreia se embase em estudos epidemiológicos, para que sejam identificadas as vias de transmissão e fatores de risco envolvidos com a doença (KEENE, 1999; REINGOLD, 1998).

Neste trabalho pudemos observar um surto de doença transmitida por alimento, entre familiares, com provável etiologia bacteriana, dois surtos

causados por parasitas (Giardiase e Criptosporidiose) ocorridos entre crianças, em uma creche e em um orfanato e um surto comunitário, envolvendo diversas faixas etárias e disperso por todo o município por rotavírus.

A *Giardia lamblia* é o parasito mais comumente isolado nas fezes humanas e tem como modo de transmissão as vias fecal e oral, através de água ou alimentos contaminados com fezes humanas contendo cistos. A maioria das infecções é assintomática. Os sintomas da giardiase podem variar de acordo com o tipo de infecção, aguda ou crônica. Na infecção aguda, apresenta período de incubação de cerca de uma semana, e os principais sintomas são diarréia, cólicas abdominais, náuseas. Frequentemente o paciente pode apresentar febre, sendo que os sintomas duram cerca de uma semana. Na infecção crônica os sintomas são relacionados à má absorção intestinal que leva a perda peso e deficiência nutricional (ADAM, 1991).

A criptosporidiose é caracterizada por um quadro de diarréia líquida prolongado com duração entre 1 a 2 semanas, acompanhado ou não de outros sintomas como náuseas, cólicas abdominais, anorexia, vômitos desidratação e febre. Nas regiões em desenvolvimento a enfermidade apresenta uma prevalência entre 3 e 20,0%, sendo maior entre as crianças menores de 2 anos, homossexuais e manipuladores de animais (CDC, 2006). Assim como a *Giardia lamblia* as principais formas de transmissão são mãos, alimentos e água contaminados e o contato com um indivíduo doente (LAUPLAND & CHURCH, 2005). No Brasil não há dados

sistematizados sobre a doença, porém com a melhoria do sistema de notificação de surtos de doenças transmitidas por alimentos e água no estado de São Paulo, os surtos de *cryptosporidium* tem sido associados principalmente a crianças que freqüentam creches e menores de quatro anos (CVE, 2002).

A infecção pelo rotavírus pode variar desde um quadro leve, com diarréia aquosa e duração limitada até quadros graves com desidratação, febre e vômitos. Praticamente todas as crianças apresentarão a infecção entre os 3 e os 5 anos de vida, porém o quadro é mais grave entre as crianças de 3 a 35 meses. A doença é transmitida por via fecal oral, por contato pessoa a pessoa e através de fômites. Os agentes virais são os agentes etiológicos mais comumente identificados nos surtos de diarréia ocorridos na comunidade (CVE, 2006; WIT *et al.*, 2003)

Os estudos epidemiológicos mostraram que os casos de diarréia estão ligados principalmente a medidas de higiene inadequada, seja na manipulação de alimentos, destino de dejetos, lavagem inadequada das mãos após manipulação de crianças, troca de fraldas etc. Deste modo é importante, como medida de prevenção, orientar a população em geral, principalmente os profissionais de creches e outras instituições que lidam com crianças e mães sobre as doenças diarréicas e como evitá-las.

As principais limitações apresentadas neste estudo foram a não universalidade da amostra de casos de diarréia, ou seja, só foram estudados os casos de diarréia que procuraram atendimento médico. A investigação não foi realizada para todos os casos de diarréia atendidos no Pronto

Socorro, apenas para aqueles casos que preenchiam as definições de surtos de diarreia citadas na metodologia. Desta maneira podem ter sido perdidos surtos devido a casos aparentemente isolados, considerando-se a possibilidade de outros protótipos de surtos que poderiam ser identificados pela realização de exames dos 408 casos atendidos pelo PS. Outra forma de identificar casos seria rastrear resultados de exames em outros laboratórios da cidade, tentando estabelecer vínculos com os casos atendidos pelo P S, o que demandaria um tempo maior para a investigação e inviável no estudo em questão. Outro impedimento é que a Vigilância Ativa com base em laboratórios, sistema complementar para identificação de surtos ou doenças e patógenos emergentes não está implantada no município de Avaré. Por essa razão também, o estudo centrou-se na avaliação da capacidade de identificação de surtos pela vigilância sindrômica, nas condições reais a que o instrumento pode ser operado no município selecionado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa mostraram, em termos de *efetividade*, que o programa embasado em vigilância sindrômica, tem potencialidade para alcançar seus propósitos. Seu arcabouço e formas de operacionalização possibilitam a caracterização epidemiológica da doença diarréica oferecendo subsídios para análises dos dados e construção da tendência da doença.

