

Etiologia das Diarréias dos Adultos Atendidos nos Pronto-Socorros do Município de Itapevi

Eliana Suzuki

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Eunice Aparecida Bianchi Galati



**São Paulo
2007**

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese

49074/2007 doc

Aos meus pais, Yasuo e Mitsue, por tudo.

**Aos meus irmãos, Gilberto, Décio e Lisa
Seus passos sempre me mostraram como orientar os meus,
privilegiada por trilhar caminhos já abertos por vocês.**

À minha família: aquela que escolhi para fazer parte.

**Aos sábios que fizeram parte da minha vida
Agora sei que nunca é cedo demais para ensinar
e nunca é tarde demais para aprender.**

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati, pela orientação, dedicação e compreensão incansáveis. O seu apoio e ensinamentos em todas as horas que necessitei, sempre de braços e sorriso abertos. Desde o primeiro dia em que entrei pela porta de sua sala, senti o porto seguro que teria para esta minha jornada.

À Dra. Maria Bernadete de Paula Eduardo, por guiar a minha alma para a Saúde Pública. Sua sabedoria, entusiasmo e inabalável dedicação, me fizeram enxergar a importância desse caminho dedicado ao próximo. Sempre me ajudou desde os meus primeiros passos neste caminho e graças ao seu apoio, muitas vezes palpáveis, me fizeram chegar aonde estou. Minha gratidão e admiração vão além destas palavras.

Ao Prof. Dr. Eliseu Alves Waldman, que sempre me ajudou em todos os momentos desta jornada, que com sua sabedoria me motivou a incorporar a Saúde Pública. Agradeço de alma a sua paciência e dedicação.

À Profa Dra. Maria Helena Matté, pelo seu entusiasmo e sabedoria, amizade e companheirismo. Por ter aberto as portas do Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Saúde Pública e socorrido com sua equipe na identificação dos microorganismos em tempo recorde. Sua compreensão e dedicação foram imprescindíveis para a realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Glavur Rogério Matté, pelo seu apoio e solidariedade no decorrer deste projeto.

À equipe do Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Saúde Pública: Milena Dropa, RONALDA S. ARAÚJO, Martha V.R. Rojas, LÍVIA C. BALSALOBRE e Alicia N. Fernandes, pela “mão na massa”, por me aguardar até muitas horas depois do expediente, pelos sábados e domingos “perdidos”. A dedicação da equipe foi muita além do que se convencionou o profissionalismo, sua seriedade e exatidão alicerçam este trabalho.

À Dra. Maria do Carmo Timenetsky e Dra. Rita de Cássia C. Carmona do Laboratório Central do Instituto Adolfo Lutz (IAL), que sem o seu apoio para

identificação do *Rotavirus*, este trabalho não estaria completo. A minha admiração pela sua dedicação e amizade vem de longa data.

Ao Dr. Sidney Sepulcre, Secretário Municipal de Saúde de Itapevi e à Dra. Eliane Taue, Diretora da Vigilância à Saúde do Município de Itapevi, pela colaboração irrestrita para a realização desta pesquisa.

À Paula Spinha de Toledo do Departamento de Vigilância Epidemiológica, pela sua ajuda todas as vezes que tive necessidade. Espero lhe retribuir um dia o conforto e a atenção que recebi.

A todos da Vigilância à Saúde do Município de Itapevi, pela compreensão, paciência e auxílio solícito.

À todos da equipe de enfermagem, auxiliar de enfermagem e médicos dos pronto-socorros SAMI, PSAB e PS Cardoso. Em especial à Regina, Cida, Viviane e Elide do SAMI; Luciana, Reginéia, Conceição e Carlos do PSAB e Rosely do PS Cardoso.

À equipe do Laboratório municipal de Itapevi no SAMI, que apoiaram com carinho esta pesquisa.

À Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, pelo apoio financeiro, institucional e do conhecimento através do Programa EPISUS.

À equipe da Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, Lisette, Carla, Dora, Beth, Nídia, Lúcia, Jô e Sandra, pela amizade, apoio, muitas lágrimas, risadas e cafés que compartilhamos desde que pus os pés para dentro desta sala.

À equipe EPISUS, meus colegas e amigos, só vocês podem compreender o que é ter tido esta experiência, que sem dúvidas aprendemos muito e saímos mais sábios e fortes.

A todos, dedicar-me-ei a retribuir as graças que obtive, esforçar-me-ei a replicar esta gratidão todas as vezes que me for possível. Desejo que toda esta gratidão se renove a cada novo encontro.

RESUMO

Suzuki E. Etiologia das diarreias dos adultos atendidos nos pronto-socorros do município de Itapevi. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.

Introdução – A frequência da etiologia dos enteropatógenos em adultos, assim como as conseqüências das enfermidades causadas por eles nesse segmento da população tem sido pouco pesquisadas. Técnicas laboratoriais têm incrementado a identificação desses agentes patogênicos e com isto, ressaltando a diferença existente entre as regiões e faixas-etárias distintas. **Objetivo** - Realizar estudo descritivo prospectivo para caracterização epidemiológica e etiológica das diarreias em adultos de 20 a 59 anos, residentes e atendidos nos pronto-socorros do município de Itapevi, nos meses de agosto e setembro de 2006. **Métodos** – Amostras de fezes de 50 casos foram submetidas a exames para bactérias, parasitas e *Rotavirus*. Utilizou-se também o Gel de Eletroforese em Campo Pulsado (PFGE) para identificação de cepas semelhantes de *Escherichia coli* isoladas. Questionário individual foi utilizado para obtenção de dados epidemiológicos. **Resultados** - A taxa de incidência da diarreia aguda foi de 6,8 por 1000 habitantes/mês. Na amostra de casos, a taxa de identificação de enteropatógenos foi de 76,0%, e 96% responderam ao questionário. Os sintomas mais freqüentes relatados, além da diarreia, foram: fraqueza (70,0%), cólica abdominal (66,0%), vômito (56,0%) e flatulência (50,0%). Houve 12% de hospitalização e 76,0% necessitaram de reidratação endovenosa. A duração da diarreia foi de 4 dias, 50% dos pacientes referiram absenteísmo por dois dias, 44,0% tiveram contato com doentes, 72,5% moram com 3 pessoas ou mais na mesma casa, 50,0% recebem até dois salários mínimos. Nos isolamentos laboratoriais, em 72,0% constatarem-se bactérias, 10,2% parasitas e 8,0% rotavirus. Das bactérias, 56,0% foram *E. coli* enterotoxigênica (ETEC), dos quais 62,0% são produtoras de enterotoxinas termo-estáveis (ST). Identificou-se 3 cepas de clones microbiológicos e dois pares de clones epidemiológicos de *E. coli* por PFGE. Dentre os parasitas isolou-se 60,0% de *Cryptosporidium* spp. **Conclusão** – Observou-se uma prevalência relativamente elevada de ETEC no município de Itapevi e os possíveis fatores de

risco levantados foram: aglomerado humano, contato com doentes, falta do saneamento básico e consumo de alimentos e águas inadequados. A diarreia em adultos é um problema de saúde pública relevante e a dificuldade de obter dados sobre esta população alerta para a necessidade de estudos mais aprofundados.

Descritores: Diarreia aguda, Diarreia em adultos, Etiologia das diarreias, Doenças diarreicas, infecciosas e parasitárias.

ABSTRACT

Suzuki E. Enteropathogens etiology in adult patients with diarrhea admitted to the emergency care center in Itapevi City. [Dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2007.

Background – Frequency of enteropathogens etiology in adults and consequences of the diarrhea illness are poorly known. Laboratory techniques have been improving the identification of an array of pathogens that shows the differences among regions and age group. **Objective** – To describe the epidemiologic and etiologic characteristics of diarrhea in a resident population ranging from 20 to 59 years old, admitted to the emergency care center of Itapevi City, between August and September, 2006. **Methods** – Stool samples from 50 adult patients submitted to bacteria, protozoa and Rotavirus examination. Pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) was used to identify the similar strains of *Escherichia coli*. Individual questionnaires were used to obtain the socio-demographical and epidemiological data. **Results** – The incident rate of diarrhea was 6,8 per 1000 habitants/month. The identification of enteropathogens were 76,0%, 96% patients answered the questionnaire. The most frequent symptoms and signs besides diarrhea, were weakness (70,0%), abdominal pain (66,0%), vomiting (56,0%) and flatulence (50,0%). 12% were hospitalized and 76,0% needed the intravenous fluid therapy. The median duration of the diarrhea were 4 days, 50% of the patients were absent from work for two days, 44,0% had contact with illnesses, 72,5% live with 3 or more people in the same house, 50,0% earns two minimum Brazilian official salary at most. Microbiological findings were: 72,0% were bacteria, 10,2% were parasites e 8,0% Rotavirus. 56,0% were *E. coli* enterotoxigenic (ETEC) and 62,0% of them were heat-stable enterotoxin (ST) positive. 3 strains were identified as microbiological clones and two pairs as epidemiological clones of ETEC by PFGE. 60,0% of parasites were *Cryptosporidium* spp. **Conclusion** – The high prevalence of ETEC at Itapevi City and the possible risk factors were: contact with diarrhea illnesses, human concentration, lack of sanitization and consumption of unsafe food and water. Adult diarrhea is a serious

public health problem and the difficulty to obtain data from this population shows the need to have more specific studies about it.

Descriptors: Acute diarrhea, diarrhea in adults, diarrhea etiology, diarrhea diseases, Infectious diseases.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. Contexto Histórico | 2 |
| 1.2. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) | 7 |
| 1.3. Diarréia dos Viajantes (DV) e Susceptíveis | 8 |
| 1.4. Doença Diarréica Nosocomial e em Imunossuprimidos | 10 |
| 1.5. Surto de Diarréia Provocada por Enteropatógenos | 11 |
| 1.6. Seqüelas das Diarréias | 15 |
| 1.7. Custo da Diarréia para a Sociedade | 15 |
| 1.8. Identificação de Enteropatógenos em Adultos | 16 |
| 2. OBJETIVOS | 18 |
| 3. MATERIAL E MÉTODO | 19 |
| 3.1. Desenho do Estudo | 19 |
| 3.2. Área de Estudo | 19 |
| 3.2.1. Município de Itapevi | 19 |
| 3.2.2. Pronto-socorros | 20 |
| 3.2.3. Casuística de DDA | 21 |
| 3.3. População de Estudo | 21 |
| 3.4. Conceitos e Definições | 22 |
| 3.5. Critérios de Inclusão e Exclusão | 22 |
| 3.6. Fonte de Dados | 23 |
| 3.7. Variáveis do Estudo | 23 |
| 3.8. Aspectos Operacionais | 24 |
| 3.9. Métodos Laboratorias | 25 |
| 3.9.1. Exame Parasitológico | 25 |
| 3.9.2. Coprocultura | 25 |
| 3.9.3. ELISA para Rotavirus | 33 |
| 3.10. Instrumento de Coleta de Informação | 34 |
| 3.10.1. Dados Consolidados das Fichas de Atendimento | 34 |
| 3.10.2. Questionário Individual | 34 |

| | |
|---|-----------|
| 3.11. Criação e Manejo de Banco de Dados | 34 |
| 3.12. Análise de Dados | 34 |
| 3.13. Considerações Éticas | 35 |
| 4. RESULTADOS | 36 |
| 4.1. Casos de DDA registrados no programa MDDA | 36 |
| 4.2. Casos Selecionados | 43 |
| 4.3. Resultado Laboratorial dos Casos Selecionados | 51 |
| 5. DISCUSSÃO | 58 |
| 6. CONCLUSÃO | 69 |
| 7. REFERÊNCIAS | 71 |
| ANEXOS | |
| ANEXOS 1(TCLE) | 81 |
| ANEXOS 2(Questionário Individual) | 82 |

Siglas Utilizadas

CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica
DD - Doença Diarréica
DDA - Doença Diarréica Aguda
DDI - Doença Diarréica Infeciosa
DDTHA - Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
DIP - Doenças Infeciosas e Parasitárias
DIR – Direção Regional de Saúde
DTA- Doenças Transmitidas por Água e Alimentos
DV – Diarréia dos Viajantes
ETEC – Escherichia coli enterotoxigênica
EPEC – Escherichia coli enteropatogênica
EIEC – Escherichia coli enteroinvasiva
EAggEC – Escherichia coli enteroagregativa
ESP – Estado de São Paulo
MDDA - Monitorização de Doenças Diarréicas Agudas
PFGE – Pulsed Field Gel Eletroforesis
PSAB - Posto de Saúde Amador Bueno
SAMI - Serviço de Atendimento Médico de Itapevi
SES – Secretaria de Estado da Saúde
SUS - Sistema Único de Saúde
TCLE - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido
VE - Vigilância Epidemiológica

Lista de Quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Seqüência de iniciadores para a pesquisa de genes de virulência em isolados de <i>Escherichia coli</i> , segundo KONG (1999) ————— | 27 |
| Quadro 2 – Seqüência de iniciadores para a pesquisa de genes de virulência em isolados de <i>Escherichia coli</i> , descritos por ORLANDI, 2006 ————— | 27 |
| Quadro 3 - Iniciadores utilizados na confirmação de isolados presuntivos de <i>Salmonella</i> , descritos por SOMET, 1999----- | 28 |
| Quadro 4 - Resultados de testes bioquímicos esperados para as diferentes espécies de <i>Aeromonas</i> ----- | 30 |
| Quadro 5 – Resultados de testes bioquímicos esperados para as diferentes espécies de <i>Vibrio</i> potencialmente patogênicos----- | 31 |
| Quadro 6 - Mediana das variáveis: duração da diarreia, dias sem trabalhar e número de evacuações dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006----- | 46 |

Lista de Figuras

- Figura 1** – Número de casos de diarreia notificados à 5ª Direção Regional de Saúde através do programa de MDDA, por semana epidemiológica no ano de 2006-----36
- Figura 2** - Número de casos de diarreia notificados pelo programa MDDA nos municípios de Itapevi e seus municípios limítrofes, por semana epidemiológica no ano de 2006-----37
- Figura 3** – Número de casos de diarreia notificados pelo programa MDDA, por semana epidemiológica em 2006, no município de Itapevi, São Paulo-----38
- Figura 4** – A taxa de incidência das Doenças Diarréicas nos pronto-socorros SAMI e PSAB por 1000 habitantes/mês, por faixa-etária, nos meses de agosto a setembro de 2006-----39
- Figura 5** - Porcentagem dos casos de diarreia notificados pelo programa de MDDA da DIR5 e os registrados nos pronto-socorros do município de Itapevi, segundo faixa etária, no período de agosto e setembro de 2006-----40
- Figura 6** - Número de casos de diarreias registrados nos pronto-socorros do município de Itapevi, estratificados por faixa-etária, agosto e setembro de 2006---41
- Figura 7** – Mapa da região central de Itapevi com percentual de casos de DD por bairro de residência dos pacientes atendidos nos pronto-socorros, no período de agosto a setembro de 2006-----42
- Figura 8** – Porcentagem dos planos de tratamentos aplicados nos pronto-socorros SAMI e PSAB, das notificações do programa de MDDA municipal, dos consolidados da DIR, consolidados no Estado, e pela entrevista dos casos desta pesquisa, no períodos de agosto a setembro de 2006-----45
- Figura 9** – Grau de escolaridade dos moradores de Itapevi (SP) de 20 a 59 anos, no ano de 1996, e dos dos casos de 20 a 59 anos atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, participantes da pesquisa, no período de agosto a setembro de 2006 -----50
- Figura 10** – Representação gráfica da matriz de similaridade de Dice, dos perfis obtidos por meio de PFGE em cepas de *E coli* isoladas de pacientes de 20 a 59 anos, atendidos no SAMI e PSAB em Itapevi (SP), no período de agosto a setembro de 2006-----54

Figura 11 – Perfis moleculares em gel de agarose a 1%, obtidos de cepas de *Escherichia coli* provenientes de pacientes ambulatoriais do município de Itapevi, agosto a setembro de 2006-----55

Figura 12 - Surtos dentro dos casos identificados por vínculo epidemiológico e por identificação laboratorial, em pacientes de 20 a 59 anos nos meses de agosto e setembro de 2006-----56

Lista de Tabelas

| | |
|---|-----------|
| Tabela 1 – Frequência dos sinais e sintomas, hospitalização e absenteísmo do trabalho dos pacientes de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto a setembro de 2006 | 44 |
| Tabela 2 - Distribuição das exposições de interesse identificados dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 47 |
| Tabela 3 - Dados sobre hábitos alimentares, tipos de alimentos e o modo de consumo dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 49 |
| Tabela 4 - Porcentagem de agentes isolados nos exames laboratoriais dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 51 |
| Tabela 5 – Número de enterobactérias isoladas no exame laboratorial das fezes dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 52 |
| Tabela 6 - Número de enteroparasitas isolados no exame laboratorial dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 52 |
| Tabela 7 - Número de infecção por múltiplos agentes isolados nos exames laboratoriais dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, entre agosto e setembro de 2006 | 53 |

1- INTRODUÇÃO

Vários estudos destacam a relevância das doenças diarréicas (DD) (GUERRANT et al., 1990; AAM, 2002; THOMAS et al., 2006), e investigam a sua etiologia nas populações (GERMANI et al., 1994; WHEELER et al., 1999). Ocorre que a grande maioria desses estudos foi realizada com grupos específicos, como pacientes infantis com idade inferior a 6 anos (TORRES et al., 2001; KOSEK et al., 2003; CARMONA et al., 2004; ORLANDI et al., 2006), indivíduos imunodeficientes (GERMANI et al., 1998; GASSAMA et al., 2001; MOSSORO et al., 2002) e viajantes (THOREN, 1995; SCHULTSZ et al., 2000; BOUCKENOOGHE et al., 2002; YATES, 2005; CDC, 2006), ou quando em situações de surto desse tipo de moléstia (MACKENZIE et al., 1995; SANDERS, 1999; LYNCH et al., 2006; HOFER et al., 2006).

Pesquisas sobre a frequência dos agentes etiológicos da síndrome diarréica em adultos são escassas no mundo (SVENUNGSSON et al., 2000; CHAN et al., 2003; OKEKE et al., 2003), e pouco se sabe sobre a queda de produtividade no trabalho e a perda da qualidade de vida que vitima os pacientes acometidos por essa afecção. Esses adultos, que representam uma parcela da população pouco conhecida, podem ainda se tornar disseminadores de agentes na população, transmitindo-os a crianças, visitantes, idosos e imunossuprimidos. Assim, a obtenção de informações sobre a etiologia e as características dos indivíduos acometidos pela doença diarréica possibilitará a melhoria do atendimento médico ao paciente e a introdução de novas condutas de tratamento ou prevenção, que implicam a notificação, a avaliação dos dados de diarréia e o fornecimento de parâmetros para controlar e prevenir surtos e epidemias.

1.1 – Contexto Histórico

Todos os aspectos da vida do homem, aí se incluindo a manutenção da saúde, guardam estreita relação com a história e a organização social. Ortega Y Gasset chegou mesmo a proclamar que “O homem não tem natureza, o que ele tem é história”. Por outro lado, também é verdade que a história social do homem é moldada por suas reações biológicas ao ambiente que habita. As investigações antropológicas não deixam dúvidas de que muitas das moléstias que acometem o homem moderno existiam desde a pré-história. Como a natureza fundamental do homem permaneceu essencialmente a mesma nos últimos 100.000 anos, a fenomenologia das doenças apresenta características universais e imutáveis. Por outro lado, a prevalência relativa de muitas enfermidades mudou desde os tempos pré-históricos porque as condições da vida humana são variadas e mutáveis. Na atualidade, a configuração das doenças difere profundamente de uma área para outra, em função da estrutura social e da situação econômica do grupo considerado. Assim sendo, ainda que erradicadas nos países que se inserem no assim chamado primeiro mundo, muitas afecções continuam presentes nas sociedades subdesenvolvidas, com ênfase às mais primitivas (OPAS, 1966).

Outro aspecto a ser considerado são as diferenças de constituição genética dos indivíduos, que influenciam na resistência inata que têm às moléstias. Ainda assim, na maioria dos casos, os dotes genéticos e a origem racial desempenham papéis muito pequenos na determinação dos tipos e do grau de severidade das doenças características de determinada região ou de determinado grupo social. Assim, independente de sua origem racial, as populações humanas geralmente assumem o fardo das doenças características da área geográfica e do grupo social no qual se inserem. Sob o ponto de vista médico, o homem é mais acentuadamente um produto de seu ambiente do que de seus dotes genéticos. A saúde de um povo é determinada não pela raça, mas pelas condições de vida a que os indivíduos estão submetidos. Portanto, os problemas de saúde decorrentes das modificações sociais e tecnológicas estão sob a influência de fatores peculiares a cada área geográfica, a cada comunidade. Por essa razão, a resolução de tais problemas não se dá pela aplicação subserviente de métodos desenvolvidos em outras sociedades, mas requer

programas de pesquisa e ações sociais adequados às peculiaridades de cada situação local (OPAS, 1966).

Segundo Ferreira (1982), citado em OPAS (1997), as práticas de saúde pública tiveram início quando o homem, apercebendo-se de que a vida comunitária poderia acarretar perigos especiais para a saúde individual, desenvolveu meios para reduzi-los e evitá-los. Com o decorrer do tempo, a experiência prática evoluiu para medidas e hábitos, estes para regras e leis, e finalmente para a construção de um esboço - ainda que incipiente - de atuação coletiva, constituindo a política de saúde pública.

O reconhecimento da importância do saneamento e de sua associação com a saúde do homem remonta às mais antigas culturas. Ruínas de uma grande civilização pouco conhecida, que se desenvolveu ao norte da Índia há cerca de 4000 anos, indicam evidências de hábitos sanitários, incluindo a presença de banheiros e de esgotos nas construções, além de drenagem nas ruas. É muito importante, sob o ponto de vista histórico, conhecer as medidas de saneamento implementadas por sociedades cronologicamente remotas, como a egípcia – que adotou medidas para o escoamento de água, a creto-micênica – que construiu grandes aquedutos e tinha uma política de destinação dos dejetos e a quíchua – que, ainda que de forma incipiente, já trabalhava com engenharia sanitária (ROSEN, 1958).

Os médicos da antiga Grécia também eram filósofos, assim, o conhecimento que detinham ia além do âmbito meramente curativo. Esses indivíduos também se dedicavam a investigar os mistérios da natureza e do universo, para melhor compreender a interação entre tais elementos e o homem. Com base na observação e no raciocínio filosófico, desenvolveram um conceito naturalístico da saúde: para eles, a saúde e a doença eram resultado de um processo natural; a doença se desenvolvia quando havia desequilíbrio entre o homem e o meio ambiente que o cercava. Significativos, nesse aspecto, são os escritos de Hipócrates a partir do século IV a.C., como o livro *Ares, Águas e Lugares*, considerado um tratado de ecologia humana, no qual se encontra o primeiro esboço sistemático para apresentar as relações causais entre fatores do meio ambiente e doença. Essa obra forneceu o arcabouço teórico para a compreensão das doenças endêmicas e epidêmicas, e as

postulações do denominado pai da Medicina não foram objeto de alterações de vulto até o século XIX (ROSEN, 1958).

A partir de então, vários estudos e pesquisas cujo objetivo era melhor compreender a interação homem-doença-meio ambiente foram realizados e, com o desenvolvimento da microbiologia no final do século XIX, o conhecimento sobre os aspectos clínicos, imunológicos e etiológicos das doenças infecciosas ampliou-se. Isso permitiu o desenvolvimento de novos medicamentos e tecnologias aplicadas ao tratamento, à prevenção e ao aprimoramento das medidas de controle das doenças. Aliás, o controle de muitas moléstias infecciosas só foi possível graças ao trabalho pioneiro de Robert Koch e Louis Pasteur, e à introdução da semente da *teoria da doença*. Com as novas técnicas, foi possível identificar os agentes etiológicos e descrever os reservatórios e ciclos dos microorganismos e, por consequência, a epidemiologia e a história natural de várias doenças infecciosas foram desvendadas. No início do século XX teve início a prática da vacinação, cujos princípios haviam sido estabelecidos empiricamente por Edward Jenner, e produtos como antibióticos e desinfetantes passaram a ser manufaturados. Somadas, essas medidas de controle contribuíram para diminuir a incidência, a prevalência e as taxas de letalidade de muitas moléstias infecciosas (CDC, 1995).

A sociedade contemporânea tem embasamento científico bem maior, e taxa de aquisição de novas informações sobre doenças infecciosas muito mais elevada daquela de gerações anteriores. Além disso, graças à ampla aplicação de programas efetivos de imunização infantil, um grande número de moléstias infecciosas está sob controle, especialmente nos países industrializados. A eliminação da varíola em 1977 nos EUA é um marco da vitória contra as doenças infecciosas. Entretanto, outras tantas afecções desse tipo persistem, e apresentam uma notável habilidade de reemergir após longos períodos de estabilidade. Portanto, é necessário ter em mente a tendência do ciclo natural das doenças que, se aplicada às doenças infecciosas, mostra a fragilidade do equilíbrio entre seres humanos e microorganismos infectantes: elas permanecem altamente endêmicas, e mantêm uma grande reserva de agentes com potencial de se disseminar rapidamente. Portanto, as doenças infecciosas ainda são um relevante problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento (CDC, 1995).

