

IV Ciclo de Conferências de Saúde Pública

Doenças de Notificação Obrigatória de origem Hídrica e Alimentar

E. coli produtora da toxina shiga/verocitotoxina Yersiniose

Dra. Mariana Silva
USF Carolina Beatriz Ângelo

Dra. Maria Antónia Teixeira
USP

Dra. Susana Martins
USF A Ribeirinha

Saúde Pública

Medicina Geral e Familiar

3 de junho de 2025



ULS
GUARDA



Unidade de Saúde Pública
Unidade Local de Saúde da Guarda

Doenças de origem hídrica e alimentar



**1 em 10
pessoas adoecem
devido a água e
alimentos não seguros**

420 mil mortes



**23 milhões de
pessoas adoecem devido
a água e alimentos não
seguros**

5 mil mortes



E. coli produtora da toxina shiga/verocitotoxina



IV Ciclo de Conferências de Saúde Pública

Doenças de Notificação Obrigatória de origem Hídrica e Alimentar

Introdução

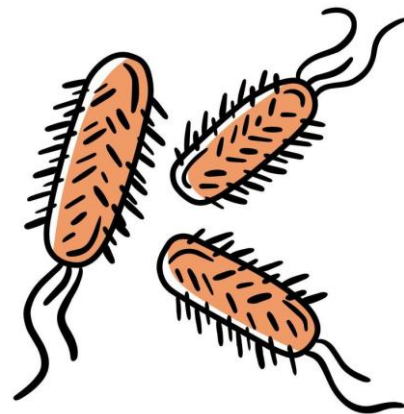
A ***Escherichia coli*** produtora da **toxina shiga/verocitotoxina** (STEC) é uma bactéria Gram-negativa, anaeróbia facultativa, em forma de bastonete, pertencente à família das *Enterobacteriaceae*

É uma causa importante de diarreia em todo o mundo



A OMS estima cerca de 2.8 milhões de casos/ano

A infecção é mais grave em **crianças < 5 anos** e em **idosos**



ESCHERICHIA COLI



Introdução

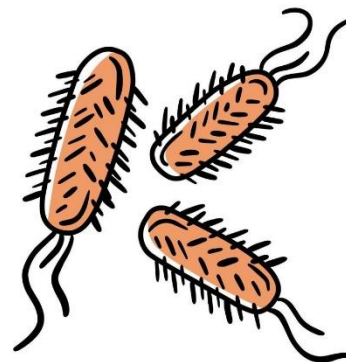
A toxina shiga é o principal determinante de virulência das STEC

Toxina Shiga 1

- **Não causa** quadro de diarreia sanguinolenta
- **Risco mínimo/inexistente** de Síndrome Hemolítico Urémico

Toxina Shiga 2

- **Maior virulência** do que a toxina Shiga 1
- Causa quadro de **diarreia sanguinolenta**
- Pode causar **Síndrome Hemolítico Urémico**