A análise exigida para compreensão de possíveis alterações no padrão e identificação de surtos requer a *aceitabilidade* (indicador não avaliado no presente estudo) da equipe e sua habilitação em interpretar as tendências e investigar criteriosamente os elos entre os casos. Requer também aceitação e valorização do instrumento, não somente por parte das equipes de vigilância, mas dos serviços que atendem diarréia e dos profissionais que estão envolvidos no atendimento e no registro da doença.

A aceitação e conscientização dos profissionais sobre a importância da MDDA requerem uma maior integração dos vários níveis de vigilância – municipal, regional e central, com os serviços de saúde. Talvez, seja necessária maior integração dos órgãos de vigilância com as universidades formadoras de profissionais de saúde, para discussão da relevância atual da diarréia e de seus fatores de risco. Vale lembrar que na década de 80, os programas na área de saúde da criança, embasados na constatação da maior importância do saneamento como causa da diarréia, nas ações de terapia de reidratação oral e soro caseiro, no grande volume de casos e na dificuldade de acesso aos serviços de saúde, orientavam os pediatras para

que aconselhassem as mães das crianças a procurar o serviço somente nos casos graves (Depoimento de pediatras).

Ainda que o programa mostre sua capacidade de identificar surtos pelo registro e investigação de tendências e vínculos entre os casos, cabe formular uma questão importante para a vigilância da diarreia: qual a proporção de surtos que ele efetivamente possibilita identificar em todo o município? Quantos dos 340 casos de diarreia que não relataram história de vínculos ou não estavam em picos de aumento, não seriam casos apenas aparentemente esporádicos?

Essas questões reforçam não apenas a necessidade de se aprimorar o gerenciamento do programa nos níveis municipais, mas, a importância de se implementar vigilância ativa e complementar para a vigilância da diarreia e identificação de surtos e epidemias.

Como contribuição do estudo ao aprimoramento do programa, sugerimos: 1) a inclusão da variável sobre “vínculo” com/ ou “conhecimento” de outros casos no formulário de registro, como facilitadora para o desencadeamento de investigações; 2) A partir dos dados já existentes, de 2000 a 2005, a construção de critérios para o nível de regiões de saúde, para análises de tendências da diarreia; 3) agregar na consolidação semanal dos dados, no nível central (CVE), variáveis que já são coletadas e constam da consolidação em nível municipal e regional, como número de casos registrados por unidade sentinela, número de surtos e respectivos casos identificados para disponibilizar em meio eletrônico, no site do CVE, um perfil mais completo e de fácil acesso aos gestores de saúde; 4) intensificar

treinamentos, nos níveis regionais e municipais, que enfatizem os procedimentos de análise de resultados e avaliações de desempenho do sistema; 5) promover pesquisas e inquéritos adicionais para avaliação da diarreia e vigilância nos municípios e construção de indicadores epidemiológicos e operacionais mais apropriados para avaliação do sistema.

7. CONCLUSÕES

Os casos de diarreia atendidos pelo PS no período de estudo acometeram todas as faixas etárias apresentando maiores coeficientes de incidência entre os menores de um ano e na faixa etária entre um e quatro anos. Os casos apresentaram-se dispersos por todo o município de Avaré, com uma maior concentração nos bairros onde a população apresenta menor poder aquisitivo.

Foram identificados e investigados quatro surtos de doença diarreica aguda. Dois ocorridos em instituições fechadas (uma creche e um orfanato), um intradomiciliar e um na comunidade disperso pelo município.