Mesmo no que concerne às doenças diarréicas, cuja morbidade e mortalidade declinaram claramente nas populações de países industrializados e em desenvolvimento (GUERRANT et al., 1990; EDUARDO, 2005), ainda há ocorrência destes agentes considerados sob controle. Prova disso são os surtos periódicos e localizados dessas moléstias, como aquele ocorrido em Milwaukee (USA) em 1993, decorrente da presença de *Cryptosporidium* sp na água consumida pelos habitantes, com registro de mais de 400.000 casos (MACKENZIE et al., 1995).

Os agentes da doença diarréica infecciosa (DDI) são os vírus, as bactérias e os parasitas, e muitos deles só foram reconhecidos nas décadas passada ou retrasada. Enquanto a *Escherichia coli* enterotoxigênica e o *Rotavirus* predominam em países em desenvolvimento, o *Norwalkvirus*, o *Campylobacter jejuni* e o *Clostridium difficile* são freqüentemente identificados em áreas mais desenvolvidas; já a *Giardia lamblia* e as espécies de *Shigella*, *Salmonella* e *Cryptosporidium* são encontradas em várias partes do mundo (GUERRANT et al., 1990).

A morbidade por Doença Diarréica (DD) tem sido um indicador referenciado por trabalhos que estabelecem roteiros metodológicos para estudos epidemiológicos e de impacto de saneamento. A adoção dessa variável tem sido defendida em função de sua importância sobre a saúde pública, da validade e da confiabilidade dos instrumentos empregados na sua determinação, de sua capacidade de resposta a alterações nas condições de saneamento, da praticabilidade de seu custo e da sua exequibilidade (BRISCOE et al., 1986).

A DD é causada por mais de 250 agentes etiológicos, e tem como um dos principais sintomas a alteração do volume e da consistência das fezes e a passagem de três ou mais movimentos intestinais de evacuação em 24 horas (WHO, 1993).

De acordo com PHILIPP et al. (1993), o quadro de diarréia é marcado pela presença de uma ou mais das seguintes ocorrências: 1) acréscimo anormal no peso diário das fezes; 2) acréscimo anormal na liquefação das fezes e 3) acréscimo anormal na freqüência de evacuação. Muitas vezes também se têm urgência, desconforto anal ou incontinência, ou a combinação dos três sinais. Para verificar a percepção das pessoas sobre essa afecção, os autores elaboraram um questionário e apresentaram-no a um grupo formado por indivíduos entre 16 e 70 anos de idade residentes na Inglaterra. Os resultados revelaram ampla variação: mais da metade dos

400 entrevistados considerou que um único episódio de fezes amolecidas é característico de diarreia, e quase um terço da amostra apontou como diarreia o acréscimo na frequência de evacuação.

Com base na população mundial atual de 6,5 bilhões de indivíduos, estima-se que ocorram de 6 a 60 bilhões de casos de doenças gastrointestinais por ano. Isso significa que, a cada minuto, mais de 50.000 pessoas são acometidas por essas desordens. Estimativa mundial grosseira de óbitos decorrentes unicamente de diarreia - não incluindo outras doenças gastrointestinais como hepatites, síndrome hemolítica urêmica etc. - indica número superior a 2 milhões, com significativa predominância em crianças e em países em desenvolvimento. Calcula-se que 5,2 bilhões habitantes desses países sofram, em média, mais de cinco episódios de diarreia por ano, o que perfaz o total de 26 bilhões de episódios por ano (AAM, 2002).

Desde meados do século passado, a taxa de ataque global da DDI variou, aproximadamente, de 1,52 a 18,6 ou mais episódio/pessoa/ano. Nos Estados Unidos, a taxa de acometimento de crianças por diarreia varia de 1,5 a 1,9, enquanto que nos países de clima tropical situados na Ásia, na África e na Américas, essa taxa é 10 vezes maior, com índice de mortalidade da ordem de 12.600 óbitos por dia, totalizando 4,6 a 6 milhões óbitos por ano (GUERRANT et al., 1990). Na região peri-urbana de Montevideu (Uruguai) esse taxa foi de aproximadamente 4,2 episódio/pessoa/ano em 1989 (TORRES et al., 2001).

Segundo a World Health Organization (WHO, 2000a), estão envolvidos diretamente na transmissão e aquisição da doença vinte diferentes fatores de risco, seis dos quais são ambientais e ocupacionais. Portanto, a complexidade dos fatores causais da DDI não está associada somente à miséria e ao subdesenvolvimento, mas também ao modelo de desenvolvimento econômico, político e social. Com a globalização do final de século XX, o aumento da independência social, política e econômica tem promovido o rápido movimento de pessoas e valores para além dos limites dos países, o que resulta em mudanças de hábitos alimentares, alterações ambientais, migrações, viagens e interações internacionais que, por sua vez, elevam o risco de transmissão de doenças infecciosas. Como o mundo se tornou

interconectado, as moléstias se espalham mais rápida e efetivamente (CDC, 1997; WHO, 1997; EDUARDO, 2005).

Para melhor entender a influência das mudanças que caracterizam os dias atuais sobre a etiologia, a incidência e as conseqüências da DDI, serão elencados e detalhados em tópicos como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), Diarréia dos Viajantes (DV) e Suscetíveis, Doença Diarréica Nosocomial e em Imunossuprimidos, Surtos de Diarréia provocada por Enteropatógenos, Seqüelas das Diarréias, Custo das Diarréias para a Sociedade e Identificação de Enteropatógenos em Adultos.

1.2 – Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA)

Na atualidade, as Doenças Transmitidas por Alimentos têm grande relevância no contexto da saúde mundial. As DTA, que decorrem da ingestão de alimentos contaminados por microorganismos, produtos tóxicos e outras substâncias nocivas à saúde humana, são responsáveis por elevado índice de morbi-mortalidade e por diminuição da produtividade econômica (WHO, 1997).

Nos dias que correm, os alimentos são produzidos em larga escala, processados industrialmente e distribuídos para supermercados e redes internacionais de alimentos. Esse sistema de produção tem reduzido o custo e aumentado a variedade dos alimentos, mas o desenvolvimento tecnológico e a centralização do fornecimento aumentam as oportunidades para que os patógenos causem surtos alimentares, afetando amplamente a população (CDC, 1997; SANDERS, 1999; WHO, 2000b). A globalização também tem facilitado o aumento da incidência de DTA em virtude do grande intercâmbio internacional de alimentos, animais, rações e plantas, contribuindo para a dispersão de patógenos para novas áreas (WHO, 2000b).

A facilidade de disseminação da DTA se deve também às suas complexas vias de transmissão. Embora a forma mais comum de transmissão seja a fecal-oral, com veiculação por meio dos mais diversos tipos de alimentos e pela água, alguns vírus - como o Rotavírus e outros dos grupos Norovírus e Coronavírus - também são transmitidos através de secreções respiratórias; além disso, a contaminação pode ocorrer pelo contato pessoa-animais e pessoa-pessoa (CVE, 2006a).

De acordo com MORTARJEMI (1999), os alimentos e a água são os principais veículos das infecções responsáveis pelas diarreias, estando implicados em cerca de 70% dos casos.

A ausência ou deficiência de saneamento ambiental, as condições de vida ligadas à pobreza e a falta de higiene nos estabelecimentos de preparação dos alimentos são fatores que predispõem às DTA. Algumas preferências e práticas dietéticas, como a ingestão de alimentos crus ou exóticos, e certas crenças e rituais relacionados à cultura das populações também podem elevar o risco de DTA (WHO, 2000b).

Em um grande estudo sobre o impacto das DTA nos EUA, MEAD et al. (1999) analisaram o número de casos de gastroenterites agudas, hospitalizações e mortes decorrentes da ingestão de alimentos contaminados por patógenos, e verificaram índice de cerca de 38 milhões de casos por ano, dos quais 13% são atribuídos a bactérias, 7% a parasitas e 80% a vírus.

O aumento dramático das DTA nos últimos anos é consequência da influência de diferentes fatores, muitas vezes inter-relacionados e complexos, sendo que o controle de muitos deles está além da capacidade das autoridades de saúde pública (MOTARJEMI e KÄFERSTEIN, 1999).

1.3 – Diarréia dos Viajantes (DV) e Susceptíveis

Outro aspecto importante da DDI é a introdução de indivíduos susceptíveis nas áreas de risco, como é o caso dos viajantes. Segundo SACK (1990), em países em desenvolvimento, é freqüente que visitantes adultos de países industrializados sejam acometidos por diarreias causadas por agentes endêmicos. Isso ocorre porque tais visitantes não tiveram oportunidade de desenvolver imunidade a esse tipo de agente em seus locais de origem.

Segundo a Organização Mundial de Turismo, em 2000, 660 milhões de viajantes percorreram o mundo. Considerando que nos últimos 200 anos a distância percorrida e a velocidade gasta para o traslado humano aumentou em 1.000 vezes, enquanto o período de incubação dos agentes infecciosos permaneceu o mesmo, tem-se que uma pessoa pode se expor a uma doença infecciosa em um local, e expor outra(s) pessoa(s) à infecção em local muito distante daquele da origem (WHO,

1996). Dependendo do destino, estima-se que 20% a 55% dos viajantes contraíam DDI causada por uma grande variedade de patógenos entéricos endêmicos, adquiridos pela ingestão de água, alimento contaminado ou contato pessoa-pessoa. Assim, foi possível isolar um ou mais patógenos nas amostras de fezes de grande parte dos doentes avaliados, sendo a bactéria a causa de mais de 2/3 dos casos (SVENUNGSSON et al., 2000; YATES, 2005; CDC, 2006b).

Um outro estudo de grupo levado a cabo com viajantes norte-americanos foi realizado por HILL (2000), que concluiu que a diarreia é a ocorrência mais comum (46% de casos), seguida pelas doenças respiratórias (26%).

Embora a Diarreia dos Viajantes raramente comprometa a vida, ela pode resultar em significativo aumento da morbidade: um em cada 5 viajantes com diarreia fica acamado por um dia, e mais de 1/3 tem sua rotina alterada pela diarreia (YATES, 2005). Na Suécia, o custo da DV para a sociedade é relacionado à perda de produtividade e ao pagamento pela seguridade social; nessa base de cálculo, o custo médico direto dessa afecção aumenta cinco vezes (THOREN, 1995).

O destino da viagem é o fator de risco mais significante da DV (YATES, 2005). Desta forma, é considerando que o turismo é uma parte importante do mundo dos negócios, THOREN (1995) argumenta que a responsabilidade pelas medidas preventivas deveria ser assumida pelos países turísticos, o que poderia, inclusive, ser utilizado como estratégia de *marketing*.

1.4 – Doença Diarréica Nosocomial e em Imunossuprimidos

Embora mais branda e com menores índices de mortalidade, a DDI também é um problema comum e relevante nos países industrializados (SVENUNGSSON et al., 2000). Um estudo de coorte recente, realizado na comunidade britânica, concluiu que 20% dos indivíduos haviam tido pelo menos uma infecção intestinal por ano (WHEELER et al., 1999).

Clinicamente, o acometimento de indivíduos adultos imunocompetentes por DDI promove um quadro de curta duração, de efeito moderado e autolimitado. Já os indivíduos imunossuprimidos são altamente vulneráveis à ação dos agentes infecciosos - presentes na água e nos alimentos - causadores da DDI, o que possibilita a evolução da moléstia para formas graves (WHO, 1999).

Guerrant et al. (1990) descreve a ocorrência de 7,7 casos de diarreia nosocomial por 100 admissões na unidade de cuidado intensivo do Hospital Universitário da Virgínia. No mesmo trabalho, os autores informam que 33% dos pacientes idosos submetidos a terapia de cuidado extensivo têm sérios episódios de doença diarréica por ano.

Os portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) são freqüentemente acometidos pela diarreia, que lhes podem ser fatais. Nos Estados Unidos da América, 50 a 60% desses pacientes têm a diarreia como principal diagnóstico da doença, porcentagem que na África e no Haiti cresce para 95% (GUERRANT et al., 1990). Em estudo de caso-controle realizado na cidade do México com portadores de AIDS e/ou leucemia que desenvolveram diarreia nosocomial, ZAIDI et al. (1991) concluíram que, nesses pacientes, o risco de adquirir doença nosocomial é de 5,5%, ou 1,8 episódios por 100 pacientes/semana. Os agentes potencialmente patogênicos foram encontrados em 59% dos pacientes e o índice de mortalidade foi 18% superior àquele dos indivíduos do grupo-controle, que não haviam apresentado diarreia nos 10 dias subseqüentes à admissão.

1.5 – Surtos de Diarréia provocada por Enteropatógenos

Embora os casos de diarréia por DTA, em viajantes e nosocomial possam ocorrer isoladamente - pois vários são os fatores individuais e ambientais que influenciam os acontecimentos para culminar em uma manifestação gastrointestinal -, não se exclui a possibilidade de existência de agentes patogênicos circulantes. Levando em conta a subnotificação dos casos, pode-se deduzir que, na verdade, o número de surtos é muito maior, o que implica que a endemicidade de alguns agentes ainda persiste.

Trabalho de revisão sobre a ocorrência de DTA nos Estados Unidos da América registra que, nos anos de 1998 a 2002, ocorreram 6.647 surtos naquele país, afetando 128.370 pessoas. Em 33% desses surtos a etiologia foi determinada: 55% tinham origem bacteriana, com grande participação da *Salmonella enteritidis* e mortalidade elevada nos casos de *Listeria monocytogenes*; Vírus, predominantemente os *Norovirus*, foram responsáveis por 33% dos surtos e 41% dos casos; a proporção de surtos por agentes virais cresceu de 16% em 1998, para 42% em 2002. Agentes químicos causaram 10% dos surtos e 2% dos casos; parasitas, 1% dos surtos e 1% dos casos (CDC, 2006a).

Em estudo de base populacional realizado na Inglaterra, WHEELER et al. (1999) estimam que, para cada caso notificado à vigilância nacional, ocorrem 136 casos na comunidade. Assim, cada caso aparentemente isolado é um surto em potencial.

Embora as DTA sejam comuns, somente uma pequena fração dos casos é rotineiramente notificada. Para que um caso de DTA ocorrido fora de um surto seja detectado, a pessoa exposta ao alimento contaminado deve apresentar sintomas suficientemente importantes para fazê-la procurar auxílio médico; este, por sua vez, deve solicitar exames laboratoriais e/ou providenciar a notificação; o laboratório deve estar capacitado para identificar o patógeno e notificar os resultados positivos aos serviços de vigilância epidemiológica local, estadual ou federal (CVE, 2006f).

Considerando essa complexa rede de transmissão da informação, e com o objetivo de melhor captar a realidade da saúde populacional, a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

(DDTHA/CVE/SES) implementou ações que compreendem os programas a seguir descritos, que se complementam entre si:

1. **MONITORIZAÇÃO DA DOENÇA DIARRÉICA AGUDA (MDDA)** - programa embasado na vigilância sindrômica - clínica da diarreia -, em unidades sentinelas municipais representativas da DDA, com a finalidade de possibilitar o acompanhamento sistemático das tendências históricas da diarreia infecciosa aguda para a detecção precoce de surtos e epidemias. A MDDA é responsável, no Estado de São Paulo, por cerca de 70% dos surtos notificados.

2. **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS E SÍNDROMES E OUTROS AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA (DNC)** - engloba doenças específicas, de importância epidemiológica definida nas instâncias internacional, nacional ou estadual, como a cólera, a febre tifóide, o botulismo, a poliomielite e as paralisias flácidas agudas, a síndrome hemolítica-urêmica e a doença de Creutzfeldt Jacob e sua variante, além da esquistossomose.

3. **INVESTIGAÇÃO DE SURTOS DE DTA** – investigação rotineira de surtos de doenças causadas pela água e pelos alimentos, sejam de diarreia ou não, notificados por qualquer fonte de informação.

4. **VIGILÂNCIA ATIVA DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS E ÁGUA** - programa embasado nas tendências de patógenos identificados em laboratório, para a constituição de indicadores de tendência e de indicadores de patógenos emergentes ou reemergentes causados por alimentos e água.

5. **MONITORAMENTOS AMBIENTAIS DE PATÓGENOS CIRCULANTES E OUTROS TIPOS DE CONTAMINANTES** – realizado com o auxílio de dados gerados e fornecidos pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB) sobre a detecção de determinadas bactérias, vírus e parasitas no meio ambiente (CVE, 2006f).

Entre 2000 e 2005, foram notificados à DDTHA/CVE 1.601.457 casos de diarreia aguda pelas unidades sentinelas do programa MDDA no Estado de São Paulo. Estima-se que mais de 600 mil casos de diarreia sejam atendidos nos serviços de saúde, e que no Estado de São Paulo ocorram cerca de 2 milhões de casos de diarreia por ano (CVE, 2006b). Os coeficientes anuais variam de 423,5 a 1.119,8

casos por 100 mil habitantes, com média anual de 338.000 casos por ano (EDUARDO, 2005).

Investigação sobre o perfil de patógenos isolados ou identificados em laboratórios de áreas escolhidas como sentinelas pela DDTHA no período de 1997 a 1999 aponta 631 (78,1%) casos positivos para bactérias, 71 (8,8%) para parasitas e 106 (13,1%) para vírus. Entre as bactérias, as mais frequentes foram a *E. coli* (68,6%), a *Salmonella* spp. (19,8%) e a *Shigella* spp.(11,3%); entre os parasitas e vírus isolados a partir de amostras de fezes, 100% eram *Cryptosporidium* spp. e 100% *Rotavirus*, respectivamente. Das 432 *E.coli* registradas pelos laboratórios, 128 (29,6%) eram *E. coli* enteropatogênica(EPEC), 149 (34,5%) *E. coli* enteroinvasiva(EIEC), e 155 (35,9%) não foram sorotipadas. A distribuição dos resultados positivos dos tipos mais comuns de bactérias por faixa etária aponta que a *E. coli* é o patógeno mais frequente em todas as faixas etárias, inclusive no segmento composto por indivíduos de idade ignorada (FRANCESCATO et al. 2002).

No ano de 2006, foram notificados ao CVE 617.009 casos de diarreia aguda pelas unidades sentinelas do Estado de São Paulo. Nesse universo, a faixa etária com maior número de casos foi a de 15 anos ou mais (44,2%), seguida pela de menores de 5 anos (31,9%) e pela de 5 a 9 anos (13,2%). Dos pacientes acometidos, 51,3% foram tratados com reidratação oral, 26,1% com reidratação endovenosa e 20,0% com reidratação oral e observação (CVE, 2007).

No período de 2000 a 2005 (dados preliminares), foram notificados à DDTHA 1.326 surtos relacionados a doenças transmitidas por água e por alimentos, com 48.374 casos. Destes, cerca de 80% foram atribuídos a alimentos, e aproximadamente 10% à água, dos quais 2% decorriam de problemas ocorridos no sistema de distribuição pública de água ou de cloração inadequada. Os agentes etiológicos envolvidos em surtos provocados pela ingestão de alimentos são as bactérias e as toxinas. Entre as bactérias, a mais comum é a *Salmonella enteritidis*, muitas vezes presente em ovos crus ou mal cozidos. Os produtos de origem animal foram responsáveis por grande proporção dos surtos ocorridos no período em questão. Os agentes etiológicos provenientes da água e encontrados nos surtos são, em grande parte das vezes, parasitas como o *Cryptosporidium* e a *Giardia*, e

eventualmente a *Shigella*. Entre os vírus, o *Rotavírus*, principal patógeno identificado, causa surtos em creches ou se dissemina pelos municípios nos meses mais frios e secos. Os surtos provocados por bactérias podem ser escalonados da maneira que segue: refeições preparadas em domicílios (1º lugar); refeições preparadas em restaurantes e refeitórios industriais (2º lugar); e manipulação de alimentos em outros estabelecimentos comerciais. Os surtos decorrentes de infecção por vírus – com predominância do *Rotavírus* - ocorrem com maior frequência em creches e outras instituições de convivência. Os surtos cujos agentes são os parasitas (em torno de 2 a 4% das notificações, com presença do *Cryptosporidium* e da *Giardia*) também são mais frequentes em creches. A poluição de mananciais e lençóis freáticos pode colocar em risco as tecnologias atualmente adotadas para o tratamento da água e contribuir para um novo aumento da doença diarréica, uma vez que alguns tipos de vírus e parasitas não são inativados pelo cloro, exigindo procedimentos adicionais para a sua purificação (CVE, 2006c).

De acordo com os registros referentes à DDA, o número de óbitos decorrentes dessa afecção tem diminuído no Brasil, principalmente no Estado de São Paulo onde as doenças infecciosas e parasitárias (DIP), que em 1980 representavam 8,2% de todas as causas de mortalidade - com coeficiente de 57,1 casos por 100 mil habitantes, classificadas como a 5ª causa de óbito, declinando em 2000 para 4,7% de todas as causas de mortalidade - com coeficiente de 30 casos por 100 mil habitantes, classificadas como a 8ª causa de óbito. As doenças infecciosas intestinais declinaram de 4,5% em 1980 para 0,4% em 2000, e o coeficiente de óbitos diminuiu de 31,5 para 2,3 por 100 mil habitantes (EDUARDO, 2005).

Em 2006, as doenças diarréicas foram responsáveis por 0,93% das internações e 0,15% dos óbitos em São Paulo, atendidos na rede do SUS (DATASUS, 2007).

1.6 – Seqüelas das Diarréias

Embora de relevância – ainda que ignorada - para a saúde pública, as seqüelas e manifestações crônicas provenientes dos enteropatógenos oscilam entre 2 e 3% dos casos de acometimento por DDI (LINDSAY, 1997). As seqüelas mais comuns dessa afecção são: Guillain-Barré; síndrome hemolítica urêmica; espondilite anquilosante; artropatias; nefropatias; desordens cardíacas, neurológicas, nutricionais e outras de má-absorção (LINDSAY, 1997; AAM, 2002). A doença crônica poder ocorrer mesmo depois de o sistema imune ter eliminado a infecção primária, pois é decorrente de uma resposta autoimune (ARCHER e YOUNG, 1988; BUNNING et al., 1997).

Os indivíduos imunocomprometidos, dentre os quais se incluem os portadores do vírus HIV, apresentam elevadas taxas de mortalidade por diarreia. Alguns casos de diarréias crônicas, que chegam a durar meses ou anos, são decorrentes de agentes relacionados às DTA (LINDSAY, 1997, ARCHER e YOUNG, 1988).

1.7 – Custos das Diarréias para a Sociedade

Em estudo de base populacional realizado nos Estados Unidos da América, GARTHRIGHT et al. (1988) sugerem que a incidência de episódios agudos de infecção intestinal marcados por diarreia e/ou vômito é de 99 milhões de casos/ano, e que metade desses casos resultou em pelo menos um dia de restrição de atividades. Dentre estes, 8,2 milhões tiveram consultas médicas e 250.000 necessitaram de hospitalização. Em 1985, as hospitalizações realizadas por esse motivo custaram US\$560 milhões, e ônus decorrente da perda de produtividade foi de US\$200 milhões. Os casos sem hospitalização (7,9 milhões), mas com consulta médica, implicaram ônus de US\$690 milhões, e de US\$2,06 bilhões em perda de produtividade. Para os 90 milhões de casos que não procuraram consulta médica, a estimativa de perda de produtividade foi de US\$19,5 bilhões. O estudo não incluiu os custos referentes a óbitos, dor e sofrimento, perda de horas de lazer, alimentação especial e taxas. Ainda assim, e considerando apenas e tão somente os custos médicos e de perda de produtividade, chega-se ao valor mínimo de US\$23 bilhões anuais naquele país.

Estimar os custos da DDI não é tarefa fácil, pois há que agregar o dispêndio decorrente das seqüelas crônicas ou complicações não-gastrointestinais anteriormente descritas, bem como o ônus social, e alguns desses indicadores ainda não são suficientemente aceitos ou compreendidos (GARTHRIGHT et al., 1988). Para CURTIN (1984), a perda de horas de lazer é uma das variáveis a ser considerada e contabilizada como custo público, porque a restrição da atividade continua mesmo depois do horário de trabalho. Nessa linha de raciocínio, o autor postula que mais US\$35 bilhões deveriam ser adicionados ao custo anual calculado por GARTHRIGHT et al. (1988).

Corroborando as ponderações dos estudiosos anteriormente mencionados, CRUTCHFIELD et al. (1999) lembram que, a partir de apenas sete patógenos entéricos mais comuns, em uma pequena porção da população dos Estados Unidos da América, atingem-se valores de US\$6,6 bilhões de custos médicos e US\$37,1 bilhões de perda de produtividade por ano.

1.8 – Identificação de Enteropatógenos em Adultos

Takimoto et al. (2002) e Zapparoli et al. (2000) relatam que 36 a 40% da população acometida por diarreia procura serviços médicos, embora somente 33% dos médicos solicitem exames de coprocultura ou parasitológico de fezes.

O conhecimento da etiologia dos agentes patogênicos é tão importante para a vigilância epidemiológica quanto para a condução correta do tratamento (SVENUNGSSON et al., 2000). O manejo racional das doenças diarreicas requer alta seletividade no uso dos testes laboratoriais para toda a gama de etiologia existente, e depende do adequado encaminhamento clínico-epidemiológico (GUERRANT et al., 1990).

