



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO – SES/SP
COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS - CCD
CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA – CVE/CCD



CVE CENTRO DE VIGILÂNCIA
EPIDEMIOLÓGICA
“Prof. Alexandre Vranjac”

DDT^{HA}

SÍNDROME HEMOLÍTICO-URÊMICA E ESCHERICHIA COLI – O SURTO NA ALEMANHA

Maria Bernadete de Paula Eduardo - Divisão de Doenças de
Transmissão Hídrica e Alimentar



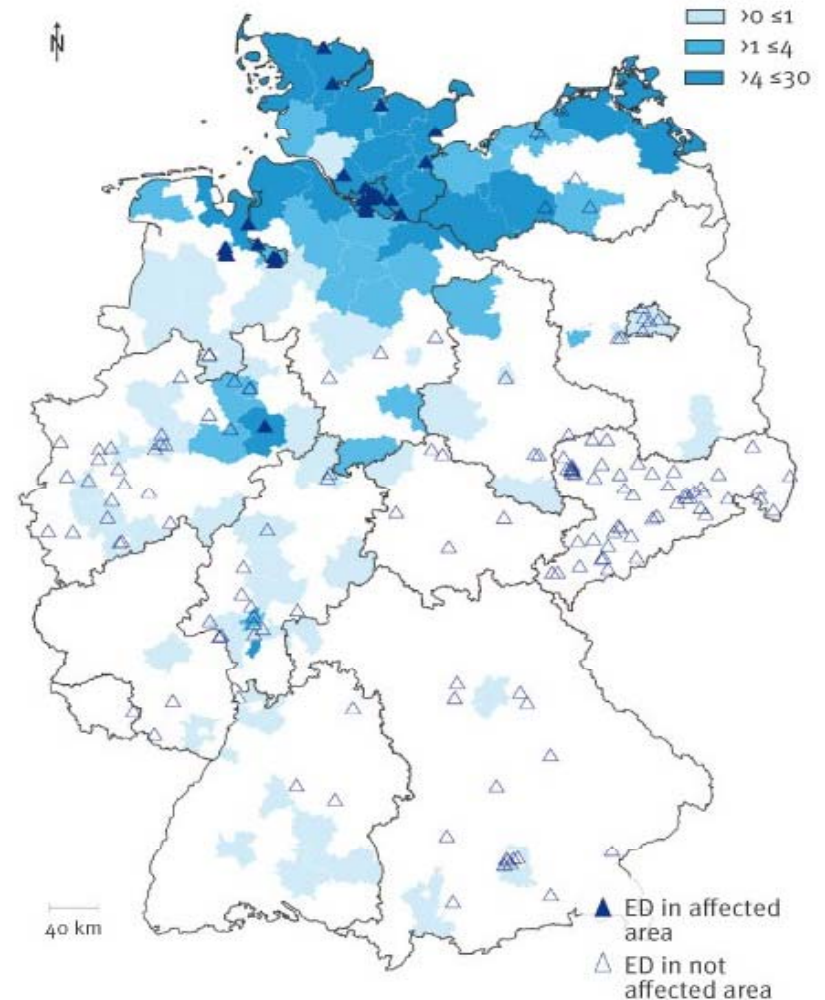
Maio de 2011

- Início de maio: surto de diarreia sanguinolenta de enormes proporções, com casos que evoluíram com Síndrome Hemolítico-Urêmica (SHU), em cinco cidades do norte da Alemanha.
- Outros casos foram identificados em vários países da Europa, nos Estados Unidos e Canadá.
- A grande maioria dos casos dos outros países esteve no norte da Alemanha ou era contato de visitantes a essas áreas.

Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte

Cumulative incidence of HUS cases per suspected county of exposure and emergency departments actively participating in the syndromic surveillance system, Germany, May–June 2011

HUS incidence per suspected county of exposure (case/100,000 pop.)



ED: Emergency department; HUS: haemolytic uraemic syndrome; STEC: Shiga toxin-producing *Escherichia coli*.

Fonte: Wadi M, Rieck T et al. Disponível em:

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19893>.