Todos os casos investigados nos surtos apresentaram diarreia (de acordo com a definição de caso), sendo que a maior parte apresentou o quadro por mais de três dias e procuraram atendimento médico. Outros sintomas comumente encontrados foram náuseas, vômitos, cólica e febre.

Dentre os quatro surtos identificados e investigados dois foram causados por parasitas (*Giardia lamblia* e *Cryptosporidium sp*) e associados ao contato com doente, uso de fralda e uso de mamadeira, um surto de origem alimentar no qual não foi possível identificar o agente etiológico e um causado por rotavírus e associados ao contato com caso de diarreia.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adam, R. D. The biology of *Giardia* spp. **Microbiol Rev** 1991; 55(4): 706–732.
2. Agtini MD; Soeharno R; Lesmana M.; Punjabi NH; Simanjuntak C; Wangsasaputra F et al. The burden of diarrhoea, shigellosis, and cholera in North Jakarta, Indonésia: findings from 24 months surveillance. **BMC Infect Dis** 2005;5:89.
3. Altekruse, S. F.; Cohen, M. L.; Swerdlow, D. L. Emerging Foodborne Diseases. **Emerg Infect Dis** 1997; 3(3): 285-295.
4. Andrade, J. A. B., Oliveira, J. O. T., Fagundes Neto, U. Letalidade em crianças hospitalizadas com diarreia aguda – fatores de risco associados ao óbito **Rev Ass Méd Brasil** 1999; 45(2): 121-7.
5. Bittencourt, S. A.; Leal, M. C.; Santos, M. O. Hospitalizações por diarreia infecciosa no estado do Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública** 2002; 18(3): 747-754.
6. Buehler, J. W. Review of the 2003 National Syndromic Surveillance Conference --- Lessons Learned and Questions to be answered. **MMWR** 2004; 53 (Suppl):18 – 22.
7. Campos G. J. V.; Reis Filho, A. S.; Silva, A. A. M.; Novochadlo, M. A. S.; Silva, R. A. S.; Galvão C. E. S. 1995. Morbimortalidade infantil por diarreia aguda em área metropolitana da região nordeste do Brasil, 1986-1989. **Rev Saúde Pública** 1995 29: 132-139.

8. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Framework for program evaluation in Public Health – Recommendations and Reports. MMWR 1999; 48 (RR-11).
9. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Framework for Evaluating Public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks – Recommendations from the CDC Working Group. MMWR 2004; 53(RR05):1-11.
10. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems – Recommendations from the Guidelines Working Group. MMWR 2001; (RR13):1-35.
11. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). CDC's Emerging Infections Program – Foodborne Active Surveillance Network (FoodNet), 2006. In: <http://www.cdc.gov/foodnet> [acessado em: 03/06/2006]
12. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Cryptosporidiosis In: <http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/Cryptosporidiosis.htm> [acessado em: 22/07/2006]
13. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) **Manual das doenças transmitidas por alimentos – Cryptosporidium parvum/ Criptosporidiose**, São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2002. Disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/ifnet_cryptos.pdf [acessado em: 25/05/2006]

14. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) **Manual das doenças transmitidas por alimentos – Rotavírus**, São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2006. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/IF_63ROTA.htm [acessado em: 25/05/2006]
15. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) **Manual de Vigilância Ativa das doenças transmitidas por alimentos – Normas e Instruções**, São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2003.
16. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) **Monitorização Das Doenças Diarréicas Agudas – MDDA**, São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2002.
17. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE). Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no estado de São Paulo. **Boletim Informativo** – Edição Especial 2002; 17(60):7-12.
18. CLARKE, A, 1999. *Evaluation research - An introduction to principles, Methods and Practice*. London: Sage Publications.
19. Cooper DL; Verlander NQ; Smith GE; Charlett A; Gerard E; Willocks L; O'Brien S. Can syndromic surveillance data detect local outbreaks of communicable disease? A model using a historical cryptosporidiosis outbreak. **Epidemiol Infect** 2006; 134(1):13-20.
20. Costa, P. S. S; Cardoso, D. D. P.; Grisi, S. J. F. E. Rotavírus A e sua profilaxia vacinal. **Rev patol trop** 2005; 34(1):1-16.
21. Eduardo, M. B. P. Doença diarréica e outras relacionadas à transmissão hídrica e alimentar – aspectos programáticos,

metodológicos e situação epidemiológico, São Paulo, agosto de 2005.

