


**Publicação**

Setembro, 2005 Ano 2 Número 21

retorna

Expediente

DownLoad

**Doença diarreica e outras relacionadas à transmissão hídrica e alimentar – aspectos programáticos, metodológicos e situação epidemiológica – São Paulo, agosto de 2005**

Edições Anteriores

*Maria Bernadete de Paula Eduardo  
Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar,  
Centro de Vigilância Epidemiológica “Professor Alexandre Vranjac”,  
Coordenadoria de Controle de Doenças,  
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (DDTHA/CVE/CCD/SES-SP)*

Normas

## Introdução

Instruções aos Autores

Fatores como o desenvolvimento de ações de saneamento básico, a implementação da terapia de reidratação oral, o uso de soro caseiro e outros programas em saúde pública, principalmente em saúde da criança, podem ser apontados como responsáveis pelo importante declínio observado das doenças infecciosas e parasitárias (DIP) como causas de mortalidade, nas últimas décadas, no Estado de São Paulo. Entre elas, destaca-se a diarreia, principal manifestação das doenças gastrointestinais agudas, associada em décadas anteriores quase que exclusivamente à veiculação hídrica.

Entretanto, atualmente, outros aspectos afetam o perfil epidemiológico das doenças entéricas, não somente no Estado de São Paulo e no Brasil, mas em vários países, como o desenvolvimento industrial e tecnológico de produção dos alimentos, o uso de antibióticos na criação de animais para consumo alimentar, a globalização do mercado econômico, a mudança de hábitos alimentares e de estilos de vida, a urbanização com grandes concentrações populacionais nas regiões metropolitanas, entre outros<sup>(1,2)</sup>.

Estes fatores vêm sendo considerados responsáveis pela emergência de novos patógenos ou reemergência de antigas doenças, bem como propiciando condições para que a doença diarreica aguda, de várias etiologias, seja disseminada por uma ampla variedade de vias ou formas de transmissão. Assim, essas doenças passam a exigir programas epidemiológicos de controle e prevenção mais específicos e criteriosos, em novas abordagens epidemiológicas e de controle sanitário, que permitam a real detecção dos fatores causais e a tomada correta de medidas de controle e prevenção<sup>(3)</sup>.

Essa nova situação requer, inclusive, a revisão do conceito genérico de que a doença diarreica está invariavelmente ligada à transmissão hídrica. Faz-se necessário, por isso, a construção de novos indicadores, especialmente para a avaliação de saúde em regiões onde persistam, ao lado de um maior desenvolvimento socioeconômico, condições precárias de vida.

Outro aspecto a considerar é a melhoria dos sistemas de vigilância epidemiológica das doenças entéricas, mais sensível à captação de casos, e vencendo as concepções ainda arraigadas na população, e mesmo entre profissionais de saúde, de que diarreia é um fato normal de pouca importância, apesar dos danos à saúde e custos à sociedade<sup>(4)</sup>. Sistemas tradicionais de investigação epidemiológica, com base na notificação obrigatória, associados à vigilância ativa,

fundamentada em rastreamento de patógenos em laboratórios e serviços médicos e na realização de pesquisas e inquéritos, como o que vem ocorrendo no Estado de São Paulo a partir de 1999, mostram-se de grande utilidade para conhecer melhor o perfil epidemiológico dessas doenças, etiologias e fatores de risco<sup>(5)</sup>.

Dessa perspectiva, a avaliação dos riscos para a doença diarreica aguda na população, das ações necessárias para controle e prevenção, impactos e situação epidemiológica, pressupõe a existência de registros mais fidedignos da doença, de sua morbidade e mortalidade, e vigilância epidemiológica assentada em dois aspectos principais: a) análise da *história natural* da doença em cada área geográfica de interesse (rua, bairro, município, região etc.), para compreensão das alterações em sua tendência que possam estar refletindo mudanças de seus fatores condicionantes e se representam problemas de saúde pública; e b) detecção da etiologia (bactéria, vírus, parasitas, toxinas e outros contaminantes químicos e físicos) em pacientes e via de transmissão (água, esgoto, lixo, alimento, pessoa a pessoa, animal etc.).

Essa avaliação torna-se possível somente por meio do estabelecimento de programas contínuos de monitoramento da doença, que permitam identificar situações de alerta e investigações oportunas nas alterações de seu comportamento, além de outros estudos epidemiológicos complementares específicos, com critérios científicos que possam identificar epidemiologicamente a causa de transmissão.

O próprio conceito de doenças entéricas relacionadas à veiculação hídrica e alimentar implica diferenciação criteriosa entre os diferentes veículos de transmissão. Em várias circunstâncias, a construção de indicadores de saúde das diarreias deve embasar-se em estudos epidemiológicos analíticos e não apenas em descritivos, os quais têm evidentemente sua importância para a construção de hipóteses, mas nem sempre são suficientes per si quando envolvidos múltiplos veículos de transmissão.

A vigilância das doenças entéricas, talvez mais do que em outras áreas, exige uma atuação integrada entre a epidemiologia e suas formas de investigação e o controle sanitário e suas inspeções.

Quando a água para o consumo humano é o fator de risco identificado devem ser rastreadas todas as etapas de sua produção, da captação ao domicílio, ou o uso de fontes alternativas pela população, assim como a utilização de águas recreacionais (parques de águas, lagos, rios, mar, piscinas, poças etc.). Estas últimas, além de diarreias, podem causar dermatites, conjuntivites, meningoencefalites, esquistossomose e outras<sup>(6)</sup>.