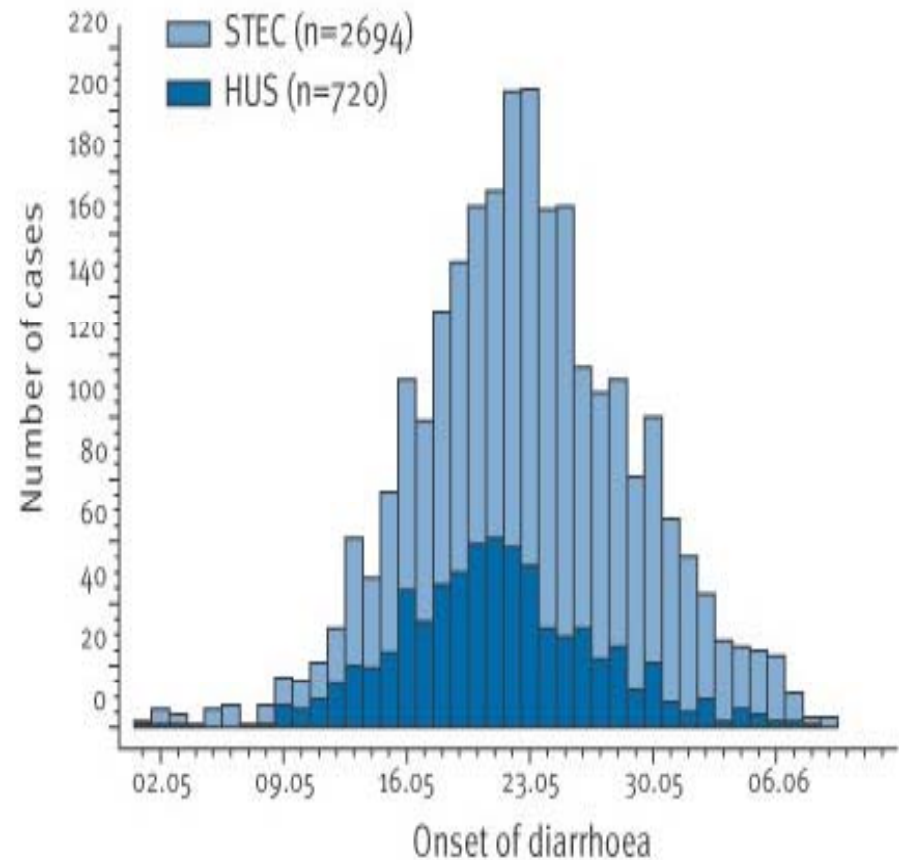
Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte



Maio/Junho de 2011

- Notificados, até a última semana de junho, em toda a Europa: cerca de 4 mil casos de diarreia relacionados à bactéria *Escherichia coli* O104:H4; quase 900 casos de SHU e 48 óbitos (32 por SHU e 16 pela diarreia).
- Os casos identificados na França parecem estar relacionados à mesma fonte de transmissão do surto na Alemanha.
- No início do surto, as autoridades do país relacionavam os casos ao consumo de vegetais crus como tomates, pepinos, brotos de alfafa e verduras de folha. Nos últimos informes, consideraram como causa do surto o consumo de brotos de alfafa orgânicos e alguns tipos de feijões, produzidos em duas cidades do norte da Alemanha.

Reported STEC/VTEC and HUS cases, by date of onset of diarrhoea^a, Germany, May–June 2011 (n=2,694)



ED: Emergency department; HUS: haemolytic uraemic syndrome; STEC: Shiga toxin-producing *Escherichia coli*.

^a Only cases with a notified date of onset since 1 May 2011.

Fonte: Wadi M, Rieck T et al. Disponível em:

Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19893>.

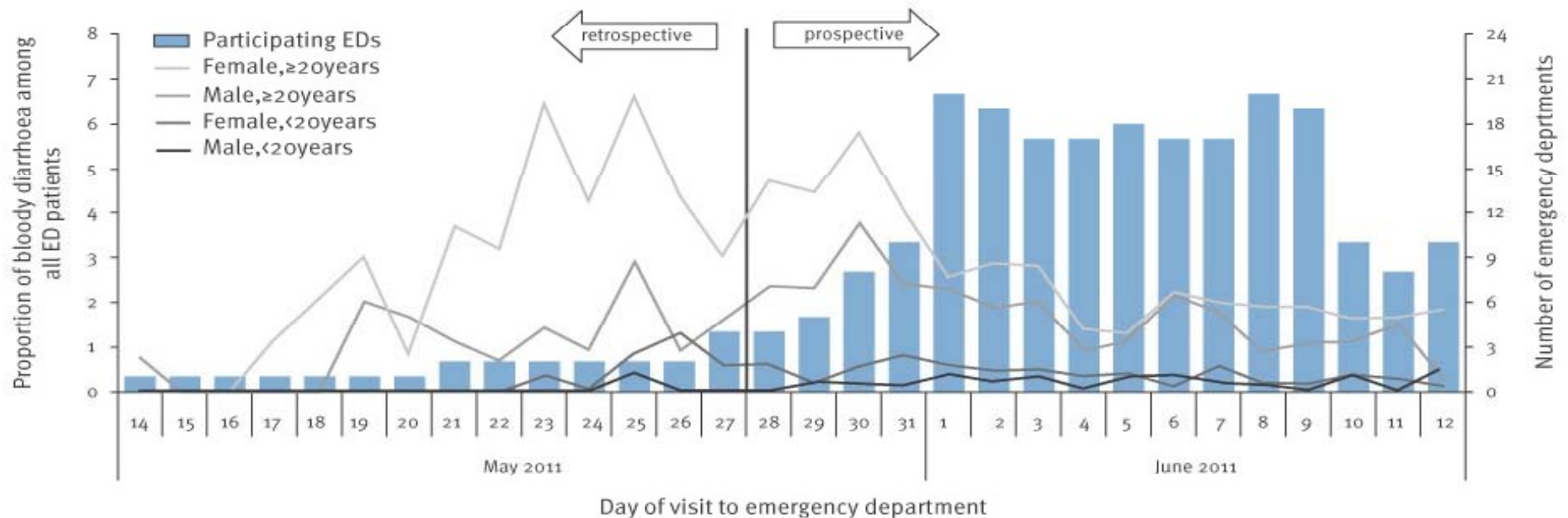


Características Demográficas

- Cidades da Alemanha /Fonte do surto
 - Hamburgo, Baixa Saxônia, Bremen e Schleswig Holstein
- Faixa Etária
 - > 20 anos ~ 90%
- Gênero
 - Sexo Feminino ~ 70%

Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte

Proportions of patients with bloody diarrhoea among all patients presenting to emergency departments, by age and sex, in areas affected by the STEC/HUS outbreak, Germany, May–June 2011 (n=744)



D: emergency department; HUS: haemolytic uraemic syndrome; STEC: Shiga toxin-producing *Escherichia coli*.