Muitos estudos sobre a diarreia em crianças - descrevendo os sintomas clínicos e os achados microbiológicos - têm sido publicados (KOSEK et al., 2003; CARMONA et al., 2004; ORLANDI et al., 2006). Já no que diz respeito aos adultos, somente alguns estudos sobre a etiologia das diarreias infecciosas foram veiculados (TIMENETSKY et al., 1996; SVENUNGSSON et al., 2000; OKEKE et al., 2003; CHAN et al., 2003). SVENUNGSSON et al. (2000) comentam que inúmeros estudos têm investigado as diarreias em crianças, relatando sintomas clínicos e achados

microbiológicos. Mas somente poucos trabalhos se dedicam à etiologia das diarreias infecciosas em adultos, especialmente em países desenvolvidos.

OKEKE et al. (2003) assinalam que adultos residentes em países industrializados que visitam países em desenvolvimento, frequentemente são acometidos pela diarreia, enquanto adultos de países em desenvolvimento estão menos sujeitos a essas diarreias e, mesmo quando isso ocorre, não são graves. Assim, estudos sobre agentes patogênicos em adultos de países em desenvolvimento têm sido pouco enfocados e pouco se sabe sobre a epidemiologia dos patógenos circulantes, exceto nas epidemias de *Cólera* e *Shigella*.

Desde que se teve notícia da epidemia provocada pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), muitos outros microorganismos têm ganhado importância (GERMANI et al., 1998; GASSAMA et al., 2001; MOSSORO et al., 2002). Ainda assim, a importância desses patógenos como agentes etiológicos da doença diarreica em adultos não foi suficientemente estudada (SVENUNGSSON et al., 2000).

O grande desenvolvimento alcançado pela biologia molecular tem incrementado a identificação dos enteropatógenos nas amostras de fezes e, em anos recentes, novos agentes – como a *E. coli* enterodiarreica, a *Cryptosporidia*, a *Microsporidia* e o *Calicivirus* - têm sido reconhecidos e associados à doença diarreica. A magnitude da doença diarreica que afeta a saúde humana no mundo é conhecida por poucos, restringindo-se principalmente aos profissionais da saúde pública. Há uma enorme dificuldade de estimar o número preciso de casos no mundo, pois os sintomas associados às infecções são diversos, e podem causar dificuldade no diagnóstico. Portanto, e apesar da sua importante ocorrência endêmica, a diarreia ainda recebe pouca atenção (AAM, 2002).

2. OBJETIVOS

1- Descrever a etiologia e a frequência dos enteropatógenos isolados nas amostras de fezes diarréicas dos casos de 20 a 59 anos, residentes em Itapevi e atendidos nos pronto-socorros do município, nos meses de agosto e setembro de 2006.

2- Descrever as características sócio-demográficas dos casos.

3- Levantar hipóteses sobre os possíveis fatores de exposição de adoecerem por doenças diarréicas dos casos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

O estudo é descritivo

3.2 ÁREA DE ESTUDO

3.2.1. Município de Itapevi

O município de Itapevi integra a Região Metropolitana de São Paulo, também conhecida como Grande São Paulo. Situa-se a 35 quilômetros a oeste da capital paulista, em uma área de 79km², cuja sede se localiza nas coordenadas 23°32'56" de Latitude Sul e 46°56'03" de Longitude Oeste.

Apresenta como municípios limítrofes: Santana de Parnaíba ao norte e noroeste; Barueri a nordeste; Jandira a leste; Cotia ao sul e sudeste; Vargem Grande Paulista a sudoeste e São Roque a oeste.

O clima é tropical de altitude - com temperatura média anual de 18,5°C -, e a vegetação é de Mata Atlântica. A altitude varia entre 740m no centro da cidade, junto ao leito do rio Barueri-Mirim, a aproximadamente 1035m no alto da Serra do Itaqui, na divisa com o município de Santana de Parnaíba (Aldeia da Serra) (PREFEITURA DE ITAPEVI, 2007).

O Município de Itapevi tem população residente total estimada em 202.682 habitantes, sendo 100.325 homens e 102.357 mulheres. A população de 20 a 59 anos de idade é constituída por 51.382 homens e 52.900 mulheres, totalizando 104.282 pessoas (DATASUS, 2007).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município em 2000 foi de 0,759, abaixo da média brasileira (de 0,792), e da média do Estado de São Paulo (de 0,801). A mortalidade infantil por mil habitantes, em 2004, foi de 9,74 e a taxa de alfabetização, em 2000, de 91,22% (PREFEITURA DE ITAPEVI, 2007).

A densidade demográfica é de 2.451,13hab./km², com 100% de grau de urbanização, servida de abastecimento de água da rede pública em 90,4%, rede geral

de esgoto ou pluvial abrangendo 50,4%, fossa séptica de 13,2% e fossa rudimentar de 18,2%. Do total do lixo gerado, coleta-se 95,4% e há queima em 2,1% (IBGE, 2007).

O Sistema de Saúde do Município é formado pelas seguintes unidades: Rede Ambulatorial: 1 Posto de Saúde; 5 Centros de Saúde; 1 Ambulatório de Unidade Hospitalar Geral; 3 Pronto-Socorros Especializados; 1 Clínica Especializada; 1 Centro de Realibitação; 1 Unidade de Saúde da Família, totalizando 14 Unidades Públicas Municipais. Além desses serviços, o Município ainda conta com 1 Unidade Pública Estadual e 1 Hospital Público Estadual com 200 leitos (DATASUS, 2007).

3.2.2 Pronto-Socorros

SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÉDICO DE ITAPEVI (SAMI)

Ambulatório de unidade hospitalar e pronto-socorro especializado, localizado na região central do município, com volume de atendimento de aproximadamente 600 consultas diárias. As especialidades atendidas na unidade são: Clínica Geral, Pediatria, Psiquiatria, Ginecologia-Obstetrícia, Ortopedia e Odontologia.

POSTO DE SAÚDE AMADOR BUENO (PSAB)

Unidade Básica de Saúde (UBS) e pronto-socorro especializado, localizado na periferia do município, atende aproximadamente 220 consultas diárias. As especialidades atendidas nessa unidade são: Clínica Geral, Pediatria, Psiquiatria e Ginecologia-Obstetrícia.

Embora o município possua três pronto-socorros, o terceiro deles, PS Dr. Cardoso estava em reforma no momento da realização da pesquisa. Assim, todos os atendimentos de urgência, como os casos de diarreia, utilizaram os postos do SAMI e do PSAB.

Os pronto-socorros SAMI e PSAB são unidades sentinelas no programa de MDDA e foram responsáveis por 86,5% das notificações no ano de 2005.

3.2.3 Casuística de DDA

No Estado de São Paulo foram notificados 617.009 casos de Doença Diarréica Aguda (DDA) pelo programa de MDDA no ano de 2006 (CVE, 2006d).

Na 5ª Direção Regional de Saúde (DIR 5), que coordena os municípios de Itapevi, Barueri, Carapicuíba, Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapeçerica da Serra, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba, São Lourenço da Serra, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista, foram notificados 65.629 casos de DDA. No município de Itapevi foram notificados 2.118 casos de DDA pelo programa de MDDA dos quais 577 ocorreram nos meses de agosto e setembro de 2006 (CVE, 2006d).

Nos pronto-socorros do SAMI e do PSAB foram registrados 1575 pacientes com DD ou gastroenterite e cólica aguda (GECa) como diagnóstico principal nos meses de agosto e setembro de 2006; dessa população, 688 inseriam-se na faixa compreendida entre 20 e 59 anos de idade.

Os bairros mais acometidos foram: Jardim Santa Rita (10,7%), Jardim Amador Bueno (8,1%), Parque Suburbano (8,7%), Jardim Paulista (5,2%), Jardim Rosemary (5,0%), Jardim Vitápolis (4,1%), Vila São Carlos (4,8%), Jardim Julieta (2,7%), Jardim Gioia (2,2%), Cohab I (2,9%), Cohab II (2,5%), Jardim Rainha (3,0%), Cardoso (2,3%) e Nova Itapevi (2,0%). O percentual total de acometimento somando os bairros elencados a outros com menores índices foi de 35,8%.

3.3. POPULAÇÃO DE ESTUDO

A amostra estudada era composta por pacientes com diarreia, de 20 a 59 anos de idade, residentes no município de Itapevi e atendidos nos pronto-socorros PSAB e SAMI nos meses de agosto e setembro de 2006, com realização de exame laboratorial de fezes para a identificação de bactérias, parasitas e rotavírus, que respondeu ao questionário da pesquisa.

3.4 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

DEFINIÇÃO DE CASO: indivíduo de 20 a 59 anos de idade, de qualquer sexo, residente no município de Itapevi e atendido nos pronto-socorros do PSAB e/ou do SAMI com diarreia, acompanhada ou não de outros sintomas gastrointestinais, que coletou amostra de fezes para a realização do exame laboratorial, assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e respondeu ao questionário da pesquisa, nos meses de agosto e setembro de 2006.

DIARRÉIA: 03 (três) ou mais evacuações de fezes líquidas ou pastosas, com ou sem muco, com ou sem sangue, relatadas pelo paciente em 24 horas.

ATENDIMENTO POR DOENÇA DIARRÉICA (DD): atendimento do caso, com diagnóstico - registrado na planilha de consolidação da unidade de saúde - como doença diarréica aguda, diarreia ou gastroenterite e cólica aguda (GECA).

CLASSIFICAÇÃO DOS PLANOS DE TRATAMENTO UTILIZADOS PELOS PRONTO-SOCORROS:

Plano A: diarreia sem desidratação, paciente atendido com cuidados domiciliares;

Plano B: diarreia com desidratação, paciente em observação na sala de Terapia de Reidratação Oral (TRO);

Plano C: diarreia com desidratação grave e com reidratação endovenosa (CVE, 2006e).

SURTO: ocorrência na qual duas ou mais pessoas apresentam doença similar devido a uma fonte/via/fator de risco comum de transmissão, com vínculo epidemiológico (CDC, 1996).

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

INCLUSÃO DO CASO: conforme definição de caso acima apresentada, exceto as exclusões. Os casos que tiveram novo episódio de diarreia após 30 dias foram submetidos a nova coleta de amostra, e foram considerados caso novos.

EXCLUSÃO DE CASO: pacientes com AIDS; pacientes que não conseguiram coletar fezes diarréicas (fezes pastosas ou líquidas, com ou sem muco, com ou sem sangue), na avaliação do profissional laboratorial.

3.6 FONTE DE DADOS

Dados consolidados das Fichas de Atendimentos do Serviço de Saúde, em planilha Excel e Questionário Individual para a coleta de dados clínicos e sócio-demográficos dos casos.

Também foram utilizados os dados consolidados dos pronto-socorros SAMI e PSAB e da vigilância epidemiológica municipal de Itapevi.

3.7. VARIÁVEIS DO ESTUDO

Variáveis Sócio-demográficos

- Condições sociais – escolaridade; renda familiar; número de moradores na casa.
- Local(is) onde faz as compras dos alimentos da casa.

Variáveis de Aspectos Clínicos

- Sinais e sintomas – data do início dos sintomas; sintomas apresentados; hospitalização; tratamento; doenças antecedentes.
- Diarréia antecedente – quadro semelhante nos últimos 12 meses; procura por instituição de saúde; procura por profissional de saúde; realização de exames laboratoriais.
- Queda de desempenho – dias impossibilitados de trabalhar.
- Contato – contato com caso semelhante na casa, no trabalho ou na vizinhança; participação em algum evento com alimentos nos sete dias anteriores; viagens recentes.

Variáveis Ambientais

- Condições de saneamento - fonte da água utilizada; esgotamento sanitário; destino do lixo; possuir animal de estimação.
- Local de lazer freqüentado.

Variáveis sobre Hábitos e Consumos

- Alimentação – local das refeições no café da manhã, almoço e jantar.
- Alimentos consumidos – leite, queijo, ovo, frios, enlatados, verduras, frutas, carnes (boi, frango, porco e peixe).

3.8. ASPECTOS OPERACIONAIS

Coleta das amostras:

As amostras de fezes foram coletadas no dia do atendimento ambulatorial ou entregues no dia subsequente ao atendimento, antes do paciente se submeter à antibioticoterapia, em coletor universal e meio Cary-Blair, ambos sob refrigeração.

Foi analisada pelo menos uma amostra de fezes de cada caso com diarreia. Coletou-se do mesmo paciente uma outra amostra quando ocorreu um novo episódio após 30 dias da coleta anterior.

Encaminhamento das amostras para o laboratório

Material utilizado para conservação e transporte

- Coletores Universais de boca larga, esterilizados pelo calor.
- Cary-Blair com meio de cultura e swab da marca CB Products Ind. e Com. Ltda, dentro do prazo de validade.
- Eppendorf® esterilizado.
- Caixas isotérmicas e Gelo reciclável.

Procedimento adotado:

- Coleta das fezes (2-3 ml ou 3-5 g) em coletores universais e em tubos de Cary-Blair.
- Identificação das amostras e manutenção sob refrigeração.
- Encaminhamento das amostras ao laboratório, acompanhadas de fichas contendo os dados de identificação do paciente.
- O transporte até o laboratório foi realizado no máximo de 12 horas após a coleta, sob refrigeração.
- As amostras coletadas foram desprezadas após a realização dos exames.

3.9 MÉTODOS LABORATORIAIS

3.9.1. Exame parasitológico de fezes

A pesquisa de parasitas nas fezes foi realizada para cada amostra encaminhada ao laboratório, no dia de sua chegada. Nesse dia, foi confeccionada uma lâmina para análise microscópica do material fresco em solução fisiológica, para a pesquisa de larvas, ovos, cistos e oocistos de parasitas. A leitura foi realizada em microscópio ocular, em objetivas de diferentes dimensões, para a tomada das medidas dos possíveis organismos presentes (FORBES et al., 1998).

Pesquisa de cistos de protozoários e ovos de helmintos

Aplicou-se a técnica de centrifugo-sedimentação em água a partir de 1 grama de fezes frescas. A amostra foi diluída em 10mL de água destilada estéril, filtrada em gaze para remoção de fragmentos alimentares, e o filtrado foi centrifugado por 5 minutos a uma velocidade de 8.000rpm. O sobrenadante foi desprezado, e o precipitado foi ressuspenso em 50µL de água destilada estéril. Todo o volume do material foi analisado em microscópio óptico em objetivas de diferentes dimensões, para a pesquisa de organismos parasitas.

Pesquisa de *Cryptosporidium* spp.

De cada uma das amostras enviadas ao laboratório foi confeccionada lâmina diretamente do material fresco, para coloração segundo GARCIA et al. (1983), para evidenciação de oocistos de *Cryptosporidium* presentes nas fezes.

3.9.2. Coprocultura

Para a primeira amostra coletada pelo paciente no dia do atendimento ambulatorial, foi realizada pesquisa em meios seletivos para enterobactérias de interesse clínico (EIC).

Pesquisa de Enterobactérias de Interesse Clínico(EIC):

Um grama de cada amostra de fezes frescas foi diluído em 1,0mL de solução fisiológica e estriado em 3 placas de Petri contendo Ágar Mac Conkey (Merck), depois foram incubadas por 24 horas a 35°C em estufa bacteriológica. Colônias típicas, que se apresentaram com diâmetro de 2 a 3mm, - fermentadoras ou não de lactose-, -colônias rosa ou incolor-, e com superfície plana, foram triadas em meio Ágar ferro de Kligler, para verificar: produção de gás e de indol, fermentação da glicose e a produção de H₂S. As colônias isoladas com as características sugestivas de EIC foram verificadas com a utilização de citrato, produção de citrocromo oxidase, Vorges Proskauer, Vermelho de metila para a confirmação do gênero e espécie (FORBES et al. 1998).

Pesquisa de *Salmonella* spp.

Da amostra coletada pelo paciente, foi retirada uma alíquota de um grama de fezes e transferida para tubos de ensaio contendo: 10mL de meio selenito cistina e 10mL de meio tetrionato para enriquecimento. Após incubação por 18 horas a 35°C, as amostras foram subcultivadas em placas de Petri contendo meio seletivo para *Salmonella* - sulfeto de bismuto (Merck) - e incubadas por 18 horas a 35°C (FORBES et al., 1998). As colônias negras com brilho metálico e precipitado negro, características de *Salmonella* nesse meio de cultura, foram selecionadas e submetidas à extração do DNA genômico para confirmação taxonômica dos isolados, utilizando a reação de PCR e iniciadores específicos para o gênero *Salmonella*.

Extração do DNA genômico

Realizada para os isolados de *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. pelo método descrito por CHAPMAN et al. (2001): caldo Luria Bertani (3mL) contendo o organismo, incubado previamente por 18 horas a 35°C foi centrifugado por 5 minutos a 5.000rpm; o sobrenadante foi descartado e o precipitado bacteriano foi ressuspenso em 1mL de tampão TE I (Tris-HCl 10 mM, EDTA 1 mM) e transferido para microtubos do tipo Eppendorf®. Os tubos foram incubados em banho-maria a 95°C por 10 minutos, trazidos imediatamente para a temperatura de -20°C (freezer) por 30 minutos, e centrifugados 12000rpm por 5 minutos a 4°C. O sobrenadante que

continha o material genético foi transferido para um novo microtubo, e mantido a 20°C até o momento do uso.

Caracterização genotípica dos isolados de *Escherichia coli*

Os isolados confirmados como *Escherichia coli* foram triados para a presença de diferentes genes de virulência descritos por KONG (1999) e ORLANDI et al. (2006) (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 – Sequência de iniciadores para a pesquisa de genes de virulência em isolados de *Escherichia coli*, segundo KONG (1999).

| Identificação | Sequência | Amplicom |
|---------------|---|----------|
| PhoAF | 5' GTG ACA AAA GCC CGG ACA CCA TAA ATG CCT 3' | 903 |
| PhoAR | 5' TAC ACT GTC ATT ACG TTG CGG ATT TGG CGT 3' | |
| LT2 F | 5' ATA TCA TTT TCT GTT TCA GCA AA 3' | 720 |
| LT2R | 5' CAA TAA AAT CAT CTT CGC TCA TG 3' | |
| VTF | 5' GAA CGA AAT AAT TTA TAT GTG 3' | 523 |
| VTR | 5' CCT GAT GAT GGC AAT TCA GTA 3' | |
| EAEF | 5' GGA ACG GCA GAG GTT AAT CTG CAG 3' | 360 |
| EAER | 5' CGA AGC CAT TTG CTG GGC GCT C 3' | |
| LT1F | 5' TTA CGG CGT TAC TAT CCT CTC TA 3' | 275 |
| LT1R | 5' GGT CTC GGT CAG ATA TGT GAT TC 3' | |
| ST1F | 5' CTT TCC CCT CTT TTA GTC AG 3' | 175 (pb) |
| ST1R | 5' TAA CAT GGA GCA CAG GCA GG 3' | |

A reação de PCR foi realizada nas seguintes condições: desnaturação inicial a 94°C por 3 minutos, seguida de 35 ciclos de desnaturação a 94°C por 45 segundos, anelamento a 50°C por 1 minuto, extensão a 72°C por 1 minuto e extensão final a 72°C por 5 minutos, mantida a 4°C até ser retirada do termociclador.

Quadro 2 – Sequência de iniciadores para a pesquisa de genes de virulência em isolados de *Escherichia coli* descritos por ORLANDI et al. (2006).

| Identificação | Sequência | Amplicom |
|---------------|---------------------------------|----------|
| EINVF | 5'-TGGAAAAACTCAGTGCCTCTGCGG-3' | 140 (pb) |
| EINVR | 5'-TTCTGATGCCTGATGGACCAGGAG-3' | |
| EAGGF | 5'-AGACTCTGGCGAAAGACTGTATC-3' | 194 (pb) |
| EAGGR | 5'-ATGGCTGTCTGTAATAGATGAGAAC-3' | |

Os ciclos de tempo e temperatura foram os seguintes: desnaturação inicial a 94°C por 2 minutos, seguida de 30 ciclos de desnaturação a 94°C por 30 segundos, anelamento a 57°C por 10 minutos, extensão a 72°C por 01 minuto e extensão final a 72°C por 5 minutos, mantida a 4°C até a retirada do termociclador.

Os produtos da reação de PCR foram visualizados em gel de agarose 3% após corrida de eletroforese em intensidade de corrente de 6V/cm por 1 hora. Um marcador de peso molecular – (100bp DNA ruler - Fermentas) com marcadores a cada 100 pares de base foi utilizado em cada gel para determinação do tamanho do produto obtido para cada amostra, conforme Tabelas 1 e 2. As imagens obtidas dos géis de agarose corados em brometo de etídio foram capturadas através do sistema de aquisição de imagens EPI Chemi II Darkroom (UVP) e software Labworks (UVP).

PCR para confirmação de *Salmonella* spp.

A reação de PCR empregando iniciadores específicos para o gênero *Salmonella* e também para a espécie *Salmonella* entérica e o sorotipo Typhimurium foi realizada de acordo com o descrito por SOMET (1999). O Quadro 3 apresenta os iniciadores empregados na confirmação de *Salmonella* spp.

Quadro 3: Iniciadores utilizados na confirmação de isolados presuntivos de *Salmonella* descritos por SOMET (1999).

| Nome | Seqüência | Amplicom (pb) |
|--------|---|---------------|
| ST 11 | 5' GCC AAC CAT TGC TAA ATT GGC GCA 3' | 429 |
| ST 15 | 5' GGT AGA AAT TCC CAG CGG GTA CTG G 3' | |
| S 1 | 5' GCC GTA CAC GAC CTT ATA GA 3' | 250 |
| S 4 | 5' ACC TAC AGG GGC ACA ATA AC 3' | |
| Fli 15 | 5' CGG TGT TGC CCA GGT TGG TAA T 3' | 620 |
| Typ 04 | 5' ACT GGT AAA GAT GGC T 3' | |

A reação de PCR (modificada) constou de desnaturação inicial a 94°C por 5 minutos, seguida de 30 ciclos de desnaturação a 94°C por 1 minuto, anelamento a 55°C por 3 minutos, extensão a 72°C por 7 minutos e extensão final a 72°C por 10 minutos, mantida a 4°C até ser retirada do termociclador.

Pesquisa de *Vibrio* sp e *Aeromonas* sp

A pesquisa de organismos do gênero *Vibrio* e *Aeromonas* foi realizada de acordo com metodologia descrita por MATTÉ (1994): um grama de fezes frescas foi enriquecido em água peptonada alcalina acrescida de 1% de cloreto de sódio (APA 1%), incubado por um período de 18 horas em temperatura de 35°C. A partir do caldo de cultura de enriquecimento, foi transferida uma alçada do crescimento de superfície de cada amostra para uma placa de Petri contendo Ágar amido, e para 1 placa contendo Ágar TCBS (Tiosulfato Citrato e Sais Biliares). As placas foram incubadas por um período de 18 horas a 35°C em estufa bacteriológica. As colônias sugestivas de pertencerem ao gênero *Aeromonas* presentes no Ágar amido (colônias com halo de hidrólise de amido e oxidase positiva) e as colônias sugestivas de pertencerem ao gênero *Vibrio* presentes nas placas de TCBS (colônias amarelas = sacarose positiva e colônias verdes = sacarose negativa) foram triadas em meio Ágar ferro de Kligler para produção de gás, H₂S, Indol e fermentação da glicose, e posteriormente submetidas a testes bioquímicos complementares para identificação de espécie, conforme Quadros 4 e 5.

As colônias isoladas foram confirmadas com o auxílio de testes bioquímicos específicos para o gênero *Aeromonas* descritos por MATTÉ (2004), e para o gênero *Vibrio* descritos por MATTÉ (2003). O Quadro 4 apresenta os testes bioquímicos empregados para a identificação fenotípica dos isolados presuntivos de *Aeromonas* sp. O Quadro 5 apresenta os testes bioquímicos empregados para a identificação fenotípica dos isolados presuntivos de *Vibrio* sp.

Quadro 4: Resultados de testes bioquímicos esperados para as diferentes espécies de *Aeromonas*. Legenda: (+) = (>85 % da banda positiva); (-) = (<15 % da banda positiva); (V) = por volta de 50 % de banda positiva; (ND) = Sem dado.

| Testes | <i>A. hydrophila</i> | <i>A. salmonicida</i> | <i>A. media</i> | <i>A. encheleia</i> | <i>A. eucrenophila</i> | <i>A. bestiarium</i> | <i>A. caviae</i> | <i>A. veronii</i> | <i>A. veronii</i> | <i>A. schubertii</i> | <i>A. jandaei</i> | <i>A. trota</i> | <i>A. popoffii</i> | <i>A. culicicola</i> | <i>A. simiae</i> | <i>A. molluscorum</i> | <i>A. sobria</i> |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| Redução do Gás de glucose | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Índol | + | + | - | V | V | + | V | - | V | + | - | + | V | + | - | - | V |
| Arginina dehidrolase | + | V | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | - |
| Lisina descarboxilase | + | V | - | - | + | - | + | - | + | + | + | + | - | + | + | - | + |
| Ornitina descarboxilase | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Hidrólise da Esculina | + | + | + | + | V | + | + | + | - | + | - | - | - | - | V | + | - |
| Voges Proskauer | + | V | - | - | - | - | V | - | + | V | - | + | + | + | - | - | - |
| Citrato de Simmon's | + | + | V | - | V | - | - | + | V | + | V | + | + | + | N | + | + |
| NaCl 0% | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 6% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ácido de: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sacarose | + | + | + | + | + | V | + | + | + | + | - | - | V | - | + | + | + |
| D-manitol | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | V | + | + | - | + |
| L-arabinose | + | + | + | - | V | + | + | + | - | - | - | - | ND | - | - | + | - |
| Salicina | + | - | V | + | - | + | V | + | - | + | - | - | - | - | - | + | - |
| Manose | + | + | + | + | + | + | V | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Glicerol | + | + | V | + | + | - | + | V | + | + | - | + | V | + | + | + | + |
| Resistência à ampicilina (10µg/mL) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | V |

Fonte: PIDDIYAR et al. (2002), ABBOT et al. (2003), HALF-MONTEIL et al. (2004), MIÑANA-GALBIS et al. (2004).