BEPA 2005; 2(21): 2-11.

22. Façanha, M.C.; Pinheiro A.C. Comportamento das doenças diarréicas agudas em serviços de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001.

Cad Saúde Pública 2005; 21(1): 49-54.

23. Fang ZY; Wang B; Kilgore PE; Bresee JS; Zhang LJ; Sun LW et al. Sentinel hospital surveillance for rotavirus diarrhea in the People's Republic of China, August 2001-July 2003. **J Infect Dis** 2005; 192 Suppl 1:S94-9.

24. Fuchs, S. C.; Victoria, C. G. Risk and prognostic factors for diarrheal disease in brazilian infants: a special case-control design application.

Cad Saúde Pública 2002; 18:773-82.

25. Gerolomo, M.; Penna M. L. F. Sobremortalidade por diarreia simultânea à cólera na região nordeste do Brasil **Rev Saúde Pública** 2004; 38(4):517-21.

26. Gordis, L. Epidemiology. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1996.

27. Greene, J. C. Qualitative program evaluation. In: Dezin, NK; Lincoln, Y.S. Handbook of qualitative research. USA: Sage Publications, 1994, p.530-44.

28. Grisi, S. J. F. E. Perfil epidemiológico das doenças diarréicas de origem alimentar. **Revista CIP** 1998; 1(1):12-14.

29. Gutierrez MF; Urbina D; Matiz A; Puello M; Mercado M; Parra M et al. Comportamiento de la diarrea causada por virus y bacterias en

- regiones cercanas a la zona ecuatorial. **Colomb Méd** 2005; 36(4, supl.3): 6-14.
30. Hennekens, CJ; Buring, JE. *Epidemiology in Medicine*. Boston: Little, Brown and Company; 1986.
31. Henning, K. J. Overview of Syndromic Surveillance. What is a Syndromic to Surveillance? **MMWR** 2004; 53(Suppl): 5-11.
32. Käferstein, F. K. Food safety: a commonly underestimated public health issue – introduction. *Worth Helth Statistics Quaterly* 1997; 50: 3-4.
33. Keene, W. E. Lessons from investigations of foodborne disease outbreaks. **JAMA** 1999; 281(19): 1845-47.
34. Lauplnad, K. B.; Church, D. L. Population- based laboratory surveillance for *Giardia* sp. And *Cryptosporidium* sp. Infections in a large Canadian health region. **BMC Infections Disease** 2005; 5:72
35. Lindqvist, R. et al. A One- Year Study of Foodborne Illnesses in the Municipality of Uppsala, Sweden. **Emerg Infect Dis** 2001; 7(3): 588-592.
36. Lopes, RM; Vieira-da-Silva, LM; Hartz ZMA. Teste de uma metodologia para avaliar a organização, acesso e qualidade técnica do cuidado na atenção à diarreia na infância. **Cad Saúde Pública** 2004; 20Sup 2:S283-S297.
37. Majkowski J. Strategies For Rapid Response To Emerging Foodborne Microbial Hazards. **Emerg Infect Dis** 1997; 4(3): 551-554.