Fonte: Wadi M, Rieck T et al. Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19893>.



Escherichia coli O104:H4

- *Escherichia coli* (*E. coli*) - denominação dada a seis categorias de bactérias, de vários grupos e sorotipos: Enterohemorrágica (EHEC), Enterotoxigênica (ETEC); Enteroinvasiva (EIEC); Enteropatogênica (EPEC); Enteroagregativa (EAEC) e Difusoaderente (DAEC).
- Têm como manifestações principais diarreia e vômito. Período de incubação, em média, de 3 a 4 dias após a ingestão de água ou alimento contaminado. São encontradas nas fezes de humanos e animais.
- Quando produtoras de toxina são denominadas STEC (Shiga toxin-producing - stx ou *E. coli* – produtoras de verotoxina - vtx), e podem causar diarreia sanguinolenta e SHU. O reservatório das EHEC é, principalmente, o trato dos bovinos.



Escherichia coli O104:H4

- A *E. coli* O104:H4 é uma bactéria do grupo das enterohemorrágicas, com características das enteroagregativas, segundo os estudos realizados no período do surto.
- Entre as EHEC a mais conhecida e importante era a *E. coli* O157:H7, uma bactéria emergente a partir dos anos 80, que causou enormes surtos de diarreia sanguinolenta e SHU, em vários países do Primeiro Mundo, especialmente nos Estados Unidos da América. Esses surtos foram associados principalmente à ingestão de hambúrguer com carne moída mal cozida.
- O presente surto, causado pela *E. coli* O104:H4, uma bactéria incomum, representa um dos maiores surtos de SHU em todo o mundo e o maior da Alemanha.



As diferenças entre a *E. coli* O 157:H7 e a *E. coli* O104:H4

- São semelhantes quanto à gravidade dos danos finais que produzem;
- Diferentes nos seguintes aspectos (segundo os estudos durante o surto):
 - Características da cepa – STEC/VTEC;
 - Diarréia com sangue – 80%; 20% líquida (sem sangue);
 - Parâmetros da SHU presentes em 25% dos pacientes com diarréia com sangue entre 3 a 5 dias do início da diarréia;
 - Aparecimento de sintomas neurológicos graves em 50% dos pacientes com SHU, entre 3 a 10 dias, quando os mesmos estavam melhorando;
 - Distribuição etária e de gênero distinta da *E. coli* O157;
 - Alguns casos com isquemia do cólon.

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Aspectos Clínicos, Laboratoriais e Vigilância Epidemiológica:

- Quadro grave (SHU e PTT) com palidez, oligúria, petéquias e hematomas, letargia e convulsões.
- Quadro grave observado mais freqüentemente em crianças de pouca idade (menores de 5 anos). Letalidade – 3 a 5%
- Em adultos ocorre a Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT). Letalidade – 50% em idosos.

Caracteriza-se por:

- Início agudo com anemia hemolítica microangiopática (Hb < 10mg/dL ou Hematócrito < 30% ou queda de 5%, com alterações microangiopáticas)
- Trombocitopenia (contagem de plaquetas < 150.000/mm³)
- Insuficiência renal aguda (hematúria, proteinúria e uremia > 50mg/dL em ausência de desidratação ou creatinina > 1 mg/dL ou aumento de 50% dos valores no início da doença)
- (subnotificada, confundida com choque septicêmico)

Síndrome Hemolítico-Urêmica

FORMAS CLÍNICAS

- Clássica, Típica com Diarréia: 90%
 - Sanguinolenta
 - Não sanguinolenta
- Esporádica, Atípica sem Diarréia: 10%

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Outros sinais/sintomas:

- Hipertensão arterial e manifestações neurológicas como irritabilidade, letargia, convulsões e coma (em 25% dos afetados)
- Alterações em outros órgãos como pâncreas e coração têm sido descritas na literatura com importante frequência
- Em muitos casos, a SHU é precedida de doença febril, com gastroenterite, com diarreia em geral sanguinolenta

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Fatores causais

– Infecções:

- *E. coli* O157:H7 e outras STEC Não-O157 [cerca de 90% dos casos de SHU nos países desenvolvidos são devido à infecção por *Escherichia coli* e outras STEC - Shiga Toxin-producing *E. coli*], de origem alimentar
- *Shigella dysenteriae* e outras

– Outras causas:

- Hereditária
- Idiopática
- Gravidez
- Doenças auto-imunes, Glomerulonefrites
- Medicamentos
- Neoplasias
- Transtornos da medula
- Vírus HIV