Em relação ao alimento, toda a cadeia de sua produção deve ser rastreada, desde a matéria-prima e processos de preparação e conservação até a forma em que se fez o consumo. Simultaneamente à importância que o alimento adquire como principal veículo de transmissão da diarreia no contexto da globalização da economia, as zoonoses transmitidas por produtos de origem animal destacam-se como responsáveis pelos surtos, especialmente, pelo hábito de ingestão de produtos crus ou malcozidos<sup>(7)</sup>.

Outro fator não menos importante para o crescimento de surtos por alimentos é o consumo cada vez maior de refeições fora de casa, principalmente nas grandes metrópoles, imposto pelas necessidades do trabalho e mesmo por estilos de vida. Neste contexto, o manipulador de alimentos, doente ou assintomático, por erros na prática da cozinha, pode ser o responsável pela disseminação de microorganismos e toxinas por meio dos alimentos que prepara, provocando epidemias, surtos ou casos esporádicos de doenças anteriormente veiculadas pela água como as febres tifóide e paratifóide, a Shigellose e a hepatite A, entre outras<sup>(8)</sup>.

Em um surto de doença entérica podem ser identificadas, concomitantemente, várias vias de transmissão, em distintas seqüências de ordem – pessoa-alimento-pessoa, pessoa a pessoa, alimento-pessoa, pessoa-água-pessoa, água-pessoa, animal-pessoa, esgoto-pessoa etc. Por esse fato, a busca de casos índices, primários e secundários, pode ser de grande utilidade para o conhecimento do ciclo de transmissão ocorrido no episódio e trazer novas informações sobre o comportamento do patógeno/doença e seus fatores condicionantes.

## Programas e Ações

Doenças transmitidas por água e alimentos (DTAA) são aquelas causadas por alimentos e água contaminados com microorganismos e/ou suas toxinas, por organismos animais e suas toxinas, por fungos e suas toxinas, por plantas e suas toxinas e por outros contaminantes químicos e físicos. Incluem-se como escopo da vigilância epidemiológica da DTAA os microorganismos como bactérias, vírus, parasitas, as proteínas (príons), toxinas naturais e outras substâncias químicas, assim como contaminantes físicos que podem provocar danos à saúde<sup>(7)</sup>. Ainda que a principal manifestação das DTAA seja a diarreia, há patógenos ou substâncias químicas que podem afetar outros órgãos, causando sintomas neurológicos ou comprometimento hepático, renal e respiratório, entre outros.

As atividades em vigilância da diarreia e outras doenças veiculadas por água e alimentos, sob a coordenação da Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTHA), do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), compreendem, no Estado de São Paulo, os seguintes sub-sistemas ou programas<sup>(9)</sup>:

**1. Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA):** programa implantado em unidades-sentinela municipais que devem ser representativas do atendimento à doença diarréica aguda. O acompanhamento semanal da tendência histórica da diarreia permite a detecção precoce de surtos e epidemias. Tem o objetivo de ser o alerta para impedir a entrada de determinadas doenças ou a ocorrência de problemas na cadeia de produção dos alimentos, nos sistemas públicos de abastecimento de água, no meio ambiente e em outras condições de vida que possam provocar danos à saúde da população.

**2. Vigilância epidemiológica de doenças ou síndromes e outros agravos de notificação obrigatória:** abrange doenças específicas de importância epidemiológica, como a cólera, a febre tifóide, o botulismo, a hepatite A (principalmente surtos), a poliomielite e as paralisias flácidas agudas, a síndrome hemolítico-urêmica e a Doença de Creutzfeldt-Jacob (DCJ) – sentinela para detecção precoce da forma variante (DCJv). Outros agravos, não listados aqui, relacionados a alimentos ou água, via de transmissão entérica, fecal-oral ou zoonoses, que representem um dano grave à saúde ou causem óbito, devem ser obrigatoriamente notificados e investigados.

**3. Investigação de surtos de doenças transmitidas por água e alimentos:** compoem o Sistema de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (SVE-DTA), em nível nacional, incorpora especificidades e características do Estado de São Paulo, e se embasa na notificação de rotina das doenças transmitidas por água e alimentos, através da notificação de surtos. Fornece bons indicadores sobre os fatores de risco envolvidos na cadeia de produção da água e dos alimentos, estabelecimentos envolvidos, tipos mais frequentes de alimentos incriminados, o perfil epidemiológico dos patógenos e doenças/síndromes e grupos populacionais de risco, entre outros. Tem na MDDA e na vigilância ativa um importante complemento para a detecção de subnotificações.

**4. Vigilância Ativa das Doenças Transmitidas por Alimentos e Água:** programa que vem sendo implantado como complementar e necessário aos anteriores, para aprimorar as investigações de surtos e conhecer a incidência dessas doenças. Baseia-se em delimitação de áreas populacionais, adstritas a serviços de saúde e laboratórios (públicos e privados), na busca ativa de doenças e patógenos identificados por laboratórios e serviços de saúde, bem como em inquéritos adicionais para estudo de tendências. Fundamenta-se na integração dos laboratórios públicos e privados ao sistema de vigilância epidemiológica, na utilização de biologia molecular para a identificação do patógeno e seu perfil genético, isolado de pacientes e alimentos/água, e deve evoluir para uma rede informatizada entre todos os níveis do sistema de saúde.