Quadro 5: Resultados de testes bioquímicos esperados para as diferentes espécies de *Vibrio* potencialmente patogênicas

| ESPÉCIE | <i>V. cholerae</i> | <i>V. mimicus</i> | <i>V. fluvialis</i> | <i>V. furnisii</i> | <i>V. alginolyticus</i> | <i>V. parahaemolyticus</i> | <i>V. harveyi</i> | <i>V. vulnificus</i> | <i>V. metschnikovii</i> | <i>V. nigrapuchritudo</i> |
|-----------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Oxidase | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + |
| Nitrato | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + |
| Voges Proskauer | 67 | - | - | - | + | - | - | - | 67 | - |
| Vermelho de Metila | 24 | 15 | + | + | - | + | + | + | V | + |
| GAS | 3- | - | - | + | - | 13- | - | - | 7- | - |
| Sacarose | + | - | + | + | + | - | V | - | + | - |
| Manose | 78 | + | V | V | + | V | + | + | 90 | - |
| MANITOL | + | + | + | + | + | 80 | + | 45 | + | + |
| ARABINOSE | 0 | 1 | 96 | 87 | 1 | 80 | - | - | 4- | - |
| SALICINA | 1 | 0 | V | V | 4 | 20 | - | 95 | 38- | - |
| Arginina | - | - | + | + | - | - | - | - | 31 | - |
| Lisina | + | + | - | - | + | 40 | + | + | 67 | - |
| Ornitina | + | + | - | - | 50 | + | + | + | - | - |
| Hidrólise da Esculina | - | - | 8 | - | 3 | 1 | - | 40 | 67 | V |
| 0 | + | + | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | 50 | 49 | 96 | 100 | + | + | + | 65 | 78 | - |
| 8 | - | - | 31 | 78 | V | 80 | V | - | 44 | - |
| NaCl % | 10 | - | 4 | - | 69 | 2 | V | - | 4 | - |
| GELATINA | 76 | 40 | V | V | + | + | + | + | + | + |
| Lactose | 74 | 56 | 14- | 4- | - | - | - | V | 50 | 25 |
| H ₂ S | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| INDOL | 91 | + | 13 | 11 | 85 | + | + | + | 57 | + |

Fonte: Matté et al. (1994)

Gel de Eletroforese em Campo Pulsado (*Pulsed Field Gel Eletroforesis* – PFGE)

Foi realizada a técnica de PFGE para comparação genética entre todas as cepas identificadas como *Escherichia coli*, e o procedimento foi baseado na metodologia descrita pelo *Center for Diseases Control* (CDC), modificada por DROPA (2006).

Preparo do *plug*

As cepas foram reisoladas em ágar MacConkey (MC) e incubadas a 35°C por 18-24h. Uma única colônia de cada cepa foi semeada em 30mL de caldo Luria Bertani e 0,5% de NaCl, e incubada novamente a 35°C por 18-24h.

As culturas foram centrifugadas a 5000rpm por 15 minutos, em temperatura ambiente. Descartou-se o sobrenadante e as células foram ressuspensas em 1mL de solução tampão TE 1 (Tris-HCl 10mM, pH 7,5; EDTA 1 mM, pH 8,0), transferidas para microtubos tipo Eppendorf® e centrifugadas a 12000rpm por 5 minutos a 24°C.

Foram adicionados às células 400µL de TE I, e dessa suspensão, 80µL foram adicionados a 320µL de agarose para *Pulsed Field* a 1%, a 55-60°C. Em seguida, os moldes para confecção dos *plugs* (3 por amostra) foram preenchidos e incubados por 15 minutos a 4°C, para solidificação.

Extração de DNA Genômico

Os *plugs* foram retirados dos moldes e colocados em 5mL de uma solução de lise (EDTA 50mM, pH 8,0; Tris-HCl 50 mM, pH 7,5; SDS 20%. Sarkosyl 1%, proteinase K 20mg/mL) em tubos tipo Falcon®, e incubados a 55°C por 2 horas.

Após a incubação, foram realizadas 2 lavagens dos *plugs* em 10mL de água mQ® e 4 lavagens em 10mL de TE I (Tris-HCl 10 mM, pH 7,5; EDTA 50mM, pH 8,0), com intervalos de 15 minutos, a 55°C.

Os *plugs* foram então transferidos para um microtubo tipo Eppendorf® e estocados em 1mL de TE I a 4°C até o momento do uso.

Digestão Enzimática

A enzima de restrição utilizada foi a *Xba*1. Para esse procedimento foi utilizado apenas um *plug* por amostra. Cada *plug* foi transferido para um novo microtubo, ao qual foram adicionados 300µL do tampão específico da enzima *Xba*1, diluído de 10X para 1X, segundo instruções do fabricante. Os tubos foram então incubados em banho-maria a 37°C por 30 minutos. Após esse período, retirou-se o tampão da enzima e adicionaram-se 300µL de uma solução contendo novo tampão da enzima 1X, albumina bovina acetilada (BSA) 0,01% e 10U de *Xba*1, e as amostras foram incubadas a 37°C por 18h.

Eletrforese em Campo Pulsado

Após a digestão pela enzima *Xba*1, os fragmentos de restrição foram submetidos à eletrforese em campo pulsado (Chef Mapper (Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA)).

Em um gel de agarose para *Pulsed Field* a 1% em solução tampão TBE 0,5X (Tris-borato 45mM, EDTA dissódico 1 mM, pH 8,0), foram colocados os *plugs* das amostras e de 1 marcador de peso molecular (*multimeric phase lambda DNA ladder* 48, 5Kb, Bio-Rad).

As condições utilizadas à eletrforese foram: Bloco 1: voltagem de 6V/cm, a 14°C, por 12h, com intervalo de pulsos de 5s a 15s. Bloco 2: voltagem de 6V/cm, a 14°C, por 12h, com intervalo de pulsos de 30s a 50s.

Visualização

O gel de PFGE foi corado em brometo de etídio 1µg/mL durante 1h, e visualizado em luz ultravioleta (Epi Chemi II Darkroom, UVP Bioimaging Systems).

3.9.3. Exame de ELISA para *Rotavirus*

ELISA – Ensaio Imunoenzimático pelo método de captura para identificação de antígenos de rotavirus do grupo A, utilizando kit comercial (ROTACLONE), para todas as amostras. Os exames foram realizados no Departamento de Vírus Entéricos do Laboratório Central do Instituto Adolfo Lutz (IAL).

3.10 INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÃO

3.10.1. Dados consolidados das Fichas de Atendimentos

Os dados das Fichas de Atendimento (FA) consolidados pelo serviço de saúde em planilha Excel continham os seguintes dados: iniciais do paciente, idade, sexo, bairro, município, estado, plano de tratamento realizado e diagnóstico principal.

3.10.2. Questionário Individual

Para a coleta de dados de aspecto clínicos, ambientais e sócio-demográficos dos casos, aplicou-se o questionário constante do Anexo II. As perguntas foram formuladas sempre pelo mesmo entrevistador, pessoalmente ou por telefone, após esclarecer os sujeitos sobre a pesquisa, obter o consentimento por meio do TCLE e receber a amostra de fezes para o exame laboratorial.

3.11 CRIAÇÃO E MANEJO DE BANCO DE DADOS

A análise estatística dos resultados foi processada com o auxílio dos programas Microsoft Excell 2000 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) e Epi Info (do Centers for Disease Control and Prevention).

3.12 ANÁLISE DE DADOS

Calculou-se a frequência e a mediana das variáveis, com 95% de Intervalo de Confiança (IC). Estudou-se a associação entre os agentes etiológicos de maior frequência e todas as variáveis pelo teste exato de Fisher, com 95% de Intervalo de Confiança (IC), e pelo teste do χ^2 .

A taxa de incidência foi calculada por 1000 habitantes/mês.

3.13. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Anexo I) foi obtido de todos os voluntários que forneceram material para exame laboratorial e responderam ao questionário, nos termos da Resolução do CNS 196/96, que rege a conduta ética em pesquisa. Não houve risco para os sujeitos da pesquisa, uma vez que nenhum tipo de intervenção experimental foi realizado - apenas foram coletadas fezes dos pacientes -, e tampouco constrangimentos em relação às questões formuladas no questionário sobre as variáveis epidemiológicas, que constou de: situação prévia à doença, tratamento seguido, dados sociogeográficos, incluindo os registrados pelo sistema de vigilância epidemiológica.

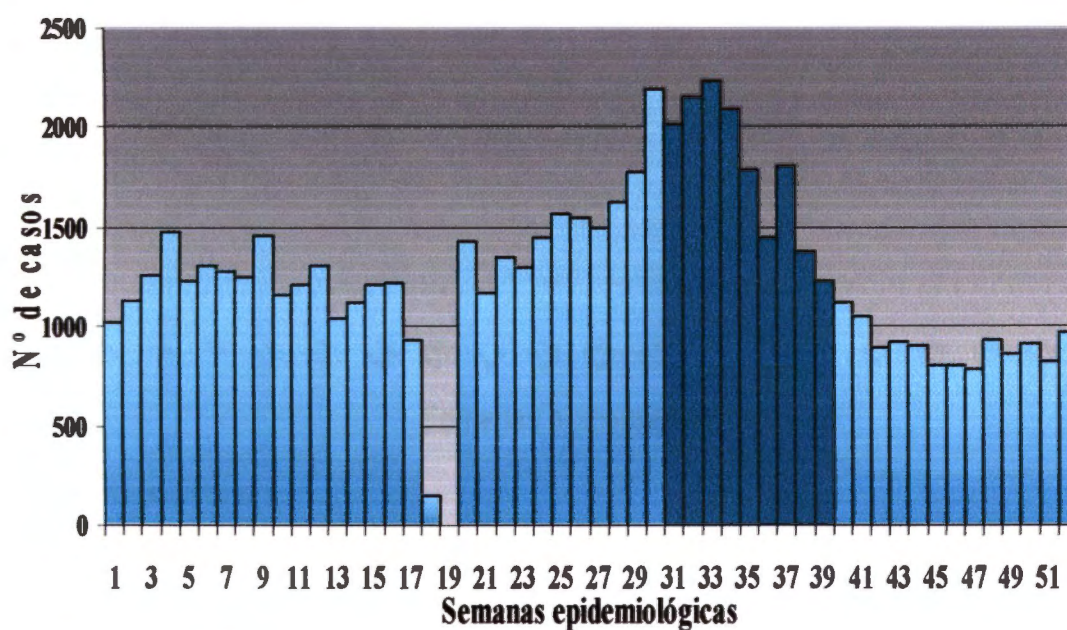
Os dados individuais dos pacientes ou dos serviços participantes não foram identificados, garantindo a salvaguarda da confiabilidade, sigilo e privacidade. Os dados do estudo foram consolidados e agregados em variáveis epidemiológicas ou tipo de locais de ocorrência, gerando informações genéricas relativas à situação do município e outros parâmetros gerais.

4. RESULTADOS

4.1. Casos de DDA registrados no programa MDDA

Direção Regional de Saúde

Através do programa de Monitorização de Doenças Diarréicas Agudas (MDDA), no ano de 2006 foram notificados 65.629 casos de diarreia da 5ª Direção Regional de Saúde (DIR 5) ao CVE/SES-SP, da qual o município de Itapevi faz parte, como ilustra a Figura 1, na qual estão destacadas as semanas epidemiológicas de 31 a 39, que representam os meses de agosto e setembro de 2006 (CVEd, 2007). O registro da semana epidemiológica 18 foi incompleto e o da 19 não foi encontrado.

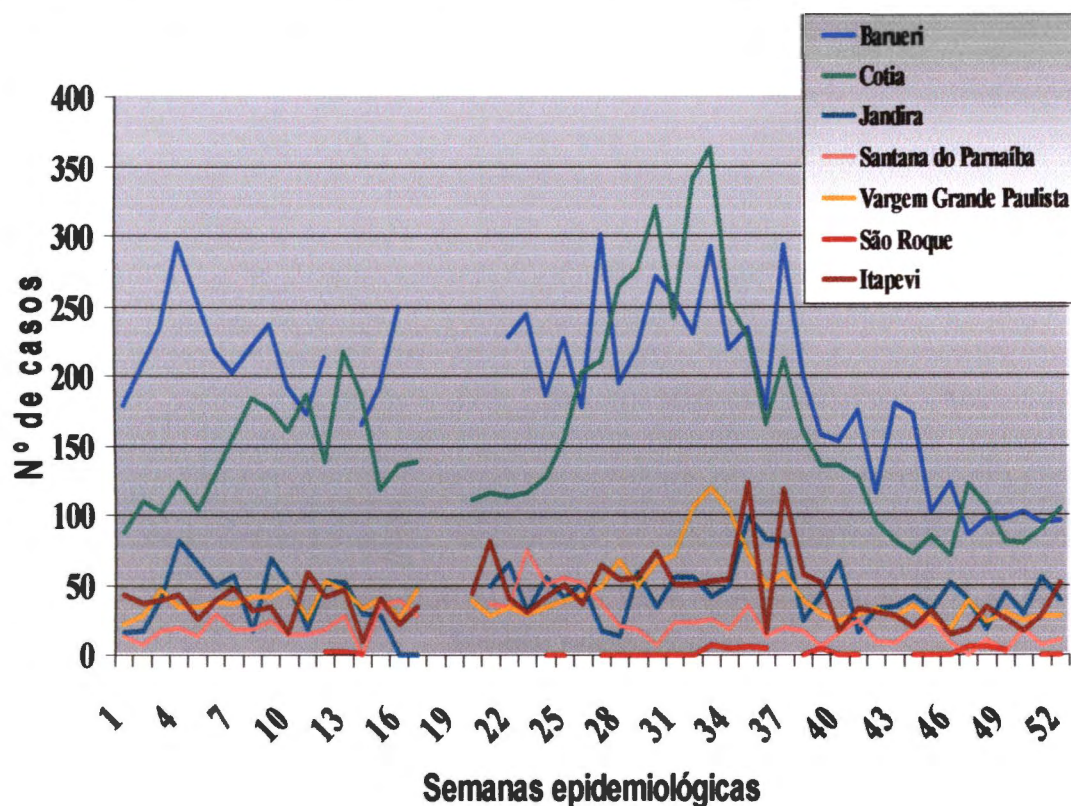


Fonte: DDTHA-CVE/SES

Figura 1 – Número de casos de diarreia notificados da 5ª Direção Regional de Saúde ao CVE/SES –SP, através do programa de MDDA, por semana epidemiológica no ano de 2006.

Casos de Doença Diarréica nos municípios limítrofes de Itapevi

O número de casos de diarreia nos municípios limítrofes a Itapevi - Barueri, Cotia, Jandira, Santana do Parnaíba, Vargem Grande Paulista e São Roque - notificados pelo MDDA no ano de 2006, por semana epidemiológica, pode ser visto na Figura 2. Há falhas de registro nas semanas epidemiológicas de 17 a 22.

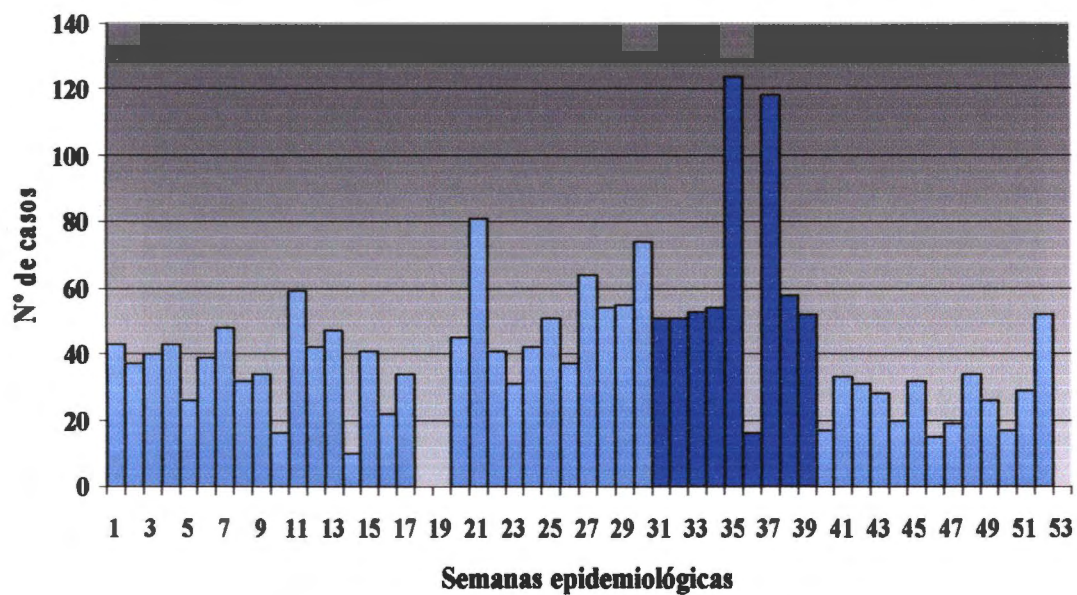


Fonte: DDTHA-CVE/SES

Figura 2 - Número de casos de diarreia notificados pelo programa MDDA nos municípios limítrofes a Itapevi (SP) no ano de 2006, por semana epidemiológica.

Casos de Doença Diarréica no município de Itapevi

Foram notificados 2.118 casos de diarreia pelo MDDA no município de Itapevi, no ano de 2006 (Figura 3). Os registros das semanas epidemiológicas 18 e 19 não foram encontrados. Em destaque as semanas epidemiológicas 31 a 39, que correspondem aos meses de agosto e setembro de 2006.



Fonte: DDTHA-CVE/SES

Figura 3 - Número de casos de diarreia notificados pelo programa MDDA no município de Itapevi (SP) em 2006, por semana epidemiológica.

Taxa de incidência

A taxa de incidência dos 1575 casos de doenças diarreicas registrados nos pronto-socorros SAMI e PSAB por 1000 habitantes/mês, estratificada por faixa etária, variou de 4,6 (10 a 14 anos) a 17,5 (menor de 5 anos) no período de agosto a setembro de 2006. A média da taxa de incidência na faixa etária de 20 a 59 anos foi de 6,8 por 1000 habitantes/mês (Figura 4).

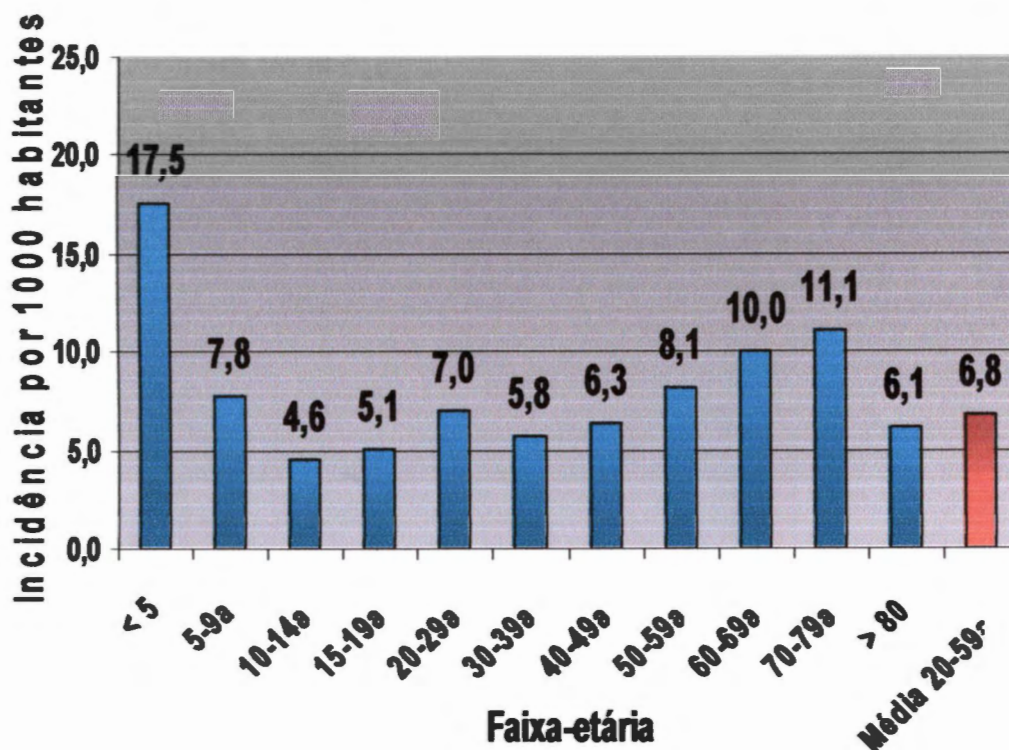
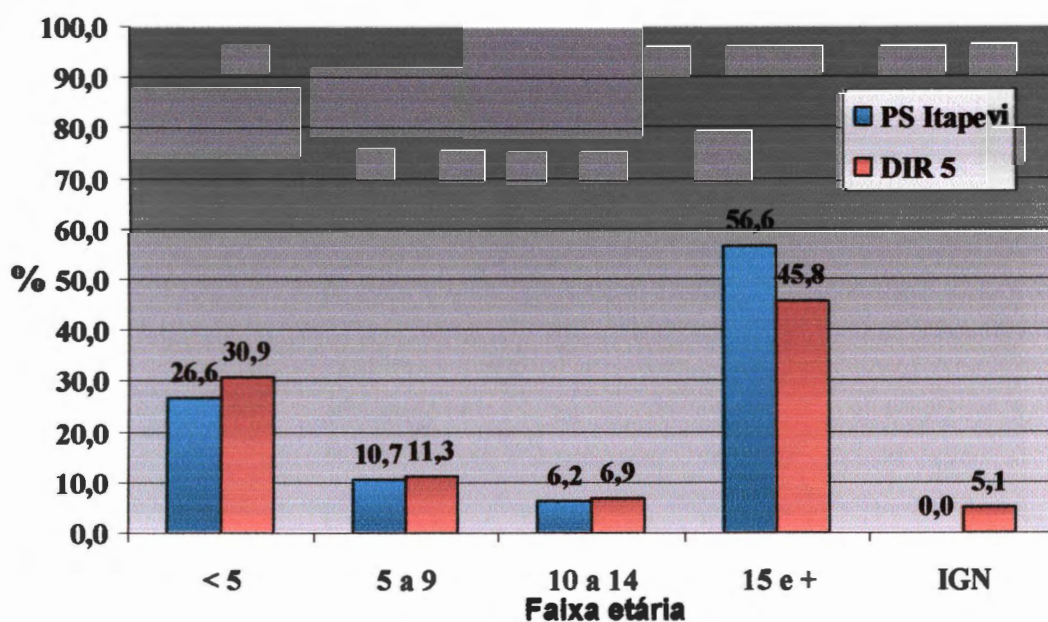


Figura 4 – Taxa de incidência (por 1000 habitantes/mês) das doenças diarreicas nos pronto-socorros SAMI e PSAB em Itapevi (SP) no período de agosto e setembro de 2006, por faixa etária.

Faixa etária das consultas

Nos meses de agosto e setembro foram realizadas 49.380 consultas gerais nos pronto-socorros SAMI e PSAB. Destas, 1.575 tiveram DD ou GECA como diagnóstico principal.

As porcentagens de casos de diarreia por faixa etária entre os notificados pelo programa de MDDA da DIR 5 e de registros nos pronto-socorros do município de Itapevi no período de agosto a setembro de 2006, e estratificados por faixas-etárias, foram muito próximas, como se pode observar na Figura 5.



Fonte: DDTHA-CVE/SES

Figura 5 – Porcentagens de casos de diarreia notificados pelo programa de MDDA da DIR5 e dos casos de diarreia registrados nos pronto-socorros do município de Itapevi (SP), por faixa-etária no período de agosto e setembro de 2006.

Casos de DD por faixa etária

Na figura 6 apresentam-se os 1.575 casos de diarreia registrados nos pronto-socorros SAMI e PSAB nos meses de agosto e setembro, estratificados por faixa etária.

De acordo com o teste do χ^2 ($p < 0.001$), o número de casos foi significativamente maior em crianças menores de 5 anos do que em todas as outras faixas etárias. Na classe de 20 a 59 anos, observa-se freqüência mais elevada - com diferença estatisticamente significativa - de casos na faixa etária de 20 a 29 anos do que nas demais faixas etárias (figura 6).