Permitida a reprodução parcial ou total
desde que citada a fonte

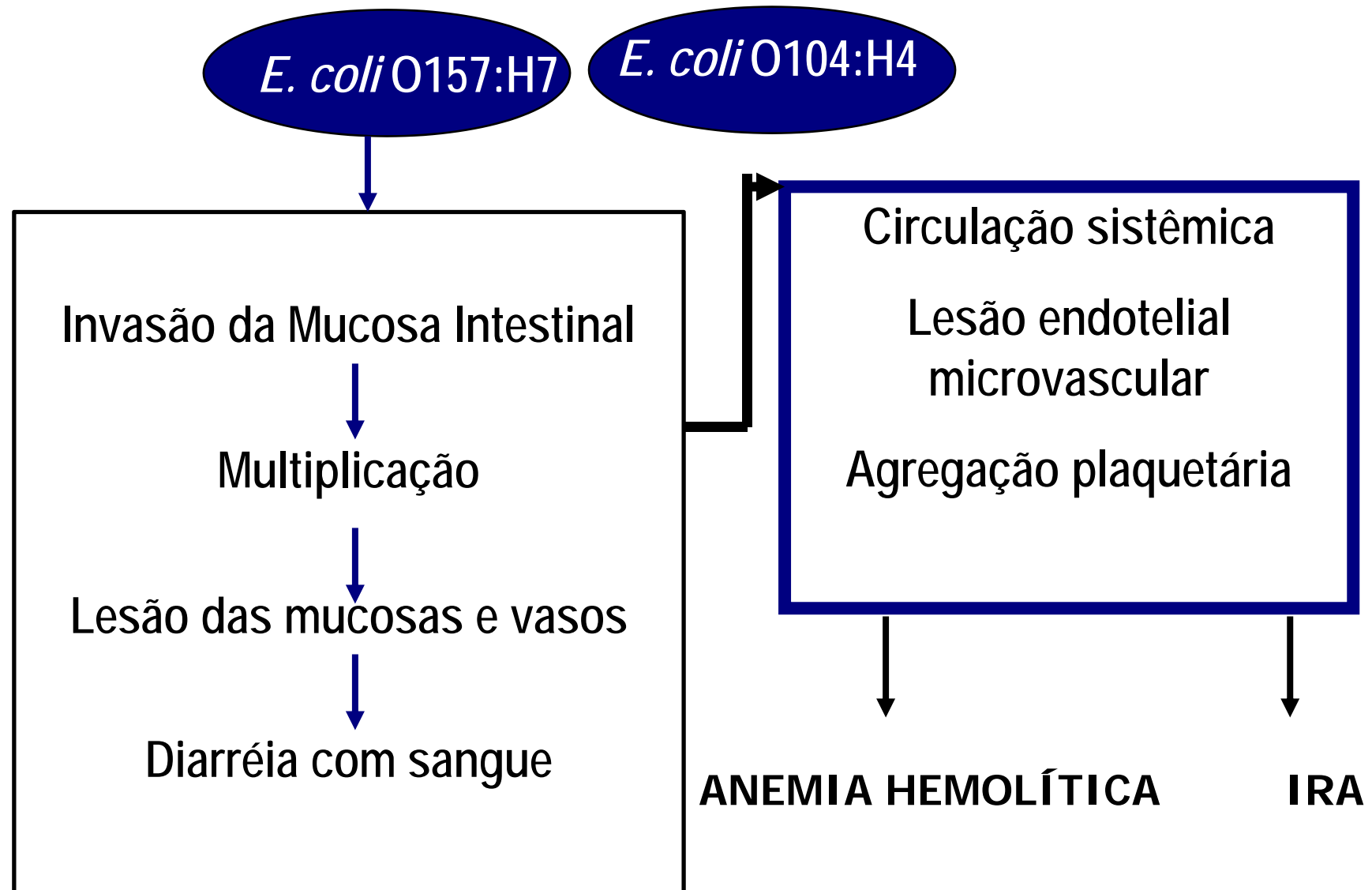
Síndrome Hemolítico-Urêmica

Interesse em saúde pública:

- É uma complicação da doença diarréica causada por alimentos contaminados mais frequentemente por *E. coli* O157 e outras bactérias produtoras de toxina tipo Shiga;
- carne moída (hambúrguer)/carnes mal cozidas, água não clorada, sucos e leite não pasteurizados, verduras cruas, etc..
- No estado de São Paulo é agravo sob vigilância desde o ano 2000, assim como, todas as diarréias sanguinolentas e as STEC) e, portanto, de notificação compulsória.

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Patogênese



Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte

- *E. coli* invade o intestino e causa a diarreia, hemorragia e libera toxinas na circulação



- a toxina lesa as células endoteliais de pequenos vasos e causa no rim a diminuição do fluxo sanguíneo, trombose e IRA