**5. Monitoramento Ambiental de Patógenos Circulantes:** programa realizado em convênio com a Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (Cetesb) para a detecção de determinadas bactérias, vírus e parasitas circulantes no meio ambiente, identificação dos fatores de risco e introdução oportuna de medidas para prevenção de doenças. O monitoramento ambiental vem sendo realizado de forma sistemática nos programas de controle da cólera e de controle/erradicação da poliomielite. Outros patógenos podem ser monitorados em função dos episódios que, ao longo do tempo, mostrem-se de importância epidemiológica. Os bancos de dados gerados permitem, além de medidas imediatas demandadas pelo controle programático, a construção de

tendências históricas sobre o perfil dos patógenos detectados e a necessidade de novas medidas complementares ou outros estudos.

Dados sobre as doenças transmitidas por alimentos e água são registrados por outras fontes, como a de morbidade por internação, geradas em função de pagamentos pelas Autorizações de Internação Hospitalar (AIH/Datasus), o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM/MS e Seade/SP) e outros, que são necessários para comparações descritivas e rastreamento de casos eventualmente não notificados ao SVE.

### Situação epidemiológica das principais doenças diarreicas e outras relacionadas à transmissão hídrica e alimentar

A análise de dados de óbitos por doença diarreica aguda (DDA) mostra que houve um expressivo declínio da mortalidade pela doença no Estado de São Paulo, nos anos 80, 90 e 2000 (tabelas 1 e 2). As DIP (doenças infecciosas e parasitárias) representavam, em 1980, 8,2% de todas as causas de mortalidade, com um coeficiente de 57,1 casos por 100 mil habitantes, e era a 5ª causa de óbito, enquanto que nos Estados das regiões Norte e Nordeste as mal definidas e as DIP representavam as primeiras causas de óbitos. Em 2000, as DIP, em São Paulo, passaram a representar 4,7% de todas as causas, com um coeficiente de 30 casos por 100 mil habitantes e a 8ª causa de óbito. As doenças infecciosas intestinais (gastroenterites de várias etiologias, inclusive infecções intestinais mal definidas) declinaram de 4,5% em 1980, para 0,4% em 2000, com coeficientes de 31,5 óbitos por 100 mil habitantes para 2,3 por 100 mil habitantes.

A análise da mortalidade para os menores de 5 anos reflete também uma expressiva queda na mortalidade proporcional e nos coeficientes por 100 mil habitantes nos anos de 1980, 1990 e 2000, no Estado, indicando, contudo, que é este grupo o que apresenta ainda a maior proporção de óbitos por doenças infecciosas intestinais. Em 1980, os óbitos por doenças infecciosas intestinais em menores de 5 anos representavam 93,8% (7.406 entre 7.896) do total de casos em todas as faixas etárias; em 1990 declinou para 73,4% (1.685 entre 2.295) e, em 2000, para 42,4% (361 entre 852).

**Tabela 1**

Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, doenças infecciosas intestinais e geral (número de óbitos, percentuais/mortalidade proporcional e coeficientes por 100.000 habitantes), para todas as faixas etárias, Estado de São Paulo – Anos 1980/1990/2000

Causas	1980 <sup>a</sup>			1990 <sup>a</sup>			2000 <sup>b</sup>		
	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*
I. DIP	14.308	8,2	57,1	8.242	4,0	26,6	11.127	4,7	30,0
- D. Inf. Intest.	7.896	4,5	31,5	2.295	1,1	7,4	852	0,4	2,3
<b>GERAL/ TOTAL</b>	<b>175.408</b>	<b>100,0</b>	<b>700,4</b>	<b>206.466</b>	<b>100,0</b>	<b>667,2</b>	<b>238.959</b>	<b>100,0</b>	<b>645,3</b>

Fonte: Dados de Mortalidade do SIM — Sistema de Informação de Mortalidade/MS/Datasus

População: IBGE

(\*) Coeficientes por 100.000 habitantes

DIP = doenças infecciosas e parasitárias

D. inf. intest. = doenças infecciosas intestinais

(a) = CID 9ª Revisão; (b) = CID 10ª Revisão

**Tabela 2**

Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, doenças infecciosas intestinais e geral (número de óbitos, percentuais/mortalidade proporcional e coeficientes por 100.000 habitantes), em menores de 5 anos, Estado de São Paulo – Anos 1980/1990/2000

Causas	1980 <sup>a</sup>			1990 <sup>a</sup>			2000 <sup>b</sup>		
	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*
I. DIP	9.699	23,4	318,2	2.628	11,4	84,6	942	6,9	29,5
- D. Inf. Intest.	7.406	17,8	243,0	1.685	7,3	54,2	361	2,6	11,3
GERAL/ TOTAL	41.489	100,0	1.361,4	23.115	100,0	744,1	13.710	100,0	429,5

Fonte: Dados de Mortalidade do SIM — Sistema de Informação de Mortalidade/MS/Datasus

População: IBGE

(\*) Coeficientes por 100.000 habitantes

DIP = doenças infecciosas e parasitárias

D. inf. intest. = doenças infecciosas intestinais

(a) = CID 9<sup>a</sup> Revisão; (b) = CID 10<sup>a</sup> Revisão

A partir de dados gerados pela Fundação Seade (fonte: Seade – Atestados de Óbitos), observa-se que os óbitos por diarreia aguda no ano 2001, no grupo de menores de 5 anos, reduziram para 274 dentre os 716 em todas as faixas etárias, e em 2002, para 232 dentre 656, correspondendo a 38,3% e 35,4%, respectivamente.