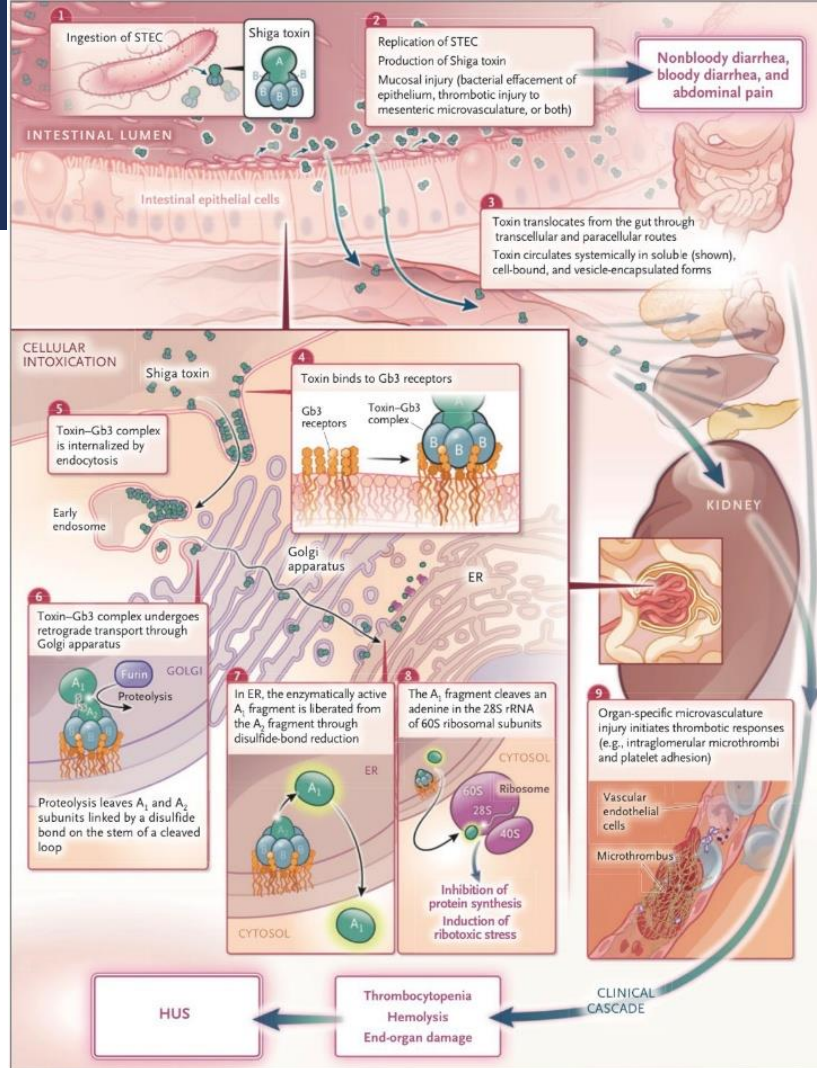


ESCHERICHIA COLI

Dentro das *E. coli* produtoras da toxina shiga, o serotipo **O157:H7** é o mais estudado



Fisiopatologia

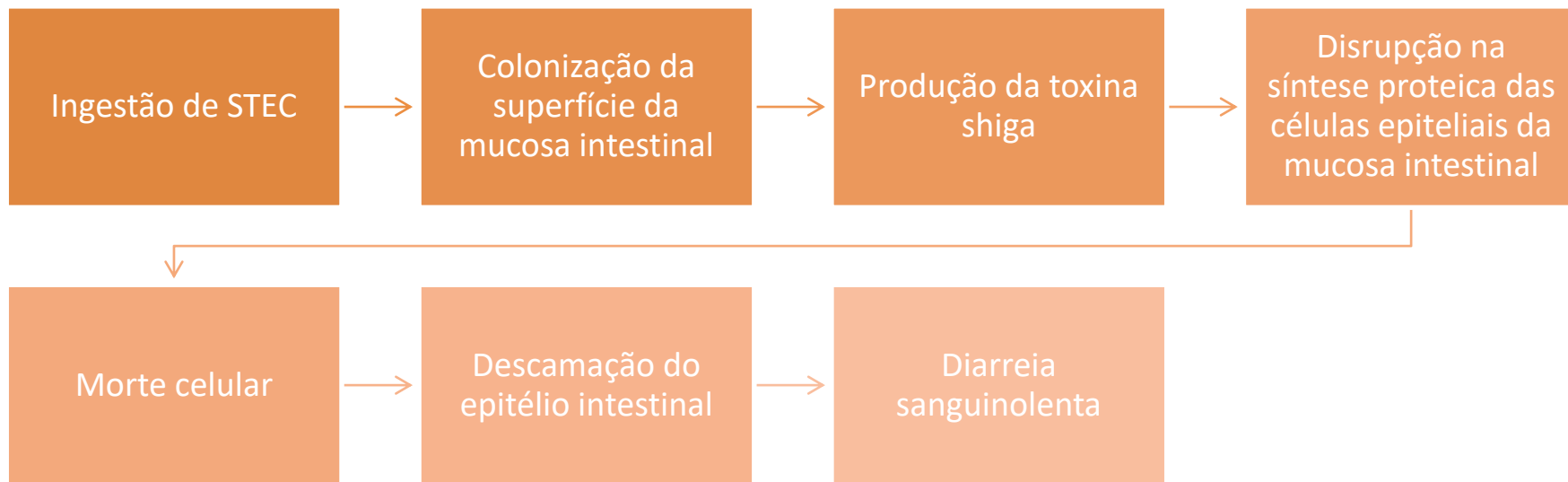


Freedman SB, Nicole, Tarr PI. Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* and the Hemolytic-Uremic Syndrome. The New England Journal of Medicine. 12 outubro 2023;389(15):1402-14.