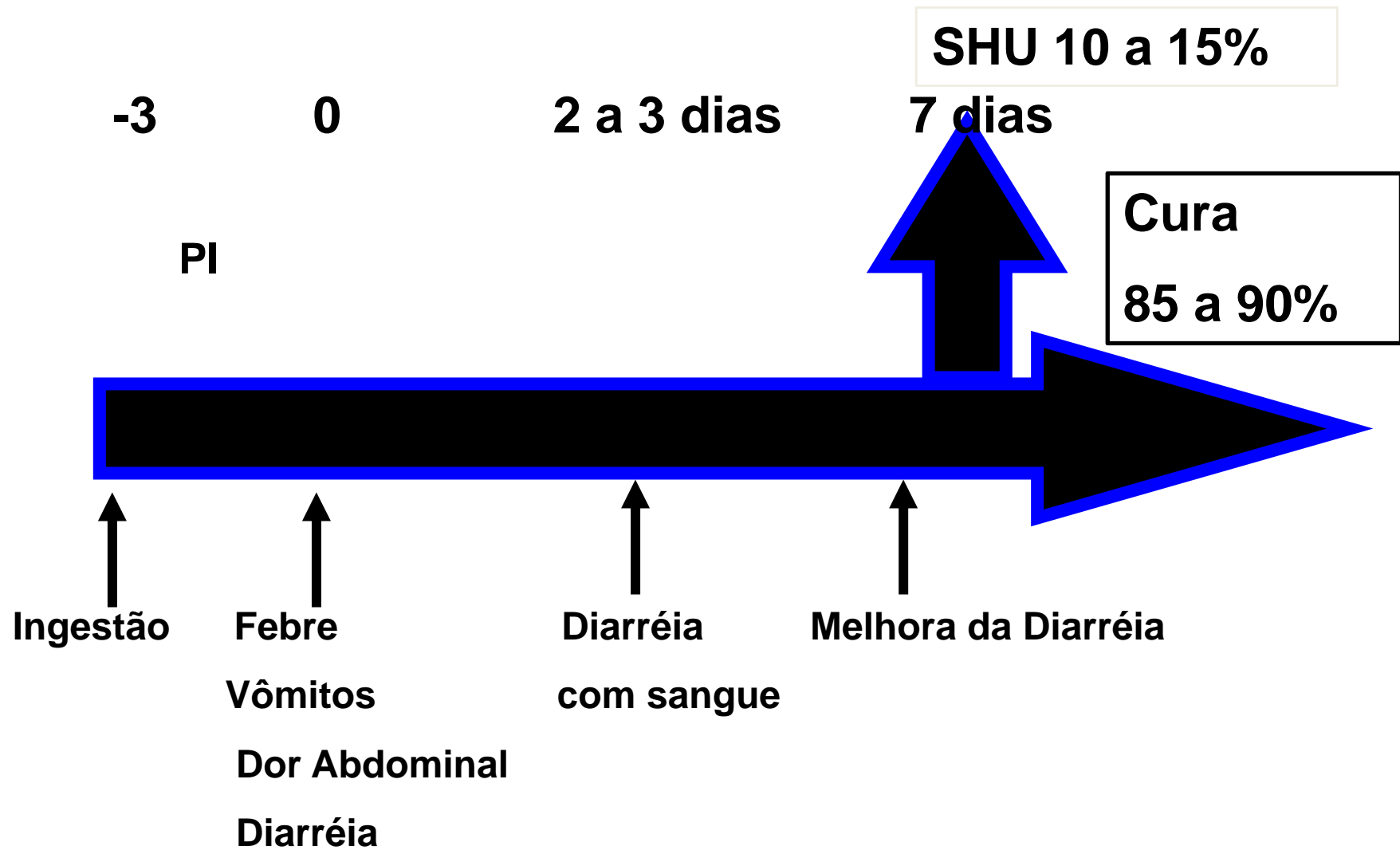
- os vasos lesados se estreitam e acumulam plaquetas com destruição das hemácias



- Tromboses extra-renais: baço, adrenal, pâncreas e intestino.

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Evolução



Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte

- Clínico - início agudo, anemia hemolítica microangiopática, dano renal, plaquetopenia, com história anterior ou não de diarreia com ou sem sangue. Palidez, oligúria, petéquias, hematomas e sintomas neurológicos podem estar presentes.
- Laboratorial - anemia com Hemoglobina < 10mg/dl; Hematócrito < 30% ou queda > 5%, com alterações microangiopáticas (esferócitos, células em alvo, ovalócitos, etc.), plaquetas < 150.0000/mm³; aumento das concentrações séricas de creatinina, potássio, fósforo, ácido úrico, uréia, DHL, bilirrubina, triglicérides, enzimas hepáticas, lipase.

Coprocultura

- coleta de fezes em frascos limpos ou estéreis (até 2 horas em temperatura ambiente) ou refrigerado até 5 horas; em Cary Blair (temperatura ambiente) até 24 horas ou refrigeradas, se mais que 24 horas.

Triagem para STEC O157:

- Meio de cultura - placas com Agar MacConkey Sorbitol (SMAC);
- Sorbitol negativas e com características bioquímicas de *E. coli* - teste de aglutinação em lâmina com anti-soro O157

STEC não - O157:

- PCR
- Sorotipagem em laboratório de referência

Método de tipagem molecular:

- Pulsed-Field (PFGE)

- Sangue

- pesquisa de anticorpos dos sorogrupos STEC (fins de pesquisa)

- Alimentos

(Fonte: IAL)

- Lupus eritematoso
- Síndrome de Sjogren
- Von Willebrand
- Bartonelose
- Babesiose
- Malária
- Venenos de cobra e aranha

- Balanço Hidroeletrolítico Adequado
- Suporte Nutricional
- Correção da Anemia
- Controle da Pressão Arterial
- Diálise
- Plasma Fresco
- Plasmaférese
- Heparinização- Fibrinolíticos
- Vitamina E
- Antidiarréicos, corticosteróides e antibióticos não parecem melhorar o curso da doença
- Vincristina - eficaz em pacientes refratários e utilizado em pacientes com SHU decorrente de causas sistêmicas.