Avaliando-se a morbidade hospitalar (fonte: AIH/Datasus) verifica-se que os procedimentos relacionados às doenças entéricas internadas, no ano de 2001, corresponderam a 2,7% do total realizado pela rede hospitalar pública e conveniada ao SUS. O levantamento de casos de diarreia internados nessa rede, no Estado de São Paulo, no ano de 2002 (fonte: AIH/Datasus), revelou 16.691 casos de diarreia para todas as idades, sendo 8.070 (48,3%) do grupo de menores de 5 anos. Entre os diagnósticos estabelecidos, 10.295 (61,7%) foram classificados como diarreia de etiologia viral (rotavírus, Norwalk e adenovírus representaram cerca de 2% desses casos); 5.987 (35,9%) de etiologia bacteriana (a *Salmonella Enteritidis*, transmitida por ovos crus e carne de aves/frangos, representou 17,4% dos casos bacterianos, destacando-se também outras bactérias veiculadas principalmente por alimentos de origem animal) e 409 (2,4%) como causadas por parasitas, em sua maioria, disenteria amebiana aguda (60,8%).

Quanto à morbidade ambulatorial por doença diarreica aguda, cabe destacar que o programa de MDDA, implantado no Estado a partir do ano 2000, em unidades-sentinela dos municípios, vem possibilitando a construção da tendência da doença diarreica aguda, trazendo subsídios para o conhecimento dos distintos fatores que podem causar a doença. Por registrar um grande volume de casos, os estudos de etiologia e fatores determinantes são feitos somente a partir da elevação de casos diarreia ou por estudos específicos. Os casos notificados são avaliados por meio de gráficos construídos semanalmente, isto é, por semana epidemiológica (SE), buscando-se detectar a relação epidemiológica entre eles e se representam casos esporádicos ou epidemias/surtos desencadeados por problemas de saúde pública.

Assim, nos cinco anos de implantação, os dados registrados pelo sistema devem ser analisados com critério, pois a cada ano tem ocorrido maior participação de unidades de saúde, de municípios e regionais, bem como a adesão dos médicos e outros profissionais de saúde para a notificação. São 22 (92%) Diretorias Regionais de Saúde (DIR) e 489 (76%) municípios participantes do programa.

Na tabela 3 observa-se a evolução da notificação de casos de diarreia pelo programa de MDDA com os coeficientes por 100 mil habitantes ajustados para a população-base das áreas/regionais participantes dele. Os coeficientes anuais variaram de 423,5 a 1.119,8 (média de 743,4/100.000 habitantes), com uma média anual, no período, de quase 338.000 casos por ano. Entre as Regionais de Saúde que implantaram o programa os coeficientes variam de 100 casos/100.000 habitantes a quase 2.000 casos/100.000 habitantes. Os coeficientes mais altos, acima de 1.500 casos/100.000 habitantes, geralmente ocorreram em regiões onde o programa está bem implantado, com unidades efetivamente representativas da ocorrência da diarreia nos municípios e com regularidade de registro e envio das informações.

**Tabela 3**

Número de casos e coeficientes por 100 mil habitantes\* de doença diarreica aguda, monitorados pelo programa de MDDA, Estado de São Paulo, 2000 a 2004\*\*

Ano	No. Casos monitorados	Coeficientes/100 mil hab.
2000	64.186	423,5
2001	144.664	766,2
2002	177.922	545,4
2003	311.040	862,0
2004*	390.911	1.119,8
Total	1.688.723	743,4 (média)

Fonte: DDTHA/CVE - SES/SP

Média de casos/ano = 337.744 casos

(\*) Coeficientes calculados para a população das áreas com MDDA

(\*\*) Dados preliminares

De todas as fontes notificadoras (laboratórios públicos e particulares, hospitais, Instituto Adolfo Lutz, cidadãos, MDDA etc.), quase 50% dos surtos foram identificados pelo programa de MDDA.

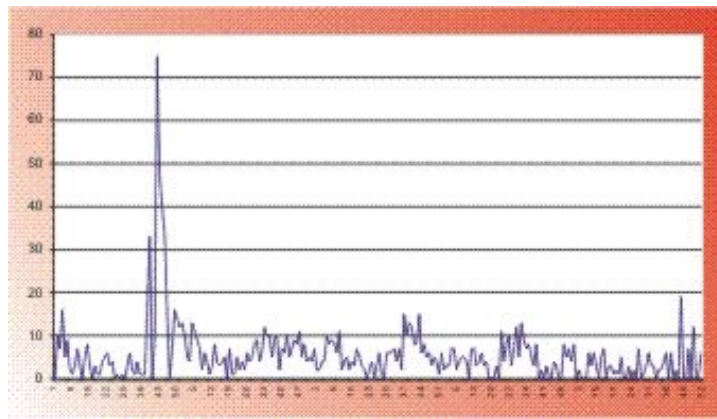
Com base em parâmetros de outros estudos realizados pela DDTHA/CVE — somente 40% dos casos de diarreia procuram serviços de saúde e aplicando o coeficiente geral obtido a toda população do Estado — pode-se estimar que mais de um milhão de diarreias ocorreu no Estado no ano de 2004, incluindo aqueles que não procuraram os serviços médicos <sup>(10)</sup>.

Algumas considerações devem ser feitas quanto a essas cifras. São Paulo tem sido o Estado que mais notifica casos dentro do programa de MDDA em relação aos demais, superando em termos quantitativos absolutos o conjunto de vários Estados das regiões Norte e Nordeste.