38. Marx MA; Rodrigues CV; Greenko J ; Das D; Heffernan R; Karpati AM et al. Diarrheal illness detected through syndromic surveillance after a massive power outage: New York City, August 2003. **Am J Public Health** 2006; 96(3):547-53.
39. MURRAY, C. J. L.; EVANS, D. B., 2003. *Health Systems Performance Assessment - Debates and Empiricism*. Geneva: WHO.
40. Nelesone T;Durheim DN; Speare R; Kiedrzyński T; Melrose WD. Short communication: Strengthening sub-national communicable disease surveillance in a remote Pacific Island country by adapting a successful African outbreak surveillance model. **Trop Med Int Health** 2006;11(1):17-21.
41. Niehaus M. D.; Moore, S. R.; Patricki, P. D.; Derr, L.; Lorntz, B.; Lima A. A.; Guerrant, R. L. Early childhood diarrhea is associated with diminished cognitive function 4 to 7 years later in children in a north-east Brazilian shantytown. **Am J Trop Med Hyg** 2002; 66:590-3.
42. Ocfemia, C. B.; Taylor C. Diarrheal illnesses: a public health perspective. **Kans Nurse** 2004; 79(4):4-6.
43. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS) **HACCP: Instrumento Essencial para a inocuidade de Alimentos**. Buenos Aires, Argentina OPAS/ INPPAZ, 2001.
44. Patton M.Q. Utilization-focused evaluation – The new century text. 3rd ed. California: Sage Publications; 1997.
45. Reingold, A. L. Outbreak Investigations – A perspective. **Emerg Infect Dis** 1998; 4(1): 21-27.

46. Rothman, KJ. *Modern Epidemiology*. Boston: Little, Brown and Company; 1986.
47. Silva G. A. P.; Lira, P. I. C.; Lima, M. C. Fatores de risco para doenças diarréicas no lactente **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2004; 20(2):589-595.
48. Silva, LMV; Formigli, VLA. Avaliação em saúde: limites e perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública* 1994;10(1)80-91.
49. Sobel, J. Novas tendências em vigilância das doenças transmitidas por alimentos e segurança alimentar: vigilância ativa e epidemiologia molecular. **Revista CIP** 1998; 1(2):20-26.
50. Souza, E.C.; Martinez, M. B.; Taddei, C. R.; Mukai, L., Gilio, A. E.; Racz, M. L.; Silva, L.; Ejzenberg, B.; Okay, Y. Perfil etiológico das diarréias agudas de crianças atendidas em São Paulo **J Pediatr** 2002; 78(1): 31-38.
51. Sumi A; Kobayashi N; Ohtomo N. Proportion of sporadic gastroenteritis cases caused by rotavirus, norovirus, adenovirus and bacteria in Japan from January 2000 to December 2003. **Microbiol Immunol** 2005; 49(8):745-56.
52. Swaminathan, B.; Barrett, T. J.; Hunter, S. B.; Tauxe, R. V., CDC PulseNet Task Force PulseNet: The Molecular Subtyping Network for Foodborne Bacterial Disease Surveillance, United States **Emerg Infect Dis** 2001; 7(3): 382-9.
53. Thielman, N. M.; Guemant, R. L. Acute Infectious Diarrhea **N Engl J Med** 2004; 350:38-47.

54. Turnock B.J.; Handler A.S.; Miller C. A. Core function-related local public health practice effectiveness. *J Public Health Manag Pract* 1998; 4(5):26-32.
55. Valencia, R.; Roman, E.; Garcia-Leon, F. J.; Guillén, J. Sistemas de Alerta: Una Prioridad en Vigilancia Epidemiológica. **Gac Sanit** 2003; 1 (6): 520-522.
56. Vandebroucke Jan P. Prospective or retrospective: what 's in a name? **Brit Med J** 1991; 302:249-250.
57. Waldman, E. A. A Vigilância Epidemiológica como Prática de Saúde Pública. São Paulo, 1991. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
58. Waldman, E. A. Vigilância em Saúde Pública. Coleção Saúde & Cidadania. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 1998.
59. Wierzba TF; Abdel-Messih IA; Abu-Elayzeed R; Putnam SD; Kamal KA; Rosmajzl P et al. Clinic-based surveillance for bacterial – and rotavirus-associated diarrhea in Egyptian children. **Am J Trop Med Hyg** 2006; 74(1):148-53.
60. Wit, M. A. S.; Koopmans, M. P. G.; Van Duynhoven, Y. T. H. P. Risk factors for norovirus, saporo-like virus, and group A rotavirus gastroenteritis. **Emerg Infec Dis** 2003; 9(12): 1563-70.
61. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) **Food safety and foodborn illness**. Fact sheet N 237, 2002.