- 10 % de casos com diarreia sanguinolenta evoluem para SHU
- 10 a 50% dos casos de SHU vão para Insuficiência Renal Crônica
- 8% dos casos de SHU apresentam seqüelas permanentes como hipertensão, cegueira, paralisias e os efeitos decorrentes de remoção de seus intestinos
- 30% dos casos de SHU permanecem com microhematúria, proteinúria indo para IRC que pode levar décadas
- Complicações neurológicas são mais freqüentes na PTT (90% de óbitos por PTT apresentavam complicações neurológicas)

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Histórico: ações desenvolvidas no Estado de São Paulo

- Vigilância da SHU e *E. coli* e outros patógenos emergentes – implantada no ano 2000 no ESP.
- 4 Seminários internacionais sobre *E. coli* O157:H7 e outras STEC de 1999 a 2001.
- Estudo retrospectivo sobre a SHU na base AIH/DATASUS - 1998 a 2000 (base line – temos SHU? É causada por *E. coli*?).
- Estudo retrospectivo sobre patógenos emergentes – ano 2000 e 2003 (Temos *E. coli* O157?).
- Inquérito em laboratórios para identificação da metodologia de diagnóstico de enteropatógenos, ano 2000 e 2003 (Os laboratórios identificam e sorotipam as *E. coli* e outros patógenos?).

Síndrome Hemolítico-Urêmica

Histórico: ações desenvolvidas no Estado de São Paulo

- Implantação da Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA) – Vigilância Sindrômica da Diarréia e da Diarréia sanguinolenta.
- Ações integradas com o IAL para definição dos fluxos de envio de cepas (sorotipagem e técnicas moleculares).
- Participação na reunião de Atlanta/OPAS/CDC 2001 para definição do protocolo comum internacional de Vigilância SHU.
- Definição da Ficha de Notificação/Investigação e Manuais da VE SHU e Vigilância Ativa com base em laboratórios. A SHU não é de notificação nacional, e não está no SINAN.



Epidemiologia da SHU e *E. coli* no Estado de São Paulo

Permitida a reprodução parcial ou total
desde que citada a fonte

Tabela 1 - Síndrome Hemolítico-Urêmica - SHU* - Casos Notificados ao CVE ou rastreados (AIH e SEADE) e Coeficientes de Incidência, Estado de São Paulo, 1998 a 2011**

Ano	No. Casos	Coef. Inc.	No. Óbitos	Coef. Inc.	Letalidade (%)
1998	14	0,04	9	0,03	64,3
1999	19	0,05	7	0,02	36,8
2000	11	0,03	5	0,01	45,5
2001	7	0,02	4	0,01	57,1
2002	11	0,03	2	0,01	18,2
2003	15	0,04	8	0,02	53,3
2004	4	0,01	0	0,00	0,0
2005	4	0,01	0	0,00	0,0
2006	2	0,00	0	0,00	0,0
2007	2	0,00	0	0,00	0,0
2008	1	0,00	0	0,00	0,0
2009	1	0,00	0	0,00	0,0
2010	1	0,00	0	0,00	0,0
2011	1	0,00	0	0,00	0,0
Total	93		35		37,6

(*) SHU por todas causas, relacionadas ou não a alimentos; em apenas 1 caso foi identificada a *E. coli* O157:H7 - o caso de 2007.

Permitida a reprodução parcial ou total

(**) 2011 - informação até 22/06/2011

desde que citada a fonte

No período de 1998 a junho de 2011, observa-se que os casos identificados como SHU no Estado de São Paulo apresentaram as seguintes características :

Faixa etária: a grande maioria < 5 anos

Sexo = igual distribuição

Achados de E. coli sorotipadas pelo IAL = 8 E. coli O157:H7; um em 2007 evoluiu pra SHU; um surto de dois casos em Campinas por E. coli O157:H7 sem SHU.

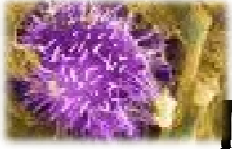
Em todo o período: dados de surtos e casos esporádicos com *E. coli* identificadas e sorotipadas pelo IAL mostram a não circulação da *E. coli* O104:H4.

O maior número de casos apresentados no período de 1998 a 2003 deve-se ao rastreamento nas bases da AIH que envolvem as várias causas da SHU ou possíveis outros diagnósticos como “choque septicêmico”.

A partir de 2004, e com a melhoria do sistema de vigilância, a notificação centra-se em casos de SHU com provável causa alimentar, isto é, quando foi possível descartar outras causas, como as de origem sistêmicas, por medicamentos ou outras condições que não alimentar.