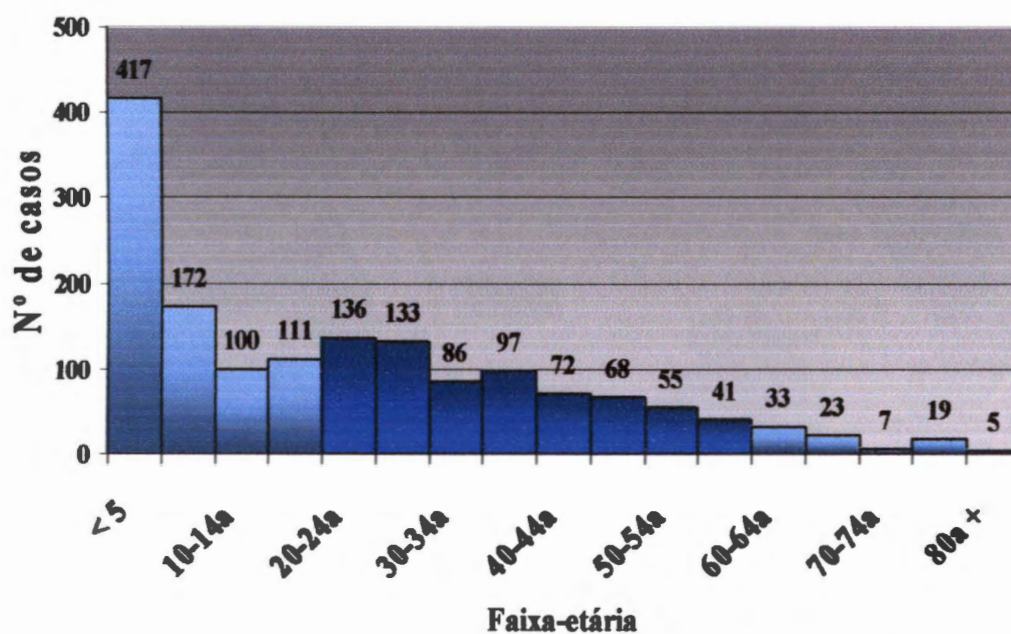


Figura 6 - Número de casos de diarreia registrados nos pronto-socorros do município de Itapevi (SP), no período de agosto e setembro de 2006, estratificados por faixa etária.

Diferença de DD por Gênero

A freqüência de casos de DD de todas as idades atendidos nos pronto-socorros do SAMI e PSAB, segundo o gênero, foi de 51,7% para o masculino e de 48,3% para o feminino, nos meses de agosto e setembro de 2006.

Distribuição de DD por bairro

A Figura 7 ilustra os bairros mais acometidos pela DD. O gradiente das tonalidades de azul reflete as incidências, sendo que a tonalidade mais escura marca a frequência mais elevada, e a mais clara a menor incidência. Os bairros mais acometidos foram Santa Rita (10,7%), Parque Suburbano (8,7%), Amador Bueno (8,1%), Paulista (5,2%), Rosemary (5,0%), São Carlos (4,8%), Jardim Vitápolis (4,1%), Rainha (3,0%), Cohab I (2,9%), Julieta (2,7%), Cohab II (2,5%), Cardoso (2,3%), Gioia (2,2%), Nova Itapevi (2,0%) e demais bairros com menor acometimento, somando 35,8%.

As esferas rosas indicam o local de residência dos casos.

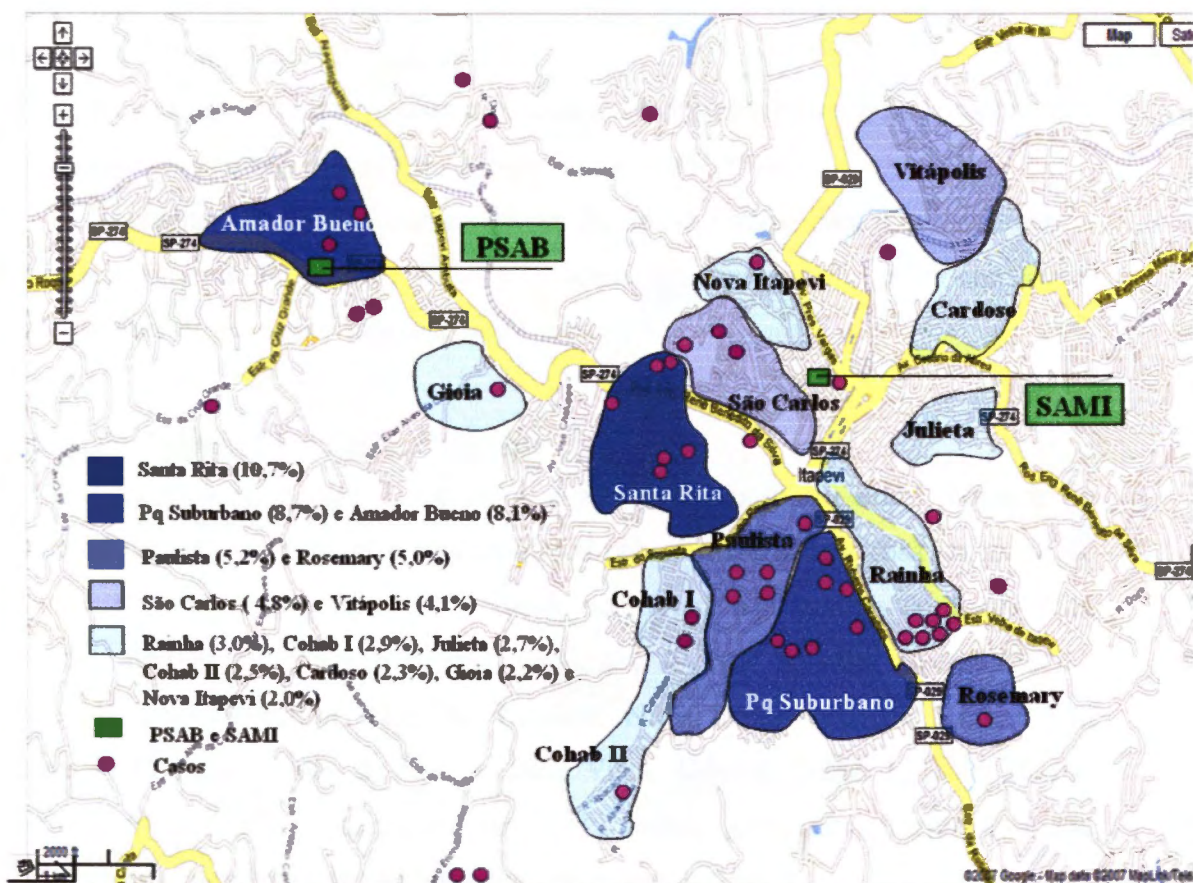


Figura 7 – Mapa da região central de Itapevi (SP), com percentuais de casos de DD por bairro de residência dos pacientes atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB de Itapevi (SP), no período de agosto a setembro de 2006.

4.2 Casos selecionados

Como anteriormente mencionado, nos meses de agosto e setembro de 2006 os pronto-socorros do SAMI e PSAB registraram 1.575 pacientes com diarreia, dos quais 688 com idades entre 20 e 59 anos. Destes, foram selecionados 50 pacientes (7,3% dos 688) para o estudo sobre identificação de agentes potencialmente patogênicos e fatores de risco associados à diarreia.

Nos exames realizados nas amostras de fezes, a taxa de identificação de agentes potencialmente patogênicos foi de 76,0%. O questionário foi respondido completamente por 96% dos participantes e parcialmente pelos demais.

Gênero e idade dos Casos Avaliados

Nos casos selecionados para a pesquisa, 28 eram mulheres e 22 homens, com predominância não significativa do gênero feminino (56,0%).

A mediana das idades das mulheres foi de 30,5 anos, com idade mínima de 20 anos e máxima de 54 anos, e entre os homens a mediana foi de 39 anos, com idade mínima de 20 anos e máxima de 59 anos.

Bairros de residência dos Casos Avaliados

Ilustrados na Figura 7, os casos avaliados na pesquisa estão plotados no endereço de suas residências e representados por círculos de cor rosa no mapa de Itapevi. As maiores densidades de casos ocorreram nos bairros de Santa Rita (16,7%), Parque Suburbano (11,9%), Rosemary (9,5%), Amador Bueno (7,2%), Cohab II, Itapevi, Jardim Vitápolis, Paulista, Nova Itapevi, Rainha, Ruth e São Carlos (4,8%) cada, Alto da Colina, Bela Vista, Centro, Cohab I, Dona Elvira, Jardim Itapuã e São Francisco (com 2,4% cada), proporcionalmente bastante semelhantes à incidência de DD por bairro na população geral.

Características clínicas

Os dados obtidos por meio dos questionários aplicados aos casos atendidos nos postos de saúde SAMI e PSAB no período de agosto a setembro de 2006 estão apresentados no Quadro 6.

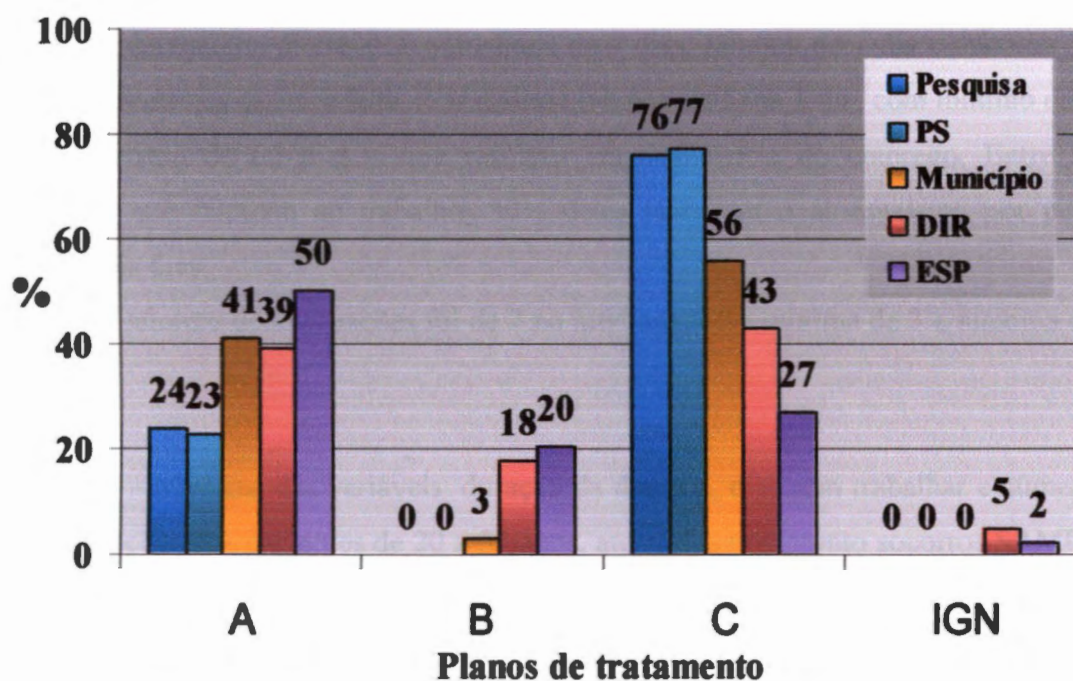
Tabela 1 – Frequência de sinais e sintomas, hospitalização e absenteísmo do trabalho dos pacientes de 20 a 59 anos atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), no período de agosto a setembro de 2006.

| Sintomas | SIM | % | NÃO | % | TOTAL | % |
|---------------------|-----|-----|-----|----|-------|-----|
| Diarréia | 50 | 100 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| Fraqueza | 35 | 70 | 13 | 26 | 48 | 96 |
| Cólica abdominal | 33 | 66 | 15 | 30 | 48 | 96 |
| Vômito | 28 | 56 | 20 | 40 | 48 | 96 |
| Flatulência | 25 | 50 | 23 | 46 | 48 | 96 |
| Azia | 24 | 48 | 24 | 48 | 48 | 96 |
| Cefaléia | 19 | 38 | 29 | 58 | 48 | 96 |
| Náusea | 17 | 34 | 31 | 62 | 48 | 96 |
| Mal estar | 14 | 28 | 34 | 68 | 48 | 96 |
| Febre | 10 | 20 | 38 | 76 | 48 | 96 |
| Calafrios | 8 | 16 | 40 | 80 | 48 | 96 |
| Sudorese | 7 | 14 | 41 | 82 | 48 | 96 |
| Diarréia com sangue | 1 | 2 | 47 | 94 | 48 | 96 |
| Hospitalização | 6 | 12 | 42 | 84 | 48 | 96 |
| Deixou de trabalhar | 30 | 60 | 17 | 34 | 47 | 94 |

Os sintomas mais frequentes (Tabela 1), além da diarreia com 100% de ocorrência, foram: fraqueza (70,0%), seguida por cólica abdominal (66,0%), presença de vômito (56,0%) e flatulência (50,0%). Azia, cefaléia, náusea, mal-estar, febre, calafrios e sudorese ocorreram em menos de 50% dos casos. Houve um caso de diarreia com sangue. Hospitalizações ocorreram em 12,0% dos casos. Outras manifestações, como erupções de pele, alergia e prurido, foram relatadas mas em menos de 6% dos casos.

Tratamento aplicados aos pacientes adultos.

Os tratamentos aplicados aos pacientes com diarreia, notificados pelo programa de MDDA do município de Itapevi da DIR 5, e consolidados no Centro de Vigilância Epidemiológica, são bastante diferentes da porcentagem dos planos de tratamento preconizado nos pronto-socorros do município de Itapevi e dos dados desta pesquisa nos meses de agosto e setembro de 2006.



Fonte: DDTHA-CVE/SES

Figura 8 - Porcentagens dos planos de tratamento aplicado nos pronto-socorros SAMI e PSAB notificados pelo programa MDDA municipal, dos consolidados da DIR 5, dos consolidados no ESP, e dos casos da pesquisa, nos meses de agosto e setembro de 2006.

Plano A: diarreia sem desidratação, paciente atendido com cuidados domiciliares.

Plano B: diarreia com desidratação, paciente em observância na sala de Terapia de Reidratação Oral.

Plano C: diarreia com desidratação grave e com reidratação endovenosa. (CVE, 2006d).

A reidratação endovenosa foi preconizada em 76,0% dos pacientes que responderam ao questionário, porcentagem semelhante àquela dos planos de tratamento a pacientes com diarreia atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB

enquanto que, nos dados consolidados do Estado, o plano de tratamento A é proporcionalmente o dobro do plano de tratamento C (Figura 8). Adverte-se que os dados do município, e conseqüentemente da DIR e do Estado, compreendem todas as faixas etárias, devido à impossibilidade operacional de obtê-los exclusivamente de pacientes de 20 a 59 de idade.

Características de diarreia

A duração da diarreia teve mediana de 4 dias, mínima de 1 dia e máxima de 60 dias. Dentre os casos, a falta ao trabalho teve por mediana 1 dia, com mínimo de 0 dia e máximo de 60 dias – que resultou em desistência do emprego. Entre os pacientes que faltaram ao trabalho, 50% deles referiram o absenteísmo por pelo menos dois dias.

O número de evacuações foi de 7 na mediana, com mínima de 3 e máxima de 20.

Quadro 6 – Mediana das variáveis: duração da diarreia, dias sem trabalhar e número de evacuações dos pacientes de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi, nos meses de agosto e setembro de 2006.

| Variáveis | Mínimo | Mediana | Máximo |
|----------------------|---------------|----------------|---------------|
| Duração da diarreia | 01 | 04 | 60 |
| Dias sem trabalhar | 0 | 01 | 60 |
| Número de evacuações | 03 | 07 | 20 |

Exposições de interesse característicos da doença

No que concerne à exposição (Tabela 2) dos casos avaliados na pesquisa, verificou-se que 50,0% dos pacientes possuíam animais de estimação no domicílio, e 44,0% dos pacientes tiveram contato com doentes diarreicos até sete dias antes de adoecerem.

Tabela 2 - Distribuição das exposições de interesse identificados nos casos da pesquisa atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), no período de agosto e setembro de 2006.

| Exposição de interesse | SIM | % | NÃO | % | TOTAL | % |
|----------------------------------|-----|----|-----|----|-------|-----|
| Possui animal de estimação | 25 | 50 | 22 | 44 | 47 | 94 |
| Contato com pessoas com diarreia | 22 | 44 | 25 | 50 | 47 | 94 |
| Quadro semelhante em 12 meses | 16 | 32 | 31 | 62 | 47 | 94 |
| Viagem recente | 1 | 2 | 46 | 92 | 47 | 94 |
| Ocupação de risco | 9 | 18 | 41 | 82 | 50 | 100 |
| Fonte de água para cozinhar | | | | | | |
| Rede pública | 37 | 74 | 10 | 2 | 47 | 94 |
| Poço | 6 | 12 | 41 | 82 | 47 | 94 |
| Água mineral | 1 | 2 | 46 | 92 | 47 | 94 |
| Mina | 2 | 4 | 45 | 90 | 47 | 94 |
| Fonte de água para beber | | | | | | |
| Rede pública | 20 | 40 | 27 | 54 | 47 | 94 |
| Poço | 3 | 6 | 44 | 88 | 47 | 94 |
| Água mineral | 18 | 36 | 29 | 58 | 47 | 94 |
| Mina | 6 | 12 | 41 | 82 | 47 | 94 |
| Coleta pública de lixo | 46 | 92 | 1 | 2 | 47 | 94 |
| Esgoto encanado | 34 | 68 | 13 | 26 | 47 | 94 |

Quando indagados sobre episódios de diarreia nos 12 meses anteriores à entrevista, 32% dos pacientes relataram um ou mais episódios dessa natureza. Dentre estes, 68,7% procuraram instituições de saúde para atendimento médico.

Em relação a viagens recentes, somente um entrevistado relatou saída do município nos 30 dias antecedentes.

Os dados sobre a ocupação revelam que 18% dos entrevistados trabalham em contato com outras pessoas, como manipuladores de alimentos (cozinheiro, auxiliar de cozinha, atendente de lanchonete) e na área de saúde (auxiliar de enfermagem, babás e cuidadores).

Os entrevistados residem em áreas com coleta pública de lixo em 92% dos domicílios, enquanto o esgoto é encanado em 68,0% deles.

A água da rede pública é utilizada para cozinhar em 74,0% dos casos, enquanto somente 40,0% deles utilizam-na para beber. A água mineral é utilizada para beber em 36% dos casos. A utilização de água de poço e mina limita-se a 16% para cozinhar, e a 18% para beber.

Hábitos alimentares

A Tabela 3 ilustra os hábitos alimentares dos indivíduos da pesquisa. Observa-se que 64,0% dos cafés-da-manhã, 60,0% dos almoços e 84,0% dos jantares são realizadas no domicílio.

O consumo de verduras cruas é de 78,0%, o de frutas é de 86,0%, o de embutidos ou frios como mortadela, salsicha, presunto, apresuntado, salame e produtos semelhantes é de 62,0%, enquanto o de enlatados e conservas como carne enlatada - *Cornmed beef* - e legumes - milho, ervilha, seletas - é de 42,0%, dos quais 50,0% utilizam tais alimentos como ingredientes de saladas e tortas.

Ovos cozidos/fritos com gema mole ou doces feitos com ovos crus são consumidos por 28,0% entrevistados. Dos queijos consumidos, 16,0% são comprados de ambulantes.

Em relação às carnes, 18,0% consomem carne bovina mal passada ou crua; 6,0% consomem frangos mal passados e 2,0% consomem peixes crus ou mal passados.

No caso do leite, 62,0% dos entrevistados o consomem, mas nenhum consome leite de risco: todos adquirem o leite comercial, com tratamento térmico (pasteurizados ou UHT).

A prática de adquirir alimentos no comércio ambulante - considerada sanitariamente não segura - foi relatada por 8,0% dos entrevistados.

Tabela 3 - Dados sobre hábitos alimentares, tipos de alimentos e modo de consumo dos casos de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi, no período de agosto e setembro de 2006.

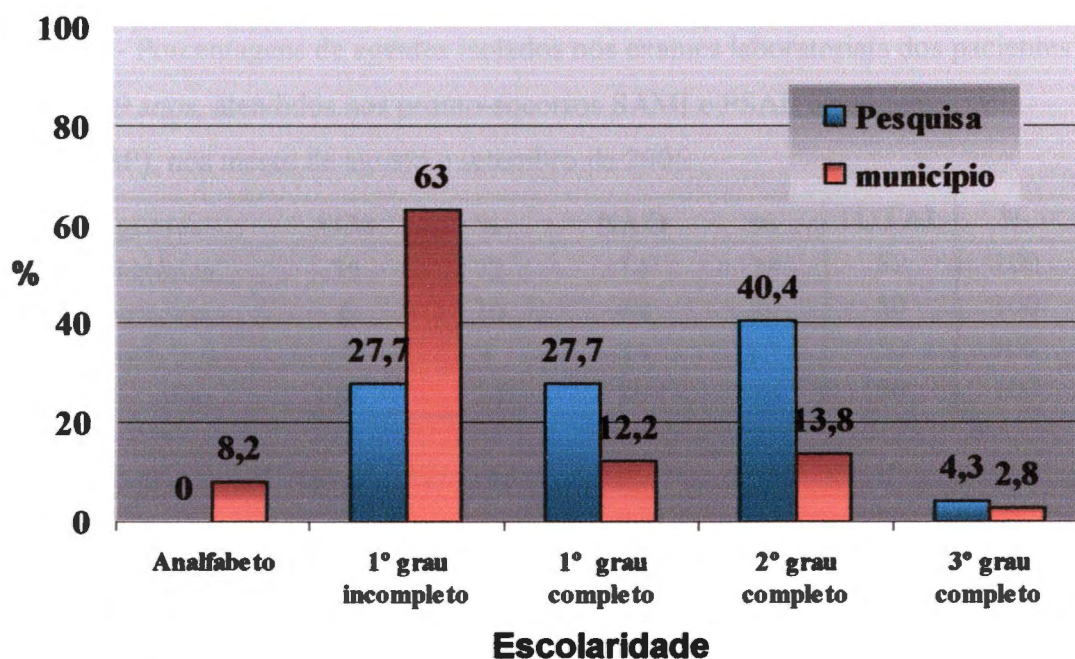
| Hábitos alimentares | SIM | % | NÃO | % | Total | % |
|-------------------------------------|-----|----|-----|----|-------|----|
| Café da manhã em domicílio | 32 | 64 | 15 | 30 | 47 | 94 |
| Almoço em domicílio | 30 | 60 | 17 | 34 | 47 | 94 |
| Jantar em domicílio | 42 | 84 | 5 | 10 | 47 | 94 |
| Compras da casa em ambulante | 4 | 8 | 43 | 86 | 47 | 94 |
| Consumo de: | | | | | | |
| verduras cruas | 39 | 78 | 8 | 16 | 47 | 94 |
| frutas | 43 | 86 | 4 | 8 | 47 | 94 |
| frios e embutidos comerciais | 31 | 62 | 16 | 32 | 47 | 94 |
| enlatados comerciais | 21 | 42 | 26 | 52 | 47 | 94 |
| leite cru sem pasteurização | 0 | 0 | 47 | 94 | 47 | 94 |
| queijo do ambulante | 8 | 16 | 39 | 78 | 47 | 94 |
| ovo mal cozido ou cru | 14 | 28 | 33 | 66 | 47 | 94 |
| carne bovina mal passada ou crua | 9 | 18 | 38 | 76 | 47 | 94 |
| carne de frango mal passada ou crua | | | 44 | 88 | 47 | 94 |
| crua | 3 | 6 | | | | |
| carne de peixe mal passada ou crua | 1 | 2 | 46 | 92 | 47 | 94 |
| carne de porco mal passada ou crua | 0 | 0 | 47 | 94 | 47 | 94 |

Moradores na Residência

A mediana de moradores por domicílio dos casos da pesquisa é de 4,0, com mínimo de 1 e máximo de 16 pessoas. Dos entrevistados, 72,5% moram com três ou mais pessoas.

Escolaridade

A escolaridade predominante nos casos da pesquisa foi o 2º grau completo (40,4%); o 1º grau incompleto e o 1º grau completo apresentaram o mesmo índice (27,7%), e somente 4,3% tinham o 3º grau completo. Com exceção desta última taxa, os valores encontrados na pesquisa mostraram-se significativamente diferentes - pelo teste do χ^2 ($p < 0,02$) - daqueles do município, que foram, respectivamente, de 13,8; 63,0; 12,2 e 2,8% (Figura 9).



Fonte: DATASUS

Figura 9 – Grau de escolaridade dos moradores em Itapevi (SP) no ano de 1996, e dos casos da pesquisa atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e também residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

Renda familiar mensal

Em relação à renda familiar mensal, 50,0% dos entrevistados recebem até dois salários mínimos, 32% recebem de 2 a 5 salários mínimos, 2,0% recebem mais de 6 salários mínimos e 16,0% não souberam informar.