Primeiramente, este fato pode estar refletindo a sensibilidade de seu sistema em captar os casos. E, em segundo lugar, não se pode estabelecer, por análises descritivas, uma relação imediata entre o número bruto de casos de diarreia pela morbidade ambulatorial monitorada e a situação socioeconômica da região. Da mesma forma, regionais e respectivos municípios que não implantaram ainda o programa conforme os parâmetros propostos não necessariamente apresentam melhores condições de vida que as demais regiões; seus dados apenas podem indicar um desempenho ainda inadequado do programa.

A partir dos perfis gráficos do comportamento da diarreia monitorada, várias investigações de surtos de diarreia vêm sendo desencadeadas. Destaca-se o surto de diarreia ocorrido em General Salgado, uma cidade com cerca de 10.000 habitantes da região de São José do Rio Preto, no ano de 2000, associado à água<sup>(11)</sup>. Somente após uma investigação detalhada identificou-se que o surto foi causado por um parasita emergente, *Cyclospora cayetanensis*, veiculado pelo sistema público de abastecimento de água, contaminado com esgoto. A importância do programa de MDDA como ferramenta para detecção de surtos e epidemias pode ser visualizado pela figura 1, na qual apresentamos o perfil da diarreia no município de General Salgado desde o ano 2000. Medidas complementares de saneamento básico e reformulação do sistema de abastecimento público foram tomadas para o controle e prevenção de surtos naquela cidade.





Fonte: MDDA - DDTHA/CVE

**Figura 1** — Número de casos de doença diarréica aguda por semana epidemiológica – General Salgado, 2000-2004

Vale ressaltar que surtos de rotavírus têm sido freqüentemente detectados por meio do programa de MDDA, a partir da investigação do aumento de casos de diarréia nas semanas epidemiológicas.

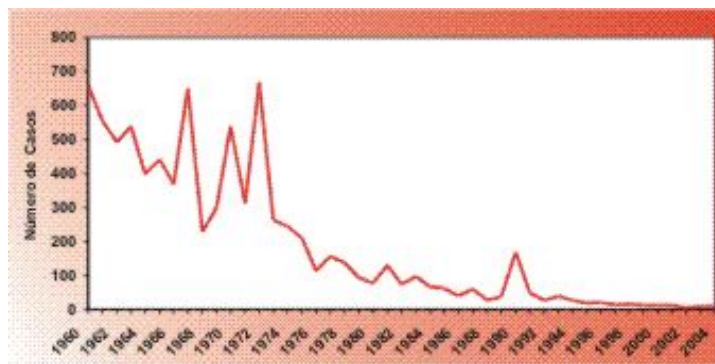
A análise dos surtos de diarréia com etiologia confirmada laboratorialmente, notificados à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTHA/CVE), mostra nos últimos anos uma elevação dos surtos por rotavírus, os quais representavam, em 1999, 7,7% do total de surtos de diarréia e 2,7% do total de casos, chegando em 2004 a mais de 20% do total de surtos e quase 50% dos casos<sup>(12)</sup>. Se por um lado observa-se um importante aumento dos surtos e de casos por este agente etiológico, constata-se também a maior sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica (SVE), nestes últimos anos, para a captação de diarréias.

Nos surtos por rotavírus, o contato pessoa a pessoa desempenha importante papel na disseminação da doença. Há uma grande variedade de cepas circulantes de rotavírus e fatores como clima seco e frio, conglomerados urbanos com alta densidade populacional, convivência em creches e outros ambientes fechados, contato com animais, que favorecem a transmissão da doença, indicando a não suficiência das medidas tradicionais e universais de higiene e de saneamento básico para sua prevenção. A introdução de uma vacina eficaz e segura no calendário de vacinação dos menores de 5 anos é a perspectiva de redução da diarréia por essa etiologia<sup>(13)</sup>.

Exemplos do impacto das ações de saneamento e programas de saúde pública no Estado de São Paulo podem ser mostrados pelas tendências históricas da febre tifóide (FT) e da cólera monitoradas pelo SVE.

O coeficiente de incidência da FT caiu vertiginosamente a partir da segunda metade da década de 70, quando atingia níveis em torno de 3 a 4 casos por 100.000 habitantes, com quase 600 casos por ano, sendo que na última década este índice manteve-se sempre abaixo de 0,1 por 100 mil habitantes, com no máximo dez casos por ano, declinando a 0,02 por 100 mil habitantes nos anos de 2003 e 2004 (figura 2)<sup>(14)</sup>.

Os casos de FT remanescentes têm sido associados, atualmente, principalmente a manipuladores de alimentos – portadores sãos, que transmitem a doença através de mãos sujas ou mal lavadas – ou à transmissão pessoa a pessoa, geralmente também devido a práticas pessoais de higiene deficientes. Entretanto, as condições precárias de vida ainda persistentes em periferias dos municípios, especialmente da Grande São Paulo, com esgoto a céu aberto, podem favorecer sua reemergência, devido à falta de saneamento básico.



Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP

**Figura 2** — Febre tifóide

Casos autóctones confirmados, Estado de São Paulo, 1960-2004

A cólera (tabelas 4 e 5 e figura 2) – que foi epidêmica desde a sua reemergência em 1991, na América Latina e no Brasil, e permaneceu endêmica em vários Estados do Norte e Nordeste até 2001, inclusive com registro de surto em uma cidade de Pernambuco no ano de 2004 – apresentou em São Paulo um número pequeno de casos (autóctones e importados) no período mais crítico, de 1991 a 1995, não se disseminando pelo Estado. No ano de 1999, quando do surto ocorrido na cidade de Paranaguá (PR), com 205 casos confirmados e 4 óbitos, várias ações foram retomadas para a impedir a entrada da doença em São Paulo, tendo sido reativada a Comissão Estadual de Combate e Prevenção da Cólera do Estado, estendendo-se as medidas também para o controle e prevenção das demais doenças de transmissão hídrica e alimentar. O último caso confirmado de cólera em São Paulo foi em 1999, em Cotia, importado da Bahia<sup>(15)</sup>.

**Tabela 4**

Casos de cólera no Estado de São Paulo – 1991 a 2004

ANO	Caso Autóctone	Óbito	Caso Importado	Óbito
1991	0	0	2	0
1992	0	0	5	0
1993	11	2	15	1
1994	77	6	16	0
1995-1998	0	0	0	0
1999	0	0	1	0
2000-2004	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>1</b>

Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP

**Tabela 5**

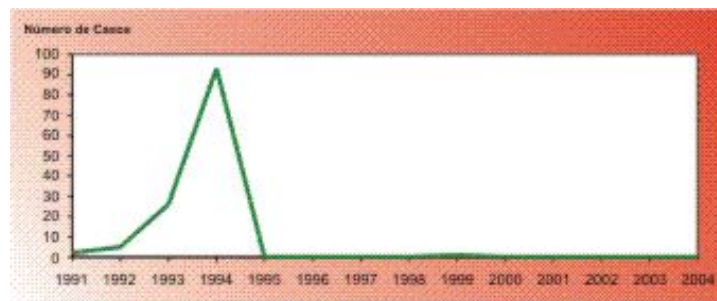
Casos de cólera no Brasil – 1991 a 2002

REGIÕES	Casos Confirmados	Óbitos
NORTE	11.613	272
NORDESTE	155.363	1.712
CENTRO – OESTE	285	1
SUDESTE	864	47
SUL	473	3
<b>BRASIL</b>	<b>168.598</b>	<b>2.035</b>

Fonte: Cenepi/Funasa/MS (atual SVS)

Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP





Fonte: DDTHA/CVE/SES-SP

**Figura 2** - Número de casos de Cólera (autóctones e importados), Estado de São Paulo, 1991-2004

Aliado ao programa de vigilância epidemiológica permanente da cólera, baseado na notificação imediata de caso suspeito, o acesso à água tratada em boa parte dos bolsões de pobreza e ações complementares de distribuição de hipoclorito e educação sanitária parecem ser fatores que têm impedido a entrada da doença no Estado.

A hepatite A, freqüentemente associada à veiculação hídrica nos países em desenvolvimento, tem no alimento, nas áreas desenvolvidas, a principal via de transmissão. Em São Paulo, os dados da vigilância epidemiológica mostram que a doença se apresenta em picos cíclicos de surtos, a cada 3 ou 4 anos, e sua maior ocorrência é registrada em creches, escolas e outros espaços fechados, afetando o grupo de 1 a 4 anos de idade<sup>(12)</sup>.

Entre 1999 e 2004, foram notificados à DDTHA/CVE 1.379 surtos relacionados a doenças transmitidas por água e alimentos (DTAA), com 46.498 casos. Destes, 217 (16%) foram diagnosticados como de hepatite A com 2.978 (6%) casos. Entre os surtos de hepatite A, 5% foram associados à *água*; 2% pessoa a pessoa; 3% contato com *esgoto* e em 90% ignorado, isto é, a investigação epidemiológica não conseguiu determinar a via de transmissão<sup>(16)</sup>.

A alta proporção de surtos de hepatite A com fonte de transmissão ignorada indica dificuldades na investigação epidemiológica realizada pelas equipes municipais de vigilância. Contudo, investigações mais detalhadas de surtos de grande extensão indicaram que houve um primeiro contato da população com fontes alternativas de água (por exemplo, em um dos surtos, água de bica) ou com esgoto (rompimento de tubulações, em outro surto) e o contato pessoa a pessoa desempenhou um papel importante na disseminação da doença e na proporção do episódio.

Creches e domicílios dos familiares dos comunicantes são os locais de maior ocorrência da hepatite A (63%), principalmente em periferias da Região Metropolitana de São Paulo, reforçando que o contato pessoa a pessoa tem sido uma importante via de transmissão. Por este perfil, a introdução da vacina, especialmente em creches e similares, pode ser uma medida eficaz para reduzir a circulação do vírus na comunidade, principalmente em áreas críticas. A taxa de letalidade foi de 0,1% no período analisado.

A avaliação de dados sobre as causas/vias de transmissão de surtos de diarreia, no período de 1992 a 2002, mostra que dos 1.143 surtos de diarreia, 124 surtos (10,9%) estavam associados à água. Uma análise mais detalhada para os surtos de diarreia notificados no período de 2000 a 2002 apontou os seguintes resultados: dos 728 surtos de diarreia envolvendo 17.181 casos, 36 (5%) foram devido exclusivamente à exposição à água, com 2.338 casos, 1 (0,1%) por água e transmissão pessoa a pessoa, 32 (4,4%) por água e alimentos.