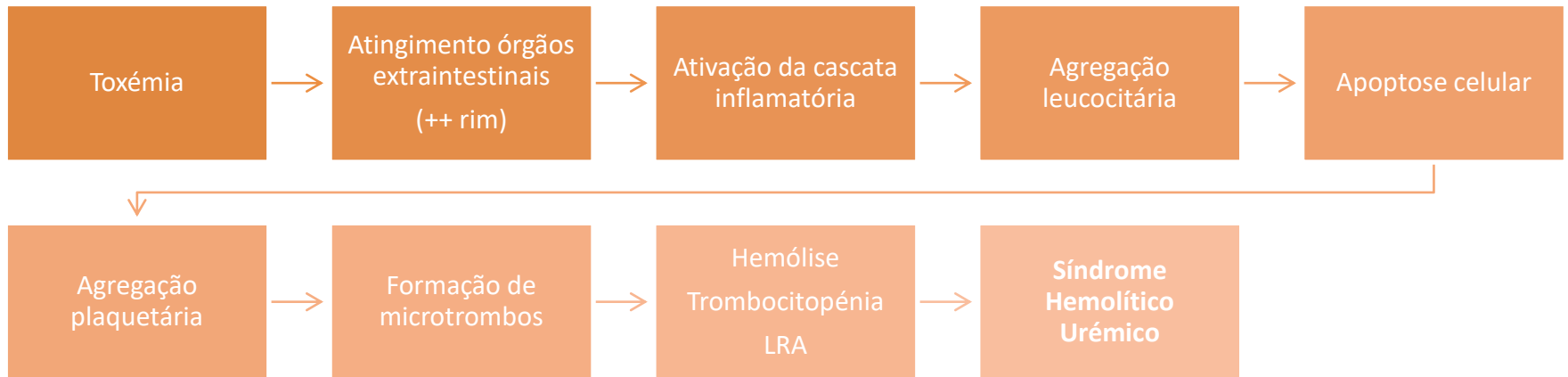


Fisiopatologia

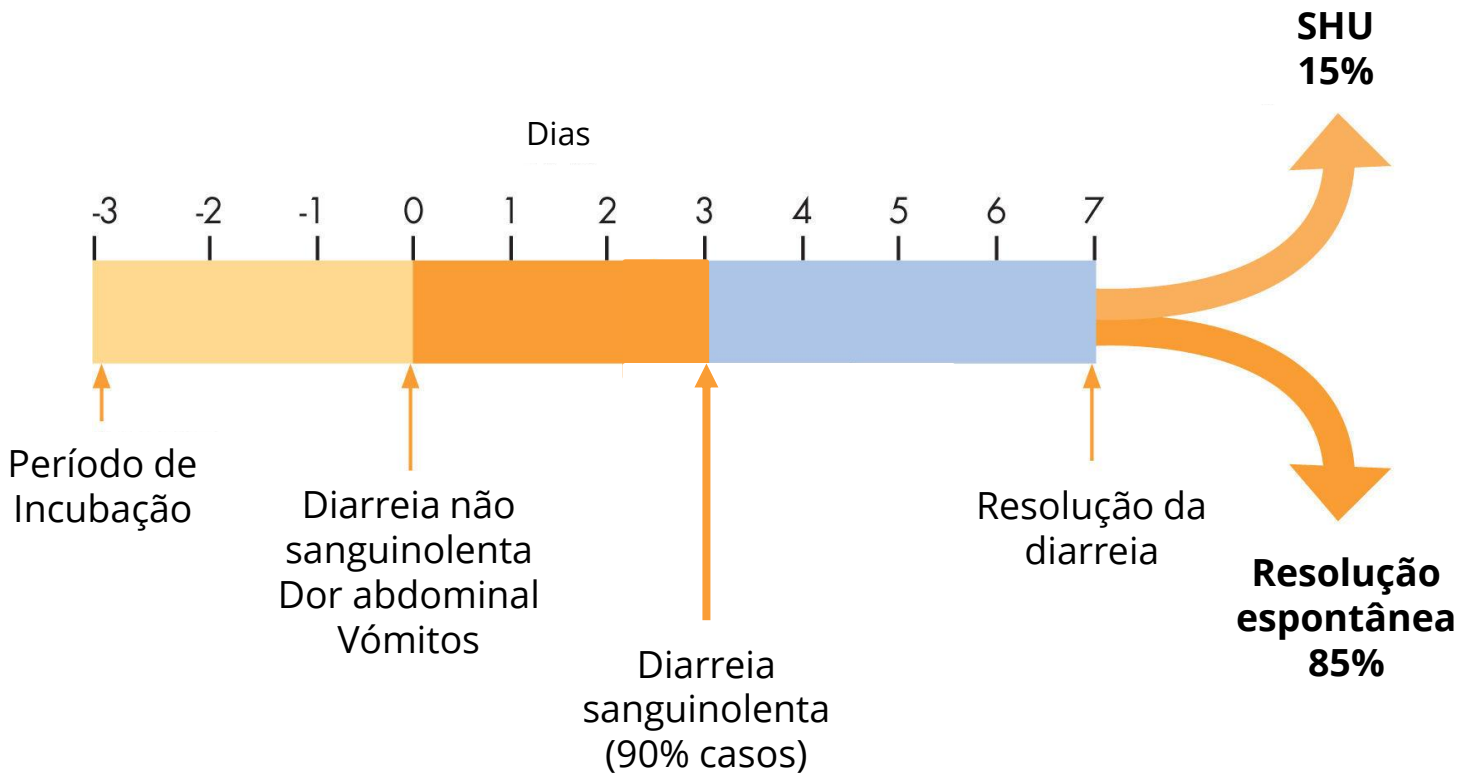
E. Coli O157:H7 é altamente virulenta ➡ Basta uma dose baixa para causar infecção ➡ 10 bactérias