Notificações no Estado de São Paulo no período do surto da Alemanha

- **Caso 1** - suspeito de SHU, internado no Hospital Sabará, município de São Paulo, de criança menor de 5 anos que não saiu do país, com o achado de *E. coli* nas fezes, com resultado (sorotipagem no IAL) de *E. coli* não patogênica e diagnóstico final de Choque Septicêmico por celulite estreptocócica. Descartada SHU. Choque revertido e criança evoluiu bem.
- **Caso 2** - caso de paciente adulto, sexo fem., residente em Guarulhos, internação no Hospital Emílio Ribas. Retornou da Espanha com diarréia sanguinolenta e *E. coli* nas fezes com diagnóstico presuntivo de O157:H7 (exame no IIER) e com resultado de EPEC pelo IAL. Ingeriu hamburger naquele país. Não evoluiu para SHU. Alta.
- **Caso 3** – relacionado ao caso 2 (filha, 2 anos), apresentou diarréia leve (provável transmissão pessoa-a-pessoa – intradomiciliar), atendida no ambulatório do IIER, com coleta de amostra de fezes e achado de *E. coli*. Cepa enviada ao IAL para sorotipagem e com resultado de STEC Não-O157 e Não-O104. Episódio em investigação e monitoramento.
- **Casos 4 e 5** – moradores de Campinas, retornaram de viagem à Europa com passagem pela Alemanha. Um internado na UNICAMP. Diarréia sem sangue, e sem SHU, com achado de *E. coli*. Ambos com alta médica e passando bem. Cepas enviadas ao IAL Central, exames em andamento.
- **Caso 6** – Criança com 10 anos, diarréia com sangue, município de Santa Branca, GVE 27 S. J. Campos. Identificado pela MDDA. Aguardando dados mais detalhados.



Medidas Tomadas para Prevenção de Casos de SHU e *E. coli* O104:H4

- Divulgação de alertas para as GVE e municípios, serviços de saúde e laboratórios



Recomendações a viajantes para a Alemanha e outros países da Europa

- A Organização Mundial de Saúde (OMS) não recomenda nenhuma restrição a viagens à Alemanha e outros países com casos de *E. coli* O104 e SHU.
- Recomenda-se às pessoas que visitarem a Alemanha, especialmente o norte do país, que evitem o consumo de vegetais crus, em especial dos brotos de alfafa. Preferir sempre pratos quentes e vegetais bem cozidos, água tratada ou fervida, leite e sucos pasteurizados e carnes bem passadas.
- Àqueles que estiveram na Alemanha ou outros países da Europa, e apresentarem dores fortes de estômago, vômito, diarreia (com ou sem sangue) ou sintomas da SHU, que procurem o seu médico ou uma unidade de saúde e relatem a história de viagem recente. A coleta de amostra de fezes é fundamental.
- Parentes ou pessoas que apresentarem esses sintomas e tiveram contato com aqueles que retornaram recentemente da Alemanha também devem procurar o médico.



Recomendações para os médicos, hospitais e outros serviços de saúde

- Infecções por STEC podem causar diferentes sintomas gastrintestinais, como severas dores de estômago, diarreia, vômito. Se há febre, em geral é baixa (38,3°C).
- A SHU, quando decorrente de infecções bacterianas, é uma desordem causada pela toxina da STEC, que destrói as células vermelhas e causa danos ao rim, diminuindo a frequência ou o volume urinário, causando palidez e fadiga extrema e outras complicações. Inicia-se, em geral, 5 a 7 dias após o começo da diarreia. Não há estudos que comprovem que a bactéria desencadeie alterações no sistema imunológico, com produção de anticorpos que provoquem esse quadro, como a imprensa está recentemente noticiando. É a toxina da bactéria que causa os danos no organismo.
- O médico que atender um paciente com diarreia aguda (sanguinolenta ou não) ou SHU, com história de viagem recente à Alemanha ou outros países da Europa, ou de contato com pessoa que retornou desses países deverá solicitar a coprocultura para identificação do agente etiológico, assim como notificar imediatamente a Vigilância Epidemiológica para que a investigação se inicie o mais rapidamente possível, e providências sejam tomadas para impedir novos casos.

Permitida a reprodução parcial ou total
desde que citada a fonte



Recomendações para os médicos, hospitais e outros serviços de saúde

- O tratamento com antibióticos e antidiarréicos está contraindicado, pois aumenta o risco de se desenvolver a SHU. O tratamento da diarreia restringe-se às medidas de hidratação.
- A SHU exige internação em UTI e cuidados especializados em nefrologia, hematologia, neurologia e outras, dependendo das complicações.



Recomendações aos laboratórios públicos e privados no Estado de São Paulo

- Os laboratórios, ao identificar uma *E. coli*, *devem notificar* o caso à Vigilância Epidemiológica da cidade ou da regional/GVE, ou então à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar – DDTHA/CVE, ou a Central/URR/CIEVS/CVE (0800- 55 54 66).
- A notificação pode ser feita também *on line* no site <http://www.cve.saude.sp.gov.br> ou por email – notifica@saude.sp.gov.br.
- Os laboratórios devem também enviar a cepa ao Instituto Adolfo Lutz (IAL) Regional (inclusive a placa original da coprocultura – primeiro isolamento ou pelo menos 10 colônias) para encaminhamento ao Núcleo de Enterobactérias no IAL Central com vistas à determinação do sorotipo e testes de biologia molecular.