No período em questão foram identificados 69 surtos de diarreia envolvendo exposição à água (9,5%), com 2.878 casos; 384 (52,7%), devido exclusivamente a alimentos; e em 275 (37,7%) não foi possível identificar a via de transmissão (ignorada). Entre os 69 surtos associados à água, 13 (18,8%) foram atribuídos à falhas no sistema público de abastecimento de água; 6 (8,7%), devido ao uso de fontes alternativas (poço, mina, água mineral etc.); 1 (1,4%) por água recreacional; e 49 (71%) devido à caixa d'água doméstica com problemas. Os agentes etiológicos encontrados nos surtos associados à água foram: *Cyclospora cayatanensis*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, Norwalk, rotavírus, *Salmonella*, *Shigella sonnei*, *E. coli* enteropatógena e adenovírus.

No período de 1999 a 2004, observa-se que os surtos de DTAA estão preponderantemente

relacionados a alimentos, os quais representam uma proporção variando de 60% a 80% em cada ano analisado. Isto reforça que os alimentos tornaram-se, ao longo da década, cada vez mais importantes como fonte de transmissão da doença diarreica e que a investigação epidemiológica é essencial para estabelecer a real causa da diarreia aguda<sup>(12)</sup>.

Quanto à etiologia, quase 30% de todos os surtos de DTAA são causados por bactérias envolvendo domicílios, restaurantes, refeitórios industriais e outros estabelecimentos comerciais que manipulam alimentos. Cerca de 25% são devido a vírus, principalmente hepatite A e rotavírus, e o local mais freqüente de ocorrência são creches e outros espaços fechados. Os parasitas variam em torno de 2% a 4% dos surtos notificados (*Cryptosporidium* e *Giardia*), afetando creches, e os de etiologia ignorada, em que não foi possível determinar o patógeno, atingem de 30% a 40% no período<sup>(12)</sup>.

Nos domicílios e restaurantes/refeitórios os fatores determinantes da diarreia são, geralmente, alimentos de origem animal preparados crus ou mal-cozidos, destacando-se a *Salmonella*, em especial a *Salmonella Enteritidis* (pratos preparados à base de ovos crus)<sup>(12)</sup>.

A vigilância ativa de casos laboratoriais e rastreamentos em hospitais e outros serviços de saúde é um sistema em implantação e têm apresentado resultados complementares em vários episódios. Em casos em que a investigação epidemiológica não foi capaz de estabelecer a relação entre os mesmos, utiliza-se a epidemiologia molecular para determinar a relação entre os casos, através do conhecimento do perfil genético dos patógenos como no estudo da *E. coli* O157:H7, em Campinas, no ano 2001<sup>(17)</sup>. Destaca-se que rastreamentos em laboratório mostram que, entre as bactérias identificadas em casos esporádicos de diarreia, a *E. coli* é o principal achado, ao contrário dos surtos de diarreia, nos quais a *Salmonella* tem sido a principal bactéria<sup>(18)</sup>.

Por meio de dados laboratoriais de casos aparentemente esporádicos tem sido possível identificar precocemente surtos. Exemplo disso foi a detecção do surto de *Diphyllobothrium latum*, um parasita emergente no Estado de São Paulo e no Brasil, que provoca diarreia e outros sintomas gastrointestinais, associado à ingestão de peixe cru – neste episódio, ao consumo de salmão cru importado<sup>(19)</sup>.

### Considerações finais

Os diversos sub-sistemas ou programas em vigilância das DTAA mostram-se complementares para a obtenção de informações sobre o comportamento das doenças e úteis para o monitoramento, compreensão de suas causas e para a introdução ou a reavaliação de ações de controle e prevenção.

Apesar dos notados avanços nestes últimos cinco anos, alguns aspectos merecem ainda ser priorizados pelas equipes municipais, no exercício da vigilância das doenças entéricas, em maior ou menor grau, dependendo das regiões de saúde:

a) necessidade de uma maior sensibilização dos profissionais de saúde, hospitais, laboratórios e cidadãos quanto à importância da notificação imediata de possíveis surtos de diarreia ou agravos relacionados à transmissão hídrica e alimentar. A notificação tardia tem sido a principal responsável pelas dificuldades de determinação da fonte de transmissão e pela importante proporção de agente etiológico ignorado;

b) aprimoramento do perfil profissional das equipes locais que devem estar familiarizadas com a metodologia de investigação epidemiológica de surtos de doenças entéricas. Ainda que treinamentos freqüentes venham sendo ministrados, as investigações têm se restringido, em grande parte, à sua primeira etapa – a do estudo descritivo, não se fazendo o estudo analítico, necessário quando são múltiplos os veículos suspeitos;

c) utilização dos formulários oficiais de registro, entendendo-se que são ferramentas da investigação, passo a passo, fundamentais para a identificação do surto e de suas causas e não uma tarefa burocrática;

d) maior integração com a vigilância sanitária (abrangendo-se as equipes de fiscalização nas áreas da Saúde, da Agricultura, Meio Ambiente etc.), para rastreamento da cadeia de produção da água, alimentos ou outros fatores identificados no estudo epidemiológico. São vários os exemplos de investigações que não avançam para todos os aspectos envolvidos. Por exemplo, em determinados surtos causados por *Salmonella Enteritidis* associados a ovos ou aves ou outros surtos por produtos de origem animal, verifica-se a ausência de fiscalização junto ao produtor para detecção das condições de risco que propiciaram a contaminação do alimento e para a tomada de medidas afins. Nos surtos veiculados por erros no preparo de alimentos, por exemplo, devido ao crescimento de toxinas, foram várias as ocasiões em que não se registrou ou não se fez a identificação dos fatores críticos no processo de manipulação dos mesmos (lesão/doença nos manipuladores, portadores sãos, exposição tempo *versus* temperatura do alimento, ingredientes crus/mal-cozidos etc.), e, conseqüentemente, a não intervenção nesses processos.

É essencial que a vigilância epidemiológica de surtos de diarreia e outras doenças de transmissão hídrica e alimentar se embase em estudos epidemiológicos, para que se identifiquem vias de transmissão e fatores de risco. O suporte e pesquisa laboratoriais são importantes para a identificação dos patógenos, que, por suas características, também trazem indícios das prováveis vias de transmissão e de medidas a serem tomadas.

Investigações epidemiológicas, bem conduzidas, fornecem subsídios para intervenções mais apropriadas do controle sanitário das práticas de preparação de alimentos, para o desenvolvimento de programas de educação de manipuladores, conscientização dos consumidores, revisão de regulamentos sanitários, reformulações dos sistemas públicos de água, esgoto, resíduos sólidos etc., bem como contribui para a melhoria do atendimento médico ao paciente e para a introdução de novas condutas no tratamento ou prevenção da doença, dentre outras medidas.

A identificação e monitoramento do perfil epidemiológico de doenças de transmissão entérica e o conhecimento da realidade e seus condicionantes indicam, sobretudo, a natureza das ações em saúde pública que devem ser tomadas para seu controle e prevenção.

### Referências Bibliográficas

1. Sobel J. Novas tendências em vigilância das doenças transmitidas por alimentos e segurança alimentar: vigilância ativa e epidemiologia molecular. **Rev CIP** 1998; 1(2):20-26.
2. CDC/USDA/FDA. CDC'S Emerging Infections Program — Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet).1998; Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/foodnet/foodnet.htm>
3. Silva LJ. A epidemiologia das infecções de origem alimentar. **Rev CIP** 1998; 1(1): 5.
4. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar/CVE/SES-SP. Monitorização da Doença Diarréica Aguda — Normas e Instruções. Manual Técnico. São Paulo, 2002.
5. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar/CVE-SES-SP. Vigilância Ativa das Doenças Transmitidas por Alimentos. Manual Técnico. São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br <doenças transmitidas por alimentos><manuais técnicos documentos>>
6. CDC. Surveillance for waterborne-disease outbreaks associated with recreational water — United States, 2001-2002. **MMWR** 2004;53(SS08):1-22.
7. OPAS. Guia VETA. Buenos Aires: INPPAZ/OPAS; 2001.
8. WHO. The food handler. Food safety guidelines for the food handler [on-line] 2001 [Acessado em agosto 2005]. Disponível em: <http://www.hospitalitycampus.com/gfh.asp>
9. CVE. Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar no Estado

de São Paulo. **Bol Inform CVE** 2002; 17(60):7-12.

10. Takimoto C *et al.* Inquérito populacional sobre doença diarréica e ingestão de alimentos — ano 2002. [Monografia] FSP/USP, São Paulo, 2002.
11. Eduardo MBP, Vilela DB, Alvarez GG, Carmo GMI, Silva AJ, Reina M, Eid V, Vieira A, Caldeira R, Baldi E. Primeiro surto de *Cyclospora cayetanensis* investigado no Brasil — General Salgado, SP, 2000. Anais do VI Congresso Brasileiro de Epidemiologia; Jun 2004; Recife, Brasil [disponível em CD].
12. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar/CVE-SES-SP. Tabelas de Dados — 1992 a 2004. [Documento técnico]; São Paulo, 2004.
13. 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. Med.Virol.**, 74: 166-172, 2004.
14. Eduardo MBP, Mello MLR. Febre Tifóide no Estado de São Paulo; Aspectos Clínicos, Laboratoriais e Epidemiológicos. **Rev Prática Hospitalar** 2005; VII(39): 83-88.
15. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar/CVE-SES-SP. Cólera. In: Informenet DTA - Dados Estatísticos [Documento técnico]; São Paulo, 2004.
16. Bassit NP, Katsuya EM, Eduardo MBP. Vigilância epidemiológica dos surtos de hepatite A no Estado de São Paulo, 1999-2003. Anais do VI Congresso Brasileiro de Epidemiologia; Jun 2004; Recife, Brasil [disponível em CD].
17. Eduardo MBP, França ACC, Irino K, Vaz TMI, Guth EC. Investigação epidemiológica de infecções por *Escherichia coli* O157:H7, Campinas, São Paulo. **Rev Higiene Alimentar** 2003; 17(104/105): 59.
18. Francescato RF, Sebastião PCA, Santos HHP. Frequência de patógenos emergentes relacionados com doenças transmitidas por alimentos em áreas selecionadas no Estado de São Paulo — julho de 1998 a julho de 2000. **Rev NET DTA** 2002; 2:45-53. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br <doenças transmitidas por alimentos><revnet>>
19. Eduardo MBP, Sampaio JLM, Suzuki E, César MLV *et al.* Investigação epidemiológica do surto de difilobotríase, São Paulo, maio de 2005. **Boletim Epidemiológico Paulista** 2005 [on-line]; Vol. 2, No. 17. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br>

---

Coordenadoria de Controle de Doenças

Bepa - Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar, s. 135  
Tels.: (11) 3066-8823 / 3066-8825  
e-mail: [bepa-agencia@saude.sp.gov.br](mailto:bepa-agencia@saude.sp.gov.br)