4.3. Resultado laboratorial dos casos selecionados

Agentes identificados

Dentre os casos da pesquisa, foram identificadas enterobactérias potencialmente patogênicas no exame de coprocultura em 36/50 (72,0%), enteroparasitas em 6/50 (10,2%), e rotavírus em 4/50 (8,0%), como demonstra a Tabela 4.

Tabela 4 - Porcentagens de agentes isolados nos exames laboratoriais dos pacientes de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

| Agentes | SIM | % | NÃO | % | TOTAL | % |
|----------------|------------|----------|------------|----------|--------------|----------|
| Bactérias | 36 | 72 | 14 | 28 | 50 | 100 |
| Parasitas | 6 | 10 | 44 | 89 | 50 | 100 |
| Rotavírus | 4 | 8 | 46 | 92 | 50 | 100 |
| Negativo | 12 | 24 | 38 | 76 | 50 | 100 |

Bactérias

Na Tabela 5 observa-se a freqüência das enterobactérias. Dos casos da pesquisa, 56,0% tiveram somente *Escherichia coli* enterotoxigênica (ETEC); *Escherichia coli* enteropatogênica (EPEC) em 2,0%, ETEC e EPEC em 2,0% e *Escherichia coli* enteroinvasiva (EIEC) em 4,0% dos casos; *Escherichia coli* enteroagregativa (EAggEC) em um caso (2,0%); ETEC e *Shigella flexneri* em um caso (2,0%); *Vibrio fluvialis* e *Aeromonas trota* em um caso cada um (2,0%). Das *Escherichia coli* enterotoxigênicas (ETEC) isoladas, 62,0% (31/50) eram produtoras de enterotoxinas termoestáveis (ST), e 4,0% (2/50) produtoras de ST e enterotoxinas termolábeis (LT). Não houve nenhuma *E coli* produtora somente da enterotoxina LT.

Tabela 5 – Frequência de enterobactérias isoladas no exame laboratorial das fezes dos casos da pesquisa atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

| Bactérias | Nº | % |
|--|-----------|------------|
| <i>Escherichia coli</i> enterotoxigênica (ETEC) | 28 | 56 |
| <i>Escherichia coli</i> enteroinvasiva (EIEC) | 2 | 4 |
| <i>Escherichia coli</i> enteropatogênica (EPEC) | 1 | 4 |
| <i>Escherichia coli</i> enteropatogênica (EPEC) e ETEC | 1 | 2 |
| <i>Escherichia coli</i> enteroagregativa (EAaggEC) | 1 | 2 |
| <i>Shigella flexneri</i> e <i>Escherichia coli</i> enterotoxigênica (ETEC) | 1 | 2 |
| <i>Vibrio fluvialis</i> | 1 | 2 |
| <i>Aeromonas trota</i> | 1 | 2 |
| Negativos | 14 | 28 |
| Total | 50 | 100 |

Parasitas

Entre os parasitas, o *Cryptosporidium* spp. teve a maior prevalência, com 3 casos (6,0%). Houve um caso de *Cryptosporidium* spp. e *Giardia intestinalis* (2,0%), e um caso de *Ancilostoma duodenalis* (2,0%) (Tabela 6). Dos 5 pacientes com parasitas isolados, em 3 (60,0%) identificou-se o *Cryptosporidium* spp. Dentre os achado laboratoriais, foram isolados 9 casos de *Entamoeba coli* (18,0%) e um caso de *Endolimax nana* (2,0%), que não são agentes potencialmente patogênicos.

Tabela 6 - Número de enteroparasitas isolados no exame laboratorial dos casos da pesquisa atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

| Parasitas | Nº | % |
|--|-----------|------------|
| <i>Cryptosporidium</i> spp. | 3 | 6 |
| <i>Ancilostoma duodenalis</i> | 1 | 2 |
| <i>Cryptosporidium</i> spp e <i>Giardia intestinalis</i> | 1 | 2 |
| Negativos | 45 | 90 |
| Total | 50 | 100 |

Rotaríus

Em quatro casos foram isolados *Rotavirus*, todos eles acompanhados por outro agente potencialmente patogênico.

Múltiplos agentes

Em 18% dos casos avaliados foi identificado mais de um enteropatógeno, a saber: dois casos de *Cryptosporidium* spp. e ETEC; dois casos de *Rotavirus* e ETEC; um caso de *Rotavirus* e *Aeromonas trota*; um caso de *Ancilostoma duodenalis* e ETEC; um caso de *Rotavirus* e *Vibrio fluvialis*; um caso de *Cryptosporidium* spp. e ETEC e um caso de *Cryptosporidium* sp e *Giardia intestinalis* (Tabela 7).

Tabela 7 – Frequência de infecções por múltiplos agentes, isolados nos exames laboratoriais dos casos de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi, nos meses de agosto e setembro de 2006.

| Agentes | Nº | % |
|--|-----------|-------------|
| <i>Cryptosporidium</i> spp. e ETEC | 2 | 4 |
| <i>Rotavirus</i> e ETEC | 2 | 4 |
| <i>Rotavirus</i> e <i>Aeromonas trota</i> | 1 | 2 |
| <i>Ancilostoma duodenalis</i> e ETEC | 1 | 2 |
| <i>Rotavirus</i> e <i>Vibrio fluvialis</i> | 1 | 2 |
| <i>Cryptosporidium</i> spp e <i>Giardia intestinalis</i> | 1 | 2 |
| <i>Shigella flexineri</i> e ETEC | 1 | 2 |
| Total | 9 | 18,0 |

Similaridade dos perfis por PFGE

Com o objetivo de verificar a similaridade dos perfis de *E coli* para sugerir os surtos, as cepas de *Escherichia coli* isoladas foram submetidas à leitura por meio de PFGE. Isolaram-se três cepas de clones microbiológicos [29, 33 e 62] - e dois pares de clones epidemiológicos [17 e 18] e [9 e 45] (Figura 10).

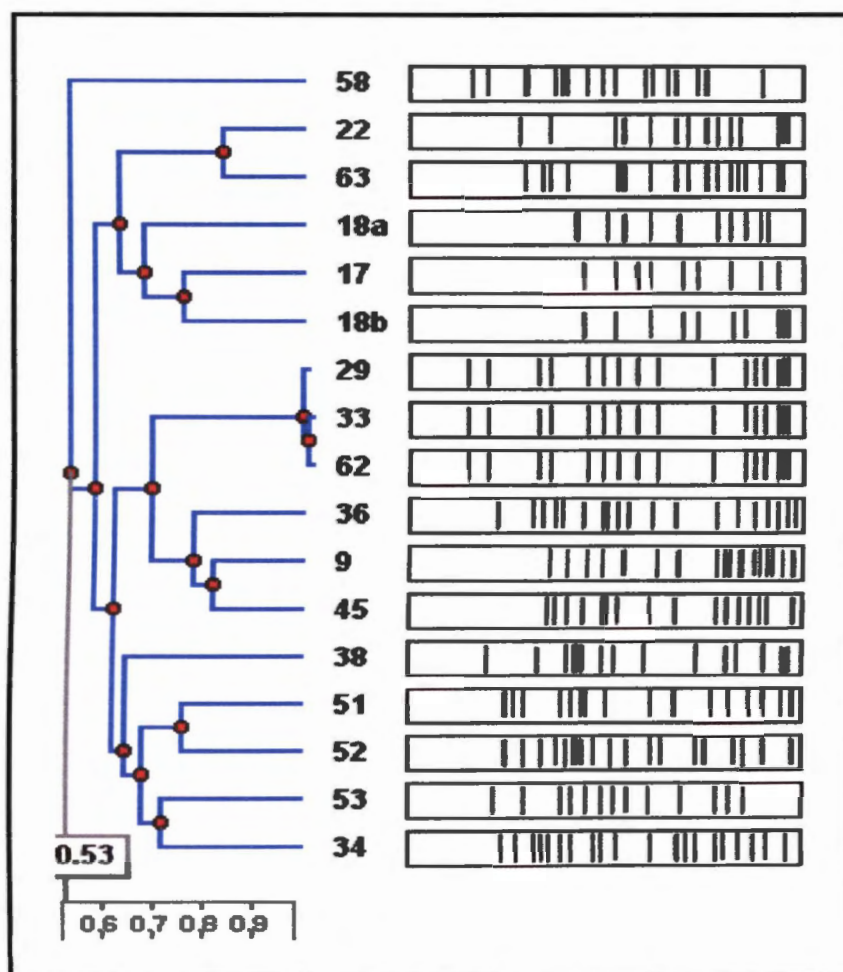


Figura 10 - Representação gráfica da matriz de similaridade de Dice, dos perfis obtidos por meio de PFGE em cepas de *Escherichia coli* isoladas de pacientes de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

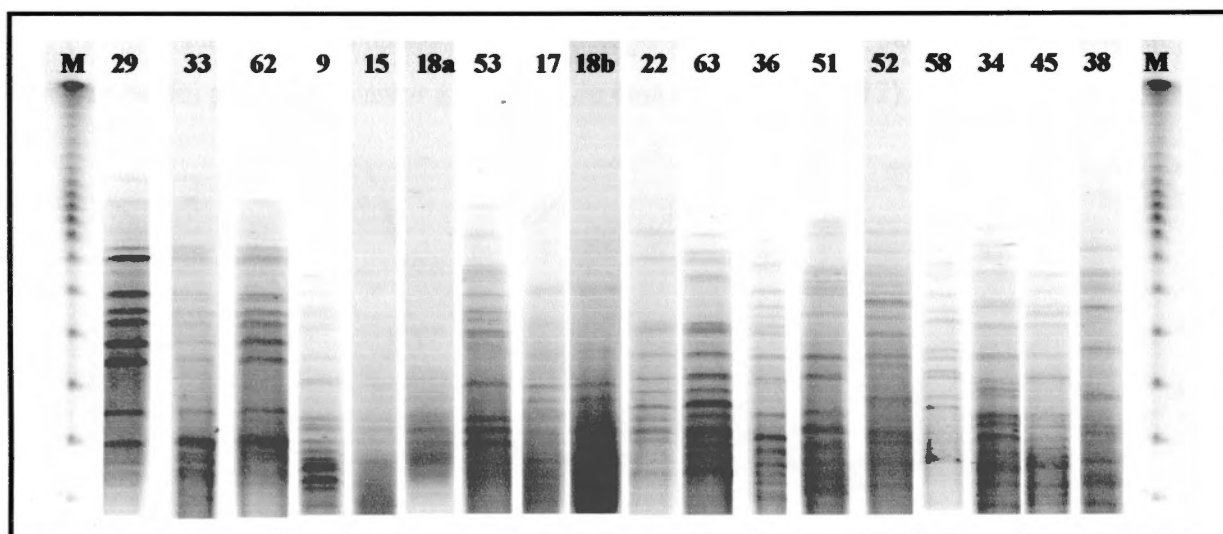


Figura 11 - Perfis moleculares em gel de agarose a 1%, obtidos de cepas de *Escherichia coli* provenientes de pacientes de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

Identificação de Surtos e Cepas semelhantes

Analisando os dados segundo critério epidemiológico para a identificação de surtos, foi possível levantar a hipótese de dois surtos (Figura 12).

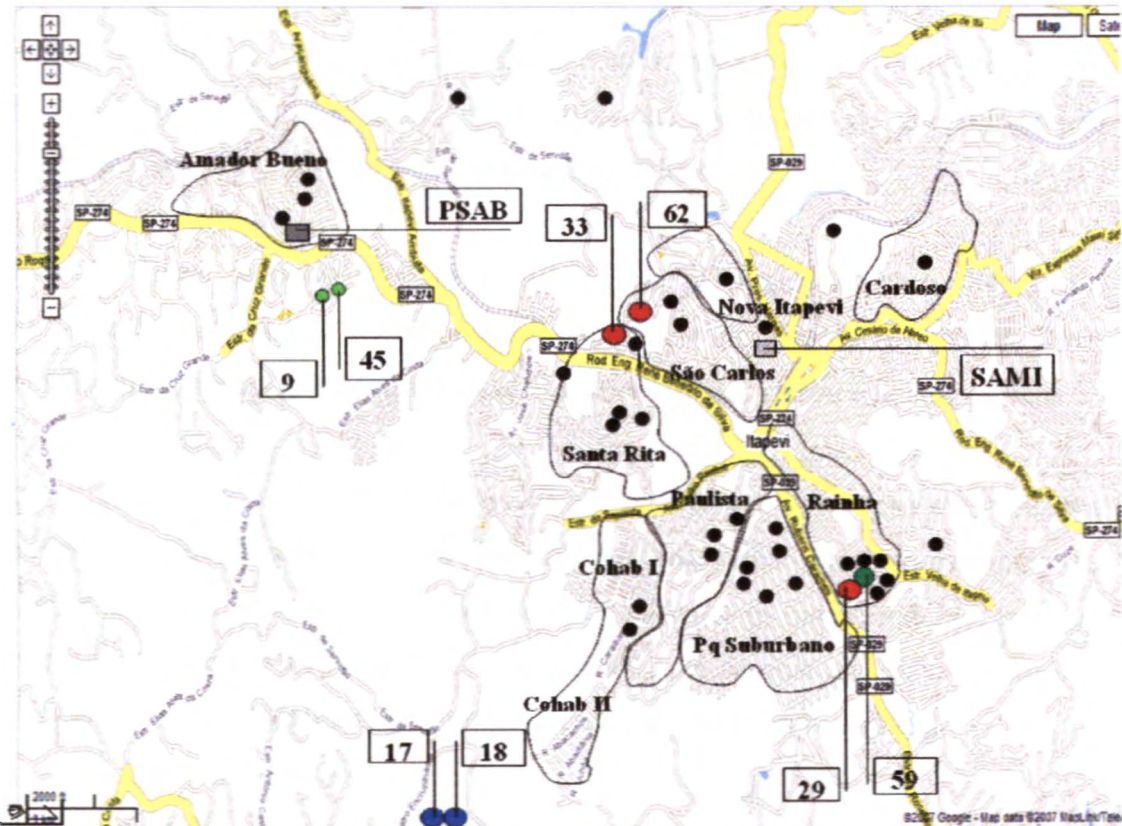


Figura 12 – Surtos identificados por vínculo epidemiológico na identificação laboratorial, dos pacientes de 20 a 59 anos, atendidos nos pronto-socorros SAMI e PSAB, e residentes em Itapevi (SP), nos meses de agosto e setembro de 2006.

Localização dos casos representados por esferas:

Vermelhas - casos 29, 33 e 62: cepa circulante de *E. coli* de clone microbiológico.

Azuis – casos 17 e 18: surto 1 isolamento de *E. coli* de clone epidemiológico.

Vermelha justaposta à verde, casos 29 e 59: surto 2 por *Cryptosporidium* spp.

Verdes - casos 9 e 45: clone epidemiológico, mas em um mesmo indivíduo com intervalo de 30 dias.

Pretas - demais casos

Os dois surtos identificados estão representados na Figura 12 por números e por círculos de cores iguais. Também foi identificado clone de uma cepa de ETEC predominante entre os casos desta pesquisa.

Surto 1 - Entre os casos 59 e 29. Casal, ambos residentes na mesma casa, com diferença de apresentação dos primeiros sintomas de 8 dias. Isolou-se *Cryptosporidium* spp. de ambas as amostras biológicas.

Surto 2 - Entre os casos 17 e 18. Casal, ambos residentes na mesma casa, com diferença de apresentação dos primeiros sintomas de 4 dias. Isolou-se ETEC de perfil semelhante de ambas as amostras biológicas; consideradas clones epidemiológicos.

Cepas circulantes - Entre os casos 29, 33 e 62 que não possuem vínculos epidemiológicos identificados e os primeiros sintomas destes casos apresentaram-se com os seguintes intervalos entre eles: de um mês, entre os casos 29 e 33 e entre os casos 33 e 62; entre os casos 29 e 62 o intervalo foi de dois meses; os perfis das ETEC isolados são idênticos, sendo considerados clones microbiológicos.

Os casos 9 e 45 são amostras biológicas do mesmo paciente, mas coletada em intervalo maior que 30 dias, após um período de cura, entrando no estudo como dois casos distintos. Os perfis das duas amostras são semelhantes, classificados como clones epidemiológicos.

5. Discussão

Taxa de incidência de Doenças Diarréicas

A taxa de incidência da DD nos casos da pesquisa - adultos de 20 a 59 anos atendidos nos pronto-socorros do município de Itapevi - foi de 6,8 casos/1000 habitantes/mês nos meses de agosto e setembro de 2006 (Figura 5). Observa-se neste município que as DD ainda constituem um problema que merece a atenção da saúde pública.

Tratamentos aplicados e hospitalização

O tratamento por reidratação endovenosa encontrado nos pronto-socorros de Itapevi em 77,0% dos pacientes, talvez seja reflexo de infecções mais graves, aliadas a maior debilidade do paciente em relação aos casos atendidos em outros municípios. A severidade da diarreia é sugerida pelo fato de 46% dos casos relatarem mais de 10 evacuações em um dia, o que pode justificar a necessidade de reidratação endovenosa.

Segundo SVENUNGSSON et al (2000), que conduziu o trabalho no Hospital Universitário de Estocolmo, na Suécia, 43% dos pacientes maiores de 15 anos recebem reidratação endovenosa.

Adverte-se que os dados do município, e conseqüentemente da DIR e do Estado, compreendem todas as faixas etárias, devido à impossibilidade operacional de obtê-los exclusivamente de pacientes de 20 a 59 de idade.

A porcentagem de hospitalização varia muito de estudo para estudo. Nesta investigação foi de 12,0%, portanto menor que o índice registrado na Suécia por SVENUNGSSON et al. (2000), de 50% de hospitalização em adultos. Este fato pode ser decorrência da falta de leitos nos pronto-socorros ou pela não necessidade de internação, evitados pelo tratamento por reidratação endovenosa nos casos mais graves.

Resultados clínicos e Absenteísmo ao Trabalho

A mediana de duração da DD deste estudo foi de 4,0 dias (Quadro 6), menores que a observada por SVENUNGSSON et al. (2000), que relatam duração média de 14 dias em estudo prospectivo de um ano com pacientes adultos atendidos em clínicas da Suécia; ainda segundo estes autores, 27% desses pacientes tiveram sintomatologias da DD durante mais de um mês.

No que concerne ao absenteísmo ao trabalho, 50,0% dos pacientes avaliados no presente estudo faltaram pelo menos dois dias ao trabalho (Tabela 3), índice também bastante inferior àquele apontado por SVENUNGSSON et al. (2000), de cinco dias perdidos.

A partir destas observações, sugere que as diarreias em Itapevi sejam mais graves por necessitarem de mais reidratação endovenosa, mas de curta duração. Porém permanece a dúvida se a duração é encurtada pelo tratamento preconizado ou se o são pelas características do agente etiológico responsável pela diarreia.

Ainda podemos elocubrar se há alguma tolerância ou imunidade destes pacientes, em relação aos agentes circulantes neste meio, conseguindo permanecer assintomáticos ou ter uma rápida recuperação, independente do tratamento preconizado. Neste caso, a existência de doentes significaria uma carga significativamente alta de enteropatógenos circulantes no meio, carga esta que acometeria muito mais indivíduos se fosse em um país industrializado.

Doenças Diarréicas Anteriores

Dos 32,0% de pacientes aqui avaliados que tiveram DD anteriores, 68,7% haviam procurado algum tipo de auxílio profissional (Tabela 2). Essa diferença em relação aos resultados obtidos por Takimoto et al. (2002) e Zapparoli et al. (2000) - que relatam de 36 a 40% de procura por um profissional - talvez possa ser atribuída ao fato de as diarreias deste estudo terem sido mais severas. Outra explicação está relacionada à preocupação com a saúde: os indivíduos ora avaliados participaram voluntariamente da pesquisa, sugerindo que são mais cuidadosos com a própria saúde.

Outra informação obtida nos questionários diz respeito à realização de testes laboratoriais: constatou-se que, em nenhum dos episódios anteriores de diarreias,

foram realizados testes laboratoriais para averiguar a etiologia do possível agente patogênico. Esse fato sugere que a conduta frente aos casos desta pesquisa seja prática rotineira para a maioria dos profissionais de saúde que não solicitam exames laboratoriais, como observado por Takimoto et al. (2002) e Zapparoli et al. (2000). Tais estudiosos trabalharam com grupos de médicos, e verificaram que somente em 33% dos casos atendidos esses profissionais solicitavam exames laboratoriais em sua rotina clínica. Uma das razões para a não solicitação dos exames de fezes pelos médicos pode ser encontrada no estudo realizado em Hong Kong por Chan et al. (2003), que constataram que 88,5% dos tratamentos implementados não foram modificados quando o médico teve acesso à etiologia do agente patogênico causador da DD.

Saneamento básico

Dos pacientes avaliados nesta pesquisa, 92% residem em domicílios servidos por coleta de lixo, 74% utilizam abastecimento de água da rede pública, e 68% têm esgoto encanado (Tabela 3). Não foi relatada dificuldade de acesso à rede de abastecimento público de água em nenhum dos casos. Todos os indivíduos que adquirem outro tipo de água para consumo o fazem por estarem insatisfeitos com o aspecto e o paladar da água servida pela rede: relatam que ela é turva e possui odor e sabor desagradáveis. Outro aspecto relevante são as redes gerais de canalização de águas pluviais e esgoto, que em Itapevi atingem 54% do município, índice bastante inferior à média estadual desse serviço (85,7%) e que possivelmente contribui para a elevada taxa de incidência de DD na cidade.

Segundo os dados da Vigilância Sanitária (VISA) Municipal, que monitora a rede de abastecimento de água e esgoto da SABESP que serve o município, a qualidade na rede pública de abastecimento é satisfatória, mas os poços e minas utilizados pela população, freqüentemente estão fora das especificações sanitárias oficiais. Mesmo as águas minerais adquiridas comercialmente, podem não estar sanitariamente seguras. Assim, apesar da abrangência do abastecimento de 92%, existe o risco de contaminação da água utilizada pela população, o que põe em risco a saúde das pessoas.

Sztajnbok (1999) verificou que a parcela da população de Taboão da Serra – outro município da Grande São Paulo - que consome água de má qualidade, adquirida em poços e minas, teve frequência de casos de diarreia 4 vezes superior àquela da população que não utiliza essa fonte de água alternativa sem controle de qualidade.

Muitos autores são unânimes em apontar a importância da água encanada e tratada na redução da DD (VICTORA et al., 1989; YEAGER et al., 1991; HUTTLY et al., 1997; Lal P et al., 1996; MUHE et al., 1995; VANDERSLICE e BRISCOE, 1995). VANDERSLICE e BRISCOE (1995) demonstraram que o impacto positivo da melhoria da qualidade da água é maior em famílias com adequadas condições de esgotamento sanitário. Em locais cujas condições de esgotamento sanitário eram muito precárias, a melhoria da qualidade da água não surtiu qualquer efeito sobre a redução da diarreia, enquanto que nos locais com adequada disposição de esgotos, a melhoria da qualidade da água proporcionou 40% de redução na diarreia infantil.

Aglomerado humano e contato com doentes

A aglomeração humana e as condições precárias de moradia são consideradas fatores determinantes de maior exposição para a doença diarreica aguda (VICTORA et al., 1989; GEORGES-COURBOT et al., 1990; MAHALANABIS et al., 1991). A situação de aglomeração, caracterizada por domicílios nos quais coabitam mais de 3 pessoas por cômodo, relatada por 72,5% dos casos neste estudo, é considerado importante fator de exposição para a aquisição de DD, de acordo com RAMOS (1988), que encontrou um *odds ratio* de 1,78.

Em dois estudos - o de Kagan et al. (2002) sobre os fatores de transmissão da DDI no ambiente doméstico, e o de Letriliart et al. (1997) sobre os fatores de risco para ocorrência de surtos de DDA no inverno – os autores concluíram que contatos recentes com pessoas com diarreia no trabalho aumentaram o risco de adquirir a moléstia em 4,3 vezes, e contatos recentes com pessoas acometidas pela doença na residência, multiplicam esse risco 5 vezes. Na presente pesquisa, 44% dos casos tiveram contato com doentes sugerindo que também neste estudo ela pode ter sido um importante fator de exposição para adquirir doenças diarreicas.

Ocupação de risco

O conhecimento da ocupação dos indivíduos é um ponto importante para o possível controle e prevenção das doenças infecciosas. No presente estudo, observou-se a ocorrência de DD em 18,0% dos profissionais que trabalham com alimentos, doentes e crianças, atividades aqui consideradas ocupações de risco (Tabela 2). Essa frequência é mais elevada do que aquela encontrada por SVENUNGSSON et al. (2000), que observaram, entre os pacientes avaliados, 4% de manipuladores de alimentos, 7% de profissionais da saúde e 2% de cuidadores de crianças, perfazendo 13%. E tais profissionais, mesmo não sendo recomendável, podem continuar a exercer a função ainda que infectados, tornando-se importantes disseminadores de doenças e colaborando com a endemicidade da DD.