Recomendações gerais para prevenção de qualquer diarreia e outras doenças de origem alimentar

- Lavar as mãos toda a vez que usar o banheiro ou trocar fraldas ou cuidar de doentes, e antes de preparar ou ingerir alimentos. É importante também sempre lavar as mãos após contato com animais ou com o meio ambiente onde eles vivem.
- Cozinhar, ou fritar ou assar, sempre muito bem os alimentos, de forma que o calor atinja também o interior do alimento. Evite a ingestão de carnes mal passadas.
- Mantenha a higiene na cozinha. Ao preparar alimentos, não misture alimentos já cozidos ou desinfetados com aqueles ainda em preparação - evite a contaminação cruzada. Lave bem as mãos, as superfícies da pia e utensílios e os ingredientes a cada nova preparação. Cuidado com o contato das mãos com o lixo.
- Manipuladores de alimentos com diarreia devem ser afastados até a completa cura, pois podem contaminar os alimentos durante o preparo e disseminar a doença.
- Alimentos que serão consumidos crus (verduras, legumes e frutas) devem ser bem lavados e desinfetados com hipoclorito de sódio a 2,5% (15 gotas para cada litro de água, por 30 minutos).



Recomendações gerais para prevenção de qualquer diarreia e outras doenças de origem alimentar

- Viajantes que se dirigem para a Alemanha e outras regiões com casos de *E. coli* O104:H4 devem evitar a ingestão de alimentos crus, inclusive de frutas, e dar preferência aos pratos quentes e vegetais bem cozidos. O aquecimento no fogão ou forno em temperatura acima de 70° C, e que atinja todo o alimento, mata essas bactérias.
- Evite a ingestão de leite e sucos não pasteurizados, e de águas minerais de origem clandestina.
- Nos locais com surtos de diarreia, evite nadar em lagos, piscinas, rios ou outras coleções hídricas.

Para saber mais sobre as Doenças Transmitidas por Água e Alimentos, acesse o site do CVE em - http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/dta_menu.html



Bibliografia

- Askar M, Faber MS, Frank C, Bernard H, Gilsdorf A, Fruth A et al. Update on the Ongoing Outbreak of Haemolytic Uraemic Syndrome due to Shiga Toxin-Producing Escherichia Coli (STEC) Serotype O104, Germany, May 2011. Eurosurv 2011; 16(22):pii=19883. Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19883>.
- Bea WK, Lee YK, Cho MS, Ma SK, Kim NH et al. A case of hemolytic uremic syndrome caused by Escherichia coli O104:h4. Yonsei Med J. 2006; 47(3):437-9.
- CDC. Investigation Announcement: Outbreak of Shiga toxin-producing *E. coli* O104 (STEC O104:H4) Infections Associated with Travel to Germany, June 2, 2011. [acessado em 06/06/11]. Disponível em: <http://www.cdc.gov>
- CDC. What is Escherichia coli? [acessado em 06/06/11]. Disponível em: http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/ecoli_o157h7
- Jansen A, Kielstein JT. The new face of enterohaemorrhagic Escherichia coli infections. Eurosurv 2011; 16(25):pii=19898. Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19898>.
- NIH/MedLine Plus. Hemolytic-uremic syndrome. [acessado em 08/06/11]. Disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000510.htm>
- CDC. Outbreak of acute gastroenteritis attributable to Escherichia coli serotype O104:H21, Helena, Montana, 1994. MMWR 1995;44(27):501-3.
- Frank C, Faber MS, Askar M, Bernard H, Fruth A, Gilsdorf A et al. Large and Ongoing Outbreak of Haemolytic Uraemic Syndrome, Germany, May 2011. Eurosurv 2011; 16(21):pii=19878. Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19878>.



Bibliografia

- CDC. Health Alert Network – HAN. Notice to Health Care Providers – Shiga Toxin-producing E. coli O104 (STEC O104:H4) in U.S. Travelers returning from Germany. [acessado em 08/06/11]. Disponível em: <http://www.cdc.gov>.
- DDTHA/CVE. Vigilância Ativa – Doenças Transmitidas por Alimentos – Normas e Instruções. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2003. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/hidri_vdtaa.htm
- DDTHA/CVE. Síndrome Hemolítico-Urêmica – Normas e Instruções. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2002. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br//htm/hidrica/hidri_shu.htm
- DDTHA/CVE. Síndrome Hemolítico-Urêmica (D59.3) – Agravo Inusitado de Notificação Compulsória Imediata. [documento técnico]. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2008. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br//htm/hidrica/hidri_shu.htm
- SVS/MS. Alerta – Síndrome Hemolítico-Urêmica – SHU. Surto de SHU causado por cepa rara de E. coli sorotipo O104 na Europa. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/svs>.
- Wadi M, Rieck T et al. Enhanced surveillance during a large outbreak of bloody diarrhoea and haemolytic uraemic syndrome caused by Shiga Toxin/Verotoxin-producing Escherichia coli in Germany, May to Jun 2011. Eurosurv 2011; 16(24):pii=19893. Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19893>.
- WHO. Event Information Site – Germany/Haemolytic uraemic syndrome (HUS). [acessado em 01/06/2011]. Disponível em: http://www.who.int/csr/don/2011_05_27/en/index.html
- WHO. EHEC Outbreaks: Update 24 (27-06-11) Disponível em: <http://www.who.int>
- WHO. Public Health Review of the Enterohaemorrhagic Escherichia coli outbreak in Germany, June 2011. Disponível em: <http://www.who.int>



NOTIFIQUE !

- *Nosso site:*
- <http://www.cve.saude.sp.gov.br> < Doenças Transmitidas por Água e Alimentos >
- *Nossos telefones:*
- DV Hídrica - (11) 3081-9804
- Central CVE - 0800-55 54 66 e notifica@saude.sp.gov.br
- *Nosso e. mail*
- dvhidri@saude.sp.gov.br