Outro aspecto relevante diz respeito à transmissão de doenças dentro dos lares, pelas pessoas incumbidas de manipular os alimentos ou por aquelas que cuidam de membros da família, geralmente mulheres. Muitos estudos têm apontado que as mulheres que exercem esse tipo de atividades são as mais acometidas, o que faz dessa classe, além de importante disseminadora de doenças infecciosas na comunidade - transmitindo-as a crianças, idosos, imunodeprimidos e viajantes susceptíveis - a maior vítima dessa moléstias. KAGAN et al. (2002) relatam que a transmissão infecciosa pode ocorrer em até 60% das donas-de-casa quando há um membro doente na família, e LETRILLIART et al. (1997), em estudo conduzido na França, concluíram que o risco de contrair DD é duas vezes maior em pessoas que convivem com crianças de idade inferior a 2 anos.

Fatores sócio-demográficos

A DD sempre esteve intimamente relacionada às populações de baixa renda. Crianças pertencentes a famílias com renda mensal de 0 a 2 salários mínimos apresentam significativamente mais diarreia (GETANEH, et al., 1997). Na população avaliada nesta pesquisa, 50% dos enfermos recebem até dois salários mínimos, mas a sua escolaridade é superior à média municipal, o que pode sugerir que pacientes de escolaridade mais elevada tendem a recorrer à assistência profissional e às instituições de saúde mais freqüentemente – e a serem mais receptivos em colaborar com uma pesquisa - do que pacientes com menor grau de instrução.

Deve-se salientar, porém, que a renda mensal familiar está freqüentemente associada a outras variáveis com influência direta na DD, como as condições de higiene pessoal, ambiental e de moradia, além do grau de instrução dos pais (ONI, 1996; MAHALANABIS et al., 1996), e que a presença ou a ausência de animais, presente em 50% dos casos, não seria a causa única da DDI, apesar de ser um fator de exposição descrito por vários autores (GROSS, 1989; FUCHS, 1996; AAM, 2002), sendo mais relevante as condições do meio no qual o indivíduo vive e a maneira como se dá a interação entre vários fatores de exposição.

Variação de agentes isolados em diferentes estudos e locais

Na presente investigação, foram isolados enteropatógenos (Tabelas 5, 6 e 7) que diferem daqueles encontrados por outros estudiosos. Em estudo longitudinal de identificação de enteropatógenos endêmicos em adultos realizado em New Caledonia, GERMANI et al. (1994) isolaram 24,7% de *Salmonella* spp, 10,4% de *Shigella* spp, 3,8% de EAggEC, 1% de EPEC e 0% de ETEC, 0,5% de *Campylobacter jejuni*, 0% de *Rotavirus*, 1,9% de *Entamoeba histolytica*, 3,1% de *Giardia lamblia* e 07% de agentes múltiplos, totalizando 40,42% de bactérias, 5% de parasitas 0% de vírus.

Em estudo prospectivo de um ano realizado na Suécia com pacientes adultos, SVENUNGSSON et al. (2000) verificaram que os agentes mais isolados foram: *Campylobacter jejuni* (13%), *Clostridium difficile* (13%), ETEC (8%), *Salmonella* spp. (7%), *Shigella* spp. (4%), *Blastocystis hominis* (4%) *Calicivirus* (3%), *Rotavirus* (3%), EAggEC (2%), *Aeromonas* spp (2%), *Giardia intestinalis* (2%),

Cryptosporidium spp (2%) e *Astrovirus* (2%); em 11% dos pacientes foram encontrados vários agentes.

Nesta avaliação, entre os agentes isolados, a frequência de bactérias isoladas (Quadro 1) foi de 72,0%, com predominância da *E. coli* (68,0%) e da *Escherichia coli* enterotoxigênica (58,0%). Embora não se tenha pesquisado agentes como *Campylobacter jejuni*, *Clostridium difficile* ou *Calicivirus*, a ausência de *Salmonella* spp e o isolamento único de *Shigella* spp e de poucos *Rotavirus* mostram as diferenças existentes entre os diferentes lugares do mundo.

Em comparação com os agentes etiológicos isolados em surtos em Itapevi e região, observamos que no ano de 2006 houve dois surtos de *Salmonella* spp., dois de *Rotavirus*, um de *Giardia* e *Ascaris*, um de *Diphyllobotrium* e um de Hepatite A. Nos dois surtos notificados pelo Vigilância Municipal não houve isolamento de nenhum enteropatógeno. No Estado houve três surtos de *E coli*, mas nenhum em Itapevi ou região, sugerindo diferenças entre os agentes aqui isolados e os agentes isolados em surtos notificados ao CVE do Estado de São Paulo.

Escherichia coli enterotoxigênica (ETEC)

A ETEC é a principal causa de diarreia em viajantes e uma importante causa de diarreia em adultos (SCHULTSZ et al., 2000; YATES, 2005; CDC, 2006b), sendo necessária uma dose infectante de 100 milhões a 10 bilhões desta bactéria para se estabelecer uma colonização do intestino delgado (CVE, 2002a). A infecção por ETEC é característica de países pobres, responsável por 400 milhões de episódios de diarreia e 700.000 óbitos em crianças menores de 5 anos, sendo considerada endêmica nesses países (CDC, 2005). Como anteriormente comentado, a ETEC foi o agente isolado de maior prevalência neste trabalho. Foi encontrada em 58,0% (Tabela 5) dos casos estudados e em 100% destes (30/30) foram isoladas enterotoxinas produtoras de ST, e em 13,3% (4/30) enterotoxinas produtoras de ST e LT. Tais achados diferem muito dos resultados de OKEKE et al. (2003), que isolaram enterotoxina LT na maioria das ETEC, e enterotoxina ST e LT somente em dois controles dos 113 casos e 63 controles.

BOUCKENOOGHE et al. (2002) relatam que a ETEC é a bactéria endêmica predominante em adultos locais e em viajantes norte-americanos adultos no México,

corroborando com a presente pesquisa. Já na Suécia, e embora com a participação de pacientes que tinham viajado para países em desenvolvimento antes da coleta da amostra, SVENUNGSSON et al. (2000) isolaram com maior frequência as bactérias *Campylobacter* spp. e *Clostridium difficile*, e em menor proporção a ETEC.

Ainda no que diz respeito aos agentes etiológicos dos viajantes, SCHULTSZ et al. (2000) e o CDC (2006b) destacam a ETEC como o agente mais isolado em viajantes que visitaram países em desenvolvimento, afirmação que é corroborada por YATES (2005), quando identificou que o destino da viagem é o fator de risco mais significativa da diarreia dos viajantes. Para SACK (1990), os viajantes susceptíveis, que não tenham desenvolvido imunidade suficiente aos agentes endêmicos das comunidades para onde viajam, correm o risco de adoecer e de carrear esses agentes para a sua comunidade de origem quando retornam.

A grande circulação da ETEC, e o seu não isolamento em países industrializados – exceto em viajantes provenientes de outras regiões - sugerem a endemicidade da ETEC nos países em desenvolvimento.

Escherichia coli enteropatogênica (EPEC)

Presente na diarreia infantil e dos recém-nascidos (TORRES et al., 2001), pode provocar DD severa e prolongada, com 50% de letalidade nos países em desenvolvimento. A partir dos anos 60, a importância da EPEC como causa de diarreia diminuiu nos países desenvolvidos, mas ainda permanece sendo um dos principais agentes de diarreia na infância em áreas em desenvolvimento, aí se incluindo a América do Sul, a África e a Ásia. No Brasil, PIVA et al. (2003) confirmaram a presença de EPEC principalmente em crianças, não sendo isolado nenhum caso em adultos, assim como no estudo de OKEKE et al. (2003). Já no presente trabalho, cuja população avaliada era composta somente por adultos, houve isolamento de EPEC em dois casos (4,65%).

Escherichia coli enteroinvasiva (EIEC)

Endêmica nos países menos desenvolvidos e responsável por 1 a 5% dos episódios diarreicos em pessoas que procuraram atendimento médico no Estado de São Paulo (CVE, 2002c). No presente estudo foi isolado de dois casos (4,65%) a EIEC (Tabela 5), frequência esperada para a população residente no Estado de São Paulo.

Cryptosporidium parvum

É relatado em todo o mundo desde 1976. Na Europa e nos Estados Unidos da América, a prevalência desse parasita é de cerca de 1 a 4,5%, mas em regiões em desenvolvimento essa prevalência tem sido maior – de cerca de 3 a 20%. Em São Paulo, em 2001, o percentual de isolamento desse parasita foi em torno de 1,3%. A probabilidade de ocorrência da doença é maior em crianças maiores de 2 anos de idade, em homossexuais, em pessoas que mantenham contato outros indivíduos infectados e em manipuladores de animais. Mas indivíduos com boa imunidade podem apresentar infecções sem sintomas ou com sintomas de duração limitada. Os sintomas podem aparecer em ciclos: uma fase de melhora e outra de piora do quadro. A infecção por *Cryptosporidium parvum* pode acometer o trato respiratório, e algumas vezes pode ser assintomática (CVE, 2002d).

Nesta pesquisa, o *Cryptosporidium* sp. foi o parasita de maior prevalência, com 4 casos dos 5 pacientes que tiveram parasitas isolados (Tabela 6). A frequência do *Cryptosporidium* sp. dentro de todos os agentes enteropatogênicos foi de 8,0%. Dos 5 casos, 3 pacientes tiveram infecção múltipla concomitante com ETEC, e um apresentou múltiplo-parasitismo pela *Giardia intestinalis*.

Rotavirus

Rotavirus promove infecção que varia de um quadro leve com diarreia aquosa e duração limitada a quadros graves com desidratação, febre e vômitos, podendo evoluir a óbito. Nos Estados Unidos da América, o *Rotavirus* é a principal causa de diarreia grave, responsável por 5 a 10% de todos os episódios diarreicos em crianças menores de 5 anos. Também aparece como causa freqüente de hospitalização, atendimentos de emergência e consultas médicas. O rotavírus também tem grande participação nos surtos de gastroenterite hospitalar (CVE, 2006g).

Neste trabalho, o rotavirus foi isolado em 8,0% dos casos; em três casos, foi isolado juntamente com outros agentes enteropatogênicos.

Possíveis surtos dentro da amostra de casos

Nesta pesquisa, a análise epidemiológica de investigação de surto permitiu identificar dois surtos cujo vínculo epidemiológico pôde ser estabelecido: pacientes com a mesma moradia, contato íntimo e início dos sintomas na mesma semana (casos 59/29 e 17/18). Também foi possível isolar e identificar, por meio dos exames laboratoriais, *Cryptosporidium* spp no casal 29/59, e ETEC no casal 17/18. As cepas de *E. coli* isolados do casal 17/18 foram identificados como clones epidemiológicos, provando que os agentes são os mesmos e caracterizando a existência do surto.

Cepas de *Escherichia coli* predominantes

À análise dos perfis por PFGE, verificou-se que cepas de *E. coli* idênticas, classificadas como clones microbiológicos foram isoladas de três casos distintos. Todavia, esses três pacientes residem em bairros diferentes, não se conhecem e não tiveram a DD no mesmo período: as infecções ocorreram com intervalo de um mês. Tal achado sugere a predominância dessa cepa na região, com circulação mais acentuada entre os paciente acometidos, mas endêmica.

As cepas dos casos 51 e 52 foram classificadas como clones epidemiológicos, - menos semelhantes que os clones microbiológicos - sendo consideradas cepas muito semelhantes. Também esses pacientes não se conhecem, mas habitam o mesmo bairro - em locais não próximos - e tiveram os primeiros sintomas da infecção com diferença de um dia, sugerindo uma fonte comum de exposição.

Os casos 9 e 45 são amostras biológicas de um mesmo paciente, mas coletados em intervalo superior a 30 dias, sendo considerados, para efeito deste estudo, dois casos distintos. Assim, é possível que uma segunda infecção tenha ocorrido pelo mesmo agente, pois o paciente relatou período de cura antes do segundo episódio de diarreia. Esse fato sugere que a cepa isolada seja predominante no bairro em que o paciente reside, ou mesmo que o paciente tenha se mantido susceptível à cepa.

Limitações do estudo

Os dados foram coletados em dois meses do ano, limitando-se ao período de agosto e setembro e as unidades de captação dos casos foram em pronto-socorros, apesar de ser responsável por 86% da notificação de diarreia do município, não foram coletados os dados de outras instituições de saúde.

A coleta de material biológico limitou-se a uma pequena amostra da população adulta que foi atendida nos pronto-socorros, apesar da elevada ocorrência de DD no período. Vários fatores contribuíram para o número escasso de coletas como o pouco tempo do pesquisador para abordar o paciente diarreico, a dificuldade do paciente de coletar o material no próprio pronto-socorro ou de trazê-lo posteriormente ao pronto-socorro e o pelo desinteresse dos pacientes em participar da pesquisa, após a consulta e o cessamento dos sintomas.

A coleta de somente uma amostra de fezes de cada paciente dificultou a identificação dos agentes, principalmente de parasitas.

As amostras coletadas foram testadas para alguns agentes patogênicos, mas enterobactérias como *Campylobacter jejuni*, *Clostridium* spp e *Yersinia* não foram testados, assim como entre os enterovirus, somente o *Rotavirus* foi testado. Assim, há a possibilidade da circulação destes agentes na população estudada.

6. CONCLUSÕES

Etiologia e a frequência dos enteropatógenos isolados

As frequências dos enteropatógenos encontrados nas amostras de fezes dos voluntários de 20 a 59 anos atendidos nos pronto-socorros do município de Itapevi foram: 72,0% de bactérias, 10,2% de parasitas e 8,0% de rotavírus. A predominância das bactérias, principalmente da *Escherichia coli* enterotoxigênica, salta aos olhos em um período habitualmente marcado por surtos de Rotavírus, isolado em somente 8,0% dos casos deste estudo. A grande circulação da ETEC nas comunidades locais, aliada ao fato de que os pacientes estudados praticamente não saíram do município – o que quase elimina a possibilidade de terem contraído a doença em outro local –, é sugestiva de que, de fato, a ETEC é endêmica em países subdesenvolvidos.

As três cepas de clones microbiológicos e as duas duplas cepas de clones epidemiológicos comprovam a ocorrência de 3 surtos por *E coli* enterotoxigênica. Somando a estes o surto de *Cryptosporidium* spp, tem-se o total de quatro surtos nos pacientes avaliados.

Características sócio-demográficas

Na amostra dos casos verificou-se maior participação das mulheres, com 56,0%. A mediana de idade das mulheres foi de 30,5 anos, enquanto a dos homens foi de 39, indicando a grande perda produtiva que a DD implica para a sociedade.

Embora de baixa renda, a população da amostra deste estudo tem grau de escolaridade superior à média do município, o que sugere que pacientes com grau mais elevado de instrução tendem a recorrerem à assistência profissional e às instituições de saúde mais frequentemente – e a ser mais receptivos em colaborar com uma pesquisa – do que pacientes com menor grau de instrução.

Constatou-se que a maioria dos pacientes estudados é servido por coleta de lixo, abastecimento de água da rede pública e tem esgoto encanado, o que os coloca acima da média da população do município. Apesar disso, um aspecto relevante é que as redes gerais de esgoto e pluvial abrangem 54% do município de Itapevi, índice bastante inferior à média estadual (85,7%), o que possivelmente contribui para a elevada taxa de incidência de DD na região.

Possíveis fatores de exposição às doenças diarréicas

Os possíveis fatores de exposição levantados neste trabalho foram o número de moradores em uma mesma residência, a possibilidade de contato com doentes, o contato com animais de estimação, as condições precárias de saneamento básico, a prática de fazer as refeições no domicílio e o consumo de ovos crus, queijos comprados de ambulantes e carnes mal passadas.

Considerações gerais

A diarreia em adultos é um problema de saúde pública bastante relevante tanto em termos individual quanto sócio-econômico. O absenteísmo ao trabalho, diminuição da atividade de lazer, gastos hospitalares entre outros, prejudica toda uma sociedade. Observou-se que a maioria dos casos que procura uma instituição de saúde são aqueles considerados graves, que demandam pelo menos um dia de privação de atividade para o tratamento hospitalar. Muitos destes casos têm contato com outras pessoas mais susceptíveis (crianças e idosos), transformando-se em um agente potencialmente disseminador da doença. A dificuldade de obter dados sobre esta população alerta para a necessidade de desenvolver pesquisas e estudos mais específicos, pois não se pode ignorar esta parcela da população que é um dos elos mais importantes da cadeia de transmissão das Doenças Diarréicas. ‘

7. REFERÊNCIAS

AAM - American Academy of Microbiology. Resolving the Global Burden of Gastrointestinal Illness: a call to action. 2002 Washington, DC - USA. Disponível em <http://www.asm.org/Academy/index.asp?bid=2119>

Abbott SL, Wendy KWC, Janda JM. The Genus *Aeromonas*: Biochemical characteristics, Atypical Reactions, and Phenotypic Identification Schemes. *J Clin Microbiol.* 2003; 41(6): 2348-57.

Archer DL, Young FE. Contemporary issues: diseases with a food vector. *Clin Microbiol.* 1988;(1):377-98

Bouckenoghe AR, Jiang ZD, De La Cabada FJ, Ericsson CD, DuPont HL. Enterotoxigenic *Escherichia coli* as cause of diarrhea among Mexican adults and US travelers in Mexico. *J Travel Med* 2002;9:137-140

Briscoe J, Feachem RG, Rahaman NM. Evaluating health impact; water supply, sanitation and hygiene education. Ottawa: Internacional Development Research Centre, 1986. 80p

Bunning VK, Lindsay JA, Archer DL. Chronic health effects of foodborne microbial disease. *World Health Stat Q* 1997; (50):51-56

Carmona RCC, Timenetsky MCST, Silva FF, Granato CFH. Characterization of *Rotavirus* strains from hospitalized and outpatient children with acute diarrhoea in São Paulo, Brazil. *J Medical Virology.* 2004;74:166-172

CDC - Center for Disease Control and Prevention. Emerging Infections: Getting ahead of the curve. *Emerg. Infect. Dis.* 1995;1(1):1-6. [acesso em 25 jan 2007] Disponível em <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol1no1/satcher.htm>

CDC – Center for Disease Control and Prevention. Emerging Foodborne Diseases. *Emerg. Infect Dis.* 1997; 3(3):285-93

CDC – Center for Disease Control and Prevention. Diarrheagenic *Escherichia coli* (non-Shiga toxin-producing *E. coli*). 2005. Disponível em: http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/diarrecoli_t.htm

CDCa – Center for Disease Control and Prevention. Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks – United States, 1998 – 2002. *Surveillance Summaries.* 2006;55(SS10);1-34.2006. [acesso 25 fev 2007] Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5510a1.htm>

CDCb - Center for Disease Control and Prevention. Health Information for International Travel, 2005-2006. 2006. [acesso 25 jan 2007] Disponível em: http://www2.ncid.cdc.gov/travel/yb/utills/ybGet.asp?section=dis&obj=travelers_diarrhea.htm&cssNav=browseoyb

Chan SSW, Ng KC, Lyon DJ, Cheung WL, Cheng AFB, Rainer TH. Acute bacterial gastroenteritis: a study of adult patients with positive stool cultures treated in the emergency department. *Emerg Med J.* 2003;20:335-8

Crutchfield SR, Buzby KC, Roberts T, Ollinger M. Assessing the costs and benefits of pathogen reduction. *Food Review*, vol. 22, issue 2. Economic Reserch Service, USDA. 1999.

Curtin L. Economic study of Salmonella poisoning and control measures in Canadá. Working paper, Marketing and Economics Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, November, 1984.

CVE a - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos; *Escherichia coli* enterotoxigênica (ETEC), 2002. [acesso em 17 ago 2006]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/ecoli_enterotox.htm

CVE b - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos; *Escherichia coli* enteropatogênica (EPEC), 2002. [acesso em 01 out 2006]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/ecoli_enteropato.htm

CVE c - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos; *Escherichia coli* enteroinvasiva (EIEC), 2002. [acesso em 11 set 2006]. Disponível em <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/EcoliEnteroinvasiva.htm>

CVE d - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos; *Cryptosporidium parvum*/Cryptosporidiose, 2002. [acesso em 25 fev 2007]. Disponível em ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/ifnet_cryptos.pdf

CVE a - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Investigação Epidemiológica de Surtos. São Paulo; 2006. [acesso em 25 fev 2007]. Disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/2bisurto_manualtreinador.pdf

CVE b - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. 2006. Monitorização das Doenças Diarréicas Agudas. Dados gerais 2000 a 2005 [acesso 29 jan 2007]. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/mdda/MDDA_IFNET05.ppt

CVE c - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. 2006. Série histórica das doenças de transmissão hídrica e alimentar sob vigilância. Documento técnico. 2006. [acesso em 27 jan 2007]. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dta_sh9805.pdf

CVE d - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. 2006. Monitorização das Doenças Diarréicas Agudas. Consolidado geral 2006 para Estado e DIR. [acesso 25 jan 2007] Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/mdda/MDDAESP06.xls>

CVE e - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. 2006. Monitorização das Doenças Diarréicas Agudas. Manuais, formulários e exercícios para treinamento em investigação de surtos. 2006. [acesso em 12 mar 2007]. Disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/3bmdda_manualtreina.pdf

CVE f - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. 2006. Doenças Transmitidas por Alimentos. Manuais, formulários e exercícios para treinamento em investigação de surtos. 2006. [acesso em 15 out 2007]. Disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/1bvedta_manualtreinador.pdf

CVE g - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos; *Rotavirus*. 2006. [acesso em 12 jan 2006]. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/IF_63ROTA.htm

CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Surto de doenças transmitidas por alimentos notificados ao CVE. 2007. [acesso 05 mar 2007]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dta_estat.htm

DATASUSa - Ministério da Saúde. Informações de saúde – Demográficas e Socioeconômicas. 2007. [acesso em 02 mar 2007]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popsp.def>

Datasus - Ministério da Saúde, Secretaria Executiva. Indicadores Básicos de Saúde - Brasil-1997 (IBD-97). 2007. [acesso 10 jan 2007]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>

Dropa M. Caracterização genotípica de cepas da família *Enterobacteriaceae* produtoras de β -lactamases de espectro estendido, isoladas de pacientes de um hospital da rede pública da cidade de São Paulo. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2006.

Eduardo MBP. Doença diarréica e outras relacionadas à transmissão hídrica e alimentar – aspectos programáticos, metodológicos e situação epidemiológica, São Paulo, Agosto de 2005. BEPA. 2005;2(21) [acessado 25 fev 2006] Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa21_diarreica.htm

Ferreira FAG. Moderna saúde pública. 5ªed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. v 1, 721p.

Food Standards Agency. A report of the study of infectious intestinal disease in England. London, The Stationary Office; 2000 Disponível em: <http://www.food.gov.uk/science/research/researchinfo/foodborneillness/microfunders/intestinal> Acessado em 25/01/2007

Forbes AB, Sahm DF, Weissfeld AS. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 10 ed. Part Five – Parasitology. Mosby Inc;1998.783-808p.

Francescato RF, Sebastião PCA, Santos HHP. Frequência de patógenos emergentes relacionados com doenças transmitidas por alimentos em áreas selecionadas no estado de São Paulo. REV NET – DTA. 2002;2(1):7 [acesso em 25 jan 2006]. Disponível em:

ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/revp02_vol2n1.pdf

Fuchs SC, Victora CG, Fachel J. Hierarchical model: a proposal for model to be applied in the investigation of risk factors for dehydrating diarrhea. Rev. Saúde Publ. 1996;30(2):168-78.

Garcia LS, Bruckner DA, Brewer TC, Shimizu RY. Techniques for the Recovery and Identification of *Cryptosporidium* Oocysts from Stool Specimens. Journal of Clinical Microbiology. 1983; 18(1):185-90.

Garthright WE, Archer DL, Kvenberg JE. Estimates of incidence and costs of intestinal infectious diseases in the United States. Public Health Rep 1988;103(2):107-15

Gassama A, Sow PS, Fall F, Câmara P, Philippe H, Guèye-N'diaye A, et al. Ordinary and Opportunistic Enteropathogens Associated with Diarrhea in Senegalese Adults in Relation to Human Immunodeficiency Virus Serostatus. Int. J. Infect Dis 2001; 5:192-198. A

- Georges-Courbot MC, Cassel-Brand AM, Govandjika I, Monges J, Georges AJ. A cohort study of enteric *Campylobacter* infection in children from birth to two years in Bangui (Central African Republic). *Trans. R. Soc. Trop. Méd Hyg.* 1990;84:122-5.
- Germani Y, Minssart P, Vohito M, Yassibanda S, Glaziou P, Hocquet D. Etiologies of acute, persistent, and dysenteric diarrheas in adults in Bangui, Central African Republic, in relation to human immunodeficiency virus serostatus. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1998;59(6):1008-1014.
- Germani Y, Morillon M, Begaud E, Dubourdiou H, Costa R, Trevenon J. Two-year study of endemic enteric pathogens associated with acute diarrhea in New Caledonia. *J Clin Microbiol.* 1994; 32(06):1532-36.
- Getaneh T, Assefa A, Tadesse A. Diarrhoea morbidity in an urban area of southwest Ethiopia. *East Afr. Med. J.* 1997; 74(8):491-4.
- Gross R, Schelli B, Molina MCB, Leão MAC, Strack U. The impact of improvement of water supply and sanitation on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children in two low income urban communities. *Rev. Saúde Pública.* 1989;23(3):214-20.
- Guerrant RL, Hughes JM, Lima NL, Crane J. Diarrhea in developed and developing countries: magnitude, special setting, and etiologies. *Rev Infect Dis* 1990;12(Suppl):41S-50S.
- Harf-Monteil C, Fléche AL, Riegel P, Prévost G, Bermond D, Guimont PAD, Monteil H. *Aeromonas simiae* sp. nov., isolated from monkey faeces. *Inter J Syst Evol Microbiol.* 2004; 54:481-5.
- Hill DR. Health problems in a large cohort of Americans traveling to developing countries. *J. Travel Med.* 2000, Sep-Oct:7(5):259-66.
- Hofer E, Reis CMF, Theophilo GND, Cavalcanti VO, Lima NV, Henriques MFCM. Envolvimento de *Aeromonas* em surto de doença diarreica aguda em São Bento da Una, Pernambuco. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006;39(2).
- Huttly SR, Morris SS, Pisani V. Prevention of diarrhoea in young children in developing countries. *Bull World Health Organ.* 1997;75(2):163-74
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos. 2007.
- Kagan LJ, Aiello AE, Larson E. The role of the home environment in the transmission of infectious diseases. *J Community Health.* 2002;27(4):247-67.
- Kong RYC, So CL, Law WF, Wu RSS. A Sensitive and versatile multiplex PCR system for the rapid detection of enterotoxigenic (ETEC), enterohaemorrhagic

(EHEC) and enteropathogenic (EPEC) strains of *Escherichia coli*. *Marine Pollution Bulletin*. 1999; 38(12):1207-15.

Kosek M, Bern C, Guerrant RL. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. *Bull World Health Organ* 2003;81:197-204

Lal P, Bansal AK, Aggarwal CS, Taneja DK, Gogia V. Incidence of diarrhoea and some related environmental and behavioural factors in Jhuggis of Delhi, India. *J. Public Health* 1996;40(2):35-7.

Letrilliart L, Desenclos JC, Flahault A. Risk factors for winter outbreak of acute diarrhea in France: case-control study. *BMJ* 1997;315:1645-1649

Lindsay JA. Chronic sequelae of foodborne disease. *Emerg Infect Dis*. 1997;3(4):443-52

Lynch M, Painter J, Woodruff R, Braden C. Surveillance for foodborne-disease outbreaks – United States, 1998-2002. *Surveillance Summaries*. 2006;55(ss10):1-34

MacKenzie WR, Schell WL, Blair KA, Addiss DG, Peterson DE, Hoxie NJ et al. Massive outbreak of waterborne *Cryptosporidium* infection in Milwaukee, Wisconsin: recurrence of illness and risk of secondary transmission. *Clin Infect Dis*. 1995;21(1):57-62

Mahalanabis D, Alam AN, Rahman, Hasnt A, Prognostic indicators and risk factors for increased duration of acute diarrhea and for persistent diarrhea in children. *Int. J. Epidemiol*. 1991;20:1064-72.

Mahalanabis D, Faruque AS, Islam A, Hoque SS. Maternal education and family income as determinantes of severe disease following acute diarrhea in children: a case control study. *J. Biosoc. Sci*. 1996;28(2):129-39.

Matté GR, Matté MH, Rivera IG, Martins MT. Distribution of potentially pathogenic *Vibrios* in oysters from a tropical region. *Journal of Food Protection*. 1994;57(10):870-3.

Matté GR. Estudo de *Vibrio* spp. potencialmente patogênicos através de métodos moleculares. [tese de livre docência] São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2003.

Matté MH. Aplicação de métodos moleculares no estudo de organismos do gênero *Aeromonas*. [tese de livre docência] São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

Miñana-Galbis D, Farfán M, Fusté MC, Losén JG. *Aeromonas mollucorum* sp. nov. Isolated from bivalve molluscus. [acesso em 15 jun 2004]. Disponível em: <URL:<http://dx.doi.org/10.1099/ijs.0.63202-0>>

Mossoro C, Glaziou P, Yassibanda S, Lan TPN, Bekondi C, Minssart P. Chronic diarrhea, hemorrhagic colitis, and hemolytic-uremic syndrome associated with Hep-2 adherent *Escherichia coli* in adults infected with human immunodeficiency virus in Bangui, Central African Republic. *J Clin Microbiol.* 2002; 40(8): 3086-88.

Muhe L, Byass P, Freij L, Sandstrom A, Wall S. A one-year community study of under-fives in rural Ethiopia: patterns of morbidity and public health risk factors. *Public Health,* 1995;109(2): 99-109.

Nataro JP, Kaper JB. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Reviews.* 1998; 11(1):142-201.

Okeke IN, Ojo O, Lamikanra A, Kaper JB. Etiology of acute diarrhea in adults in southwestern Nigeria. *J Clin Microbiol.* 2003;41(10):4525-30.

ONI, G.A. Infant feeding practices, sócio-economic conditions and diarrhoeal disease in a traditional área of urban Ilorin, Nigeria. *East Afr. Med. J.* 1996;73(5):283-8.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. "O homem e o seu ambiente". Conhecimentos biomédicos e ação social. 1966.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde Saneamento e saúde / Sanitation and health. Heller, Léo. Brasília. 1997.

OMS - Organização Pan-Americana da Saúde. Saneamento e Saúde. Brasília, DF; 1997.

Orlandi PP, Magalhaes GF, Matos NB, et al. Etiology of diarrheal infections in children of Porto Velho (Rondonia, Western Amazon region, Brazil). *Braz J Med Biol Res* 2006;39(4):507-517

Philipp R, FFPHM, FFOM. Perceptions and reactions of the public to diarrhoea. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health.* 1993;113(3):128-31.

Pidiyar V, Kaznowski A, Narayan NB, Patole M, Shouche YS. *Aeromonas culicicola* sp. nov., from the midgut of *Culex quinquefasciatus*. *Int J Syst Evolut Microbiol.* 2002;32:1723-8.

Piva IC, Pereira AL, Ferraz LR, Silva RSN, Vieira AC, Blanco JE, et al. Virulence markers of Enteroprogative *Escherichia coli* isolated from children and adults with diarrhea in Brasília, Brasil. *J Clin Microbiol.* 2003; 41(5):1827-32.

Prefeitura de Itapevi. 2007.[acesso em 25 jan 2007]. Disponível em: <http://www.itapevi.sp.gov.br/localizacao/index.html>

Ramos SRTS. Doença diarreica em São Paulo, Brasil; Procedência da *Escherichia coli* enteropatogênica nas fezes de lactantes com e sem diarreia. Importância dos fatores potenciais de risco e de proteção. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP; 1988.

Rosen G. A History of Public Health. New York: MD Publications Inc; 1958.

Sack RB. Travelers' diarrhea: microbiologic bases for prevention and treatment. Rev Infect Dis 1990;12 Suppl 1:S59-63

Sanders TAB. Food production and food safety. BMJ. 1999;318:1689-93

Schultsz C, van den Ende J, Cobelens F, Vervoort T, van Gompel A, Wetsteyn JCFM, et al. Diarrheagenic *Escherichia coli* and acute and persistent diarrhea in returned travelers. J Clin Microbiol 2000;38(10):3550-54

Svenungsson B, Lagergren A, Ekwall E, Evengard B, Hedlund KO, Weintraub A, et al. Enteropatogens in adult patients with diarrhea and healthy control subjects: A 1 year prospective study in a Swedish clinic for infectious diseases. Clin Infectious Diseases. 2000; 30:770-78.

Sztajnbok S. Impacto da qualidade de água na doença diarreica aguda em dois bairros do município de Taboão da Serra. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP; 1999.

Takimoto C et al. Inquérito populacional sobre doença diarreica e ingestão de alimentos. São Paulo. [Monografia] Faculdade de Saúde Pública da USP. 2002

Thomas MK, Majowicz SE, MacDougall L, Sockett PN, Kovacs SJ, Fyge M, et al. Population distribution and burden of acute gastrointestinal illness in British Columbia, Canada. BMC Public Health. 2006;6:307.

Timenetsky MCST, Gouveia V, Santo N, Alge ME, Kisiellius JJ, Carmona RCC, and the Study Group on Diarrhea of The Instituto Adolfo Lutz. Outbreak of severe gastroenteritis in adults and children associated with type G2 *Rotavirus*. J Diarrhoeal Dis Res. 1996;14(2):71-74

Torres ME, Pirez MC, Schelotto F, Varela G, Parodi V, Allende F et al. Etiology of children's diarrhea in Montevideo, Uruguay: associated pathogen and unusual isolates. J Clin Microbiol. June 2001;39(6):2134-9

Thoren A. Enteric infections in the traveler: a socioeconomic perspective. Chemotherapy. 1995; 41(suppl 1):16-9.

FSP – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Guia de Apresentação de Teses. 2. ed. São Paulo: A Biblioteca, 2006. 109 p.

Vanderslice J, Briscoe J. Environmental interventions in developing countries: interactions and their implications. *American Journal of Epidemiology*. 1995; 141(2): 135-44.

Victoria CG, Barros TC, Feachem RG. Prevenção de diarreia em crianças brasileiras. Uma revisão de possíveis intervenções. *Jornal de Pediatria*. 1989; 65: 330-6.

Wheeler JG, Sethi D, Cowden JM, Wall PG, Rodrigues LC, Tompkins DS, et al. Study of infectious intestinal disease in England: rates in the community, preventing to general practice, and reported to national surveillance. *BMJ*. 1999; 318:1046-50.

WHO – World Health Organization. The management and prevention of diarrhoea. Practical guidelines. 3rd ed. Geneva, Switzerland: WHO, 1993.

WHO - World Health Organization WHO. International response to epidemics and applications of the International Health Regulations: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization unpublished document; 1996; WHO/EMC/IHR/96.

WHO – World Health Organization. Foodborne Disease Control: A Transnational Challenge. *Emerging Infectious Diseases*. 1997; 3(4):Special Issue.

WHO – World Health Organization. Basic food safety for health workers. World Health Organization: Geneva. 1999.

WHO (A) - World Health Organization. Methodology for Assessment of Environmental Burden of Disease – International Society for Environmental Epidemiology Session on Environmental Burden of Disease, WHO consultation, Buffalo, August 2000.

WHO (B) - World Health Organization. Emerging foodborne diseases: a global responsibility. *FAO/WHO Food Nutrition and Agriculture* 2000; 4-13. [acesso em 15 fev 2006] Disponível em <URL: <http://www.fao.org/DOCREP/003/X7133M/x7133m00.htm#TopOfPage>>

Yates J. Traveler's diarrhea. *American Family Physician*. Kathmandu, Nepal June 2005; 71(11). [acesso 25 jan 2006] Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/20050601/2095.html>

Yeager BAC, Lanata CF, Lazo T, Verastegri H, Black RE. Transmission factors and social economic status as determinants of diarrhoeal incidente in Lima, Peru. *J. Diarrhoeal Dis. Res.* 1991; 9:186-93.

Zaidi M, Ponce de Leon S, Ortiz RM, et al. Hospital-acquired diarrhea in adults: a prospective case-controlled study in Mexico. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:349-355

Zapparoli, A et al. Inquérito populacional sobre diarreia e ingestão de alimentos - ano 2000 (Monografia).FSP/USP. Disponível em - Informe Net DTA :
http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/mdda/MDDA_IFNET05.ppt#18

ANEXO I

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
ETIOLOGIA DAS DIARRÉIAS AGUDAS EM ADULTOS NO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

As diarreias podem ser causadas por diferentes micróbios como: bactérias, vírus e vermes. Para saber qual o micróbio que está causando a diarreia é necessário um exame de fezes do doente.

Esta pesquisa quer saber quais as causas das diarreias dos doentes de 18 a 60 anos de idade, que procuram os postos de saúde, realizando exames de fezes para bactérias, vírus e parasitas.

Os resultados destes exames serão entregues na Secretaria de Saúde do Município de Itapevi, podendo ser retirado depois pelo paciente.

Também será feita uma entrevista com estas pessoas para saber o que aconteceu antes e depois da diarreia e como isso atrapalhou a sua vida neste período.

Esta pesquisa será feita entre agosto de 2006 a outubro de 2006 e não trará risco nem custo algum para as pessoas que quiserem participar.

O participante poderá desistir da pesquisa mesmo depois de ter assinado o consentimento, sem nenhum custo ou prejuízo no atendimento dos serviços de saúde. Assim convido a participar desta pesquisa.

Este estudo feito por Eliana Suzuki, sob a orientação da Dra. Eunice Galati e colaboração da Paula Spinha, terá somente os resultados publicados e o nome do paciente não será revelado.

Eu, (nome) _____, RG nº: _____
Tel: _____, declaro que fui esclarecido pelo pesquisador e entendi o que me foi explicado, assim concordo em participar do estudo fornecendo os dados solicitados, inclusive de prontuário médico e permito que realizem os exames necessários de fezes para o diagnóstico da diarreia.

Itapevi, _____ de setembro de 2006.

do sujeito da pesquisa

Assinatura do pesquisador

Para maiores informações entrar em contato com:

Eliana Suzuki RG – 19435450-7 Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar – CVE/SES-SP

Avenida Doutor Arnaldo 361, 6º andar, sala 607, telefone (11) 3066-8234.

Dra. Eunice Galati Departamento de Epidemiologia - Faculdade de Saúde Pública/USP

Av. Dr. Arnaldo, 715 CEP – 01246-904 telefone (11) 3066-7786

Comitê de Ética em Pesquisa FSP/USP Av. Dr. Arnaldo, 715 CEP 01246-904 telefone (11) 3066-7779

e-mail: coep@fsp.usp.br

Paula Spinha Secretaria de Higiene e Saúde do Município de Itapevi (11) 4141-7253 e 4141-2002

ANEXO 2
QUESTIONÁRIO
ETIOLOGIA DAS DIARRÉIAS AGUDAS EM ADULTOS NO MUNICÍPIO DE ITAPEVI

| | | | |
|---|---|---|--|
| Nº | CASO <input type="checkbox"/> CONTROLE <input type="checkbox"/> | DATA DA ENTREVISTA | /AGO/2006 |
| 1 NOME | | | |
| | | | SEXO M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> |
| DATA NASCIMENTO | OCUPAÇÃO: | LOCAL DE TRABALHO | |
| ____/____/____ | | | |
| ENDEREÇO | | | CEP |
| BAIRRO | | | TEL. CELULAR |
| TEL. FIXO | | | |
| OCUPAÇÃO: MANIPULA ALIMENTOS? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> | | | |
| PARA: ADULTOS <input type="checkbox"/> | | CRIANÇAS <input type="checkbox"/> IDADE _____ IDOSOS <input type="checkbox"/> IDADE _____ | |
| OCUPAÇÃO: CUIDA DE PESSOAS? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> | | | |
| PARA: ADULTOS <input type="checkbox"/> | | CRIANÇAS <input type="checkbox"/> IDADE _____ IDOSOS <input type="checkbox"/> IDADE _____ | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 2. SINAIS E SINTOMAS | | | |
| DATA DE INÍCIO DOS SINTOMAS: ____/____/____ | | | |
| <input type="checkbox"/> NÁUSEA | <input type="checkbox"/> DIARRÉIA PASTOSA | <input type="checkbox"/> FRAQUEZA | |
| <input type="checkbox"/> VÔMITO | <input type="checkbox"/> COM SANGUE | <input type="checkbox"/> AZIA | |
| <input type="checkbox"/> CÓLICA ABDOMINAL | <input type="checkbox"/> COM MUCO | <input type="checkbox"/> CALAFRIOS | |
| <input type="checkbox"/> MAL ESTAR | <input type="checkbox"/> LIQUIDA | <input type="checkbox"/> ALERGIA | |
| <input type="checkbox"/> CEFALÉIA | <input type="checkbox"/> Nº EVACUAÇÕES / DIA | <input type="checkbox"/> PRURIDO | |
| <input type="checkbox"/> SUDORESE | <input type="checkbox"/> CONSTIPAÇÃO | <input type="checkbox"/> ERUPÇÕES PELE/MUCOSA | |
| FEBRE _____ °C | <input type="checkbox"/> FLATULÊNCIA | <input type="checkbox"/> OUTROS | |
| HOSPITALIZADO SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> | | | |
| TRATAMENTO NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> HIDRATAÇÃO ORAL <input type="checkbox"/> HIDRA. PARENTERAL <input type="checkbox"/> ANTIBIOTICO <input type="checkbox"/> | | | |
| QUAL? | | | |
| TOMOU ALGUM MEDICAMENTO PARA PROBLEMAS GASTRO-INTESTINAIS NESTES 30 DIAS? | | | |
| SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> QUAL? | | | |
| DOENÇAS ANTERIORES OU DADOS PESSOAIS IMPORTANTES (12 MESES). QUAL? QUANDO? | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 3. CONTATOS | | | |
| CONTATO COM CASO SEMELHANTE NA CASA? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SEI <input type="checkbox"/> | | | |
| QUANTOS? _____ QUEM? | | | |
| FORAM A ALGUM EVENTO ONDE FOI SERVIDO ALIMENTO NESTES 7 DIAS? ONDE E QUANDO? | | | |
| CONTATO COM CASO SEMELHANTE NA VIZINHANÇA? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SEI <input type="checkbox"/> | | | |
| QUANTOS? _____ QUEM? | | | |
| FORAM A ALGUM EVENTO ONDE FOI SERVIDO ALIMENTO NESTES 7 DIAS? ONDE E QUANDO? | | | |
| CONTATO COM CASO SEMELHANTE NO TRABALHO? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SEI <input type="checkbox"/> | | | |
| QUANTOS? _____ QUEM? | | | |
| FORAM A ALGUM EVENTO ONDE FOI SERVIDO ALIMENTO NESTES 7 DIAS? ONDE E QUANDO? | | | |
| FEZ VIAGENS PARA FORA DO ESTADO OU PAÍS NESTES 30 DIAS? ONDE E QUANDO? | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 3 DIARRÉIAS ANTECEDENTES | | | |
| TEVE QUADRO SEMELHANTE NESTES 12 MESES? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> | | | |
| QUANTAS VEZES? _____ DATA ____/____/____ | | | |
| PROCUROU ALGUMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE? SIM <input type="checkbox"/> QUANTAS VEZES? _____ | | | |

| | |
|---|--------------------------|
| NÃO [] POR QUE? | |
| CONSULTOU ALGUM PROFISSIONAL DE SAÚDE (MÉDICO/FARMACÊUTICO/ENFERMEIRO ETC)? SIM [] QUANTAS VEZES? _____ QUEM? _____ | |
| NÃO [] POR QUE? | |
| TOMOU ALGUM MEDICAMENTO? SIM [] QUANTAS VEZES _____ | |
| QUAIS? _____ | QUEM INDICOU? _____ |
| QUAIS? _____ | QUEM INDICOU? _____ |
| NÃO [] POR QUE? | |
| FEZ EXAME LABORATORIAL? SIM [] NÃO [] | |
| QUANTAS VEZES? _____ | DIAGNÓSTICO _____ |
| 4 QUEDA DE DESEMPENHO | |
| DEIXOU DE TRABALHAR? NÃO [] SIM [] QUANTOS DIAS? _____ | |
| DEIXOU DE FAZER ALGO QUE NORMALMENTE FARIA? NÃO [] SIM [] QUANTO TEMPO? _____ | |
| QUANTO TEMPO FICOU INDISPONTO? _____ | |
| TEVE ALGUMA COMPLICAÇÃO COM A DIARRÉIA? SIM [] NÃO [] QUAL? _____ | |
| FINAL DA DIARRÉIA / /06 | FINAL DOS SINTOMAS / /06 |

| | |
|--|----------------------|
| 5. EXAME LABORATORIAL | |
| DATA DA COLETA ____/08/06 ____ H | PROCESSADO EM ____ H |
| USOU ALGUM MEDICAMENTO ANTES DA COLETA? SIM [] NÃO [] QUANDO? _____ QUAL? _____ | |
| RESULTADOS | |
| BACTÉRIAS _____ | / /06 |
| VÍRUS _____ | / /06 |
| PARASITAS _____ | / /06 |
| OUTROS _____ | / /06 |

| | |
|--|--------------------------------|
| 6. CONDIÇÕES SOCIAIS | |
| ESCOLARIDADE | |
| ANALFABETO [] 1º INCOMPLETO [] 1º COMPLETO [] 2º INCOMPLETO [] 2º COMPLETO [] 3º COMPLETO [] | |
| RENDA FAMILIAR POR SALÁRIOS MÍNIMOS 0-2 [] 3-5 [] 6 E MAIS [] NÃO SABE [] | |
| QUANTAS PESSOAS VIVEM NA CASA? IDADE? | |
| AVÓ _____ AVÓ _____ PAI _____ MÃE _____ MARIDO _____ ESPOSA _____ TIOS _____ IRMÃOS _____ | |
| FILHOS _____ NETOS _____ SOBRINHOS _____ OUTROS _____ | TOTAL _____ |
| CUIDA DE ALGUÉM EM CASA: SIM [] NÃO [] | |
| CRIANÇA [] IDADE DA CRIANÇA _____ | TROCA A FRALDA SIM [] NÃO [] |
| IDOSO [] IDADE DO IDOSO _____ | |
| PREPARA ALIMENTOS PARA ELES? SIM [] NÃO [] | |
| QUEM COZINHA NA CASA? | |
| PRÓPRIO [] OUTRO [] NÃO SABE [] | |
| CONSUMO DE ÁGUA | |
| REDE PÚBLICA [] POÇO [] MINERAL COMERCIAL [] RIO [] MANANCIAL [] NÃO SABE [] | |
| TRATAMENTO DA ÁGUA | |
| SEM TRATAMENTO [] FILTRADA [] FERVIDA [] HIPOCLORITO [] NÃO SABE [] | |
| ESGOTO REDE PÚBLICA [] FOSSA ASSEPTICA [] RIO /CORREGO [] NÃO SABE [] | |
| DESTINO DO LIXO | |
| COLETA PÚBLICA [] ENTERRA [] QUEIMA [] OUTRO [] NÃO SABE [] | |

TEM ANIMAL DE ESTIMAÇÃO? SIM [] NÃO []
 CÃO [] GATO [] GALINHA/FRANGO [] AVE SILVESTRE [] OUTRO []

7. ALIMENTAÇÃO

ONDE FAZ AS REFEIÇÕES

| CAFÉ DA MANHÃ | | ALMOÇO | | JANTA | |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | DOMICÍLIO | <input type="checkbox"/> | DOMICÍLIO | <input type="checkbox"/> | DOMICÍLIO |
| <input type="checkbox"/> | REFEITÓRIO | <input type="checkbox"/> | REFEITÓRIO | <input type="checkbox"/> | REFEITÓRIO |
| <input type="checkbox"/> | LANCHONETE/PADARIA | <input type="checkbox"/> | LANCHONETE/PADARIA/REST | <input type="checkbox"/> | LANCHONETE/PADARIA/REST |

8. ALIMENTOS CONSUMIDOS EM DOMICÍLIO

| | |
|--|---|
| LEITE [] NÃO [] | PASTEURIZADO [] UHT [] DA VACA [] FERVE [] ESQUENTA [] SEM AQUECER [] |
| QUEIJO [] NÃO [] | COMERCIAL [] DE RUA [] |
| OVO [] NÃO [] | COZIDO/FRITO [] GEMA MOLE [] CRU [] EM DOCES (BOLO/MERENGUE/QUINDIM) [] |
| MORTADELA [] NÃO [] | PRESUNTO [] SALAME [] SALSICHA [] OUTOS [] NÃO [] NÃO [] NÃO [] NÃO [] |
| ENLATADOS [] NÃO [] | CARNES [] VEGETAIS [] COZINHA [] SEM COZINHA [] |
| CONSERVAS [] NÃO [] | VEGETAIS [] OVOS [] COZINHA [] SEM COZINHAR [] |
| VERDURAS E LEGUMES CRUS [] NÃO [] | LAVA [] ÁGUA [] SABÃO [] ESFREGA [] VINAGRE [] HIPOCLORITO [] SEM TRATAMENTO [] |
| FRUTAS [] NÃO [] | LAVA [] ÁGUA [] SABÃO [] ESFREGA [] VINAGRE [] HIPOCLORITO [] SEM TRATAMENTO [] |
| CARNE [] NÃO [] | BEM PASSADA [] MAL PASSADA [] CRUA [] |
| FRANGO [] NÃO [] | BEM PASSADA [] MAL PASSADA [] CRUA [] |
| PORCO [] NÃO [] | BEM PASSADA [] MAL PASSADA [] CRUA [] |
| PEIXE [] NÃO [] | BEM PASSADA [] MAL PASSADA [] CRUA [] |

9. LUGAR ONDE COMPRA OS ALIMENTOS

SUPERMERCADO [] FEIRA [] MERCEARIA [] PADARIA [] AÇOUGUE []
 VENDINHA [] AMBULANTE [] OUTRO [] NÃO SABE []

10. LOCAL DE LAZER FREQUENTADO NO ÚLTIMO MÊS

IGREJA [] CENTRO [] CLUBE [] ASSOCIAÇÃO [] RIO [] LAGO []
 PISCINA [] REPRESA [] OUTRO []

11. ACOMPANHAMENTO: OBSERVAR ALTERAÇÕES PÓS-DIARRÉIA

DATA ___ / ___ /06:

DATA ___ / ___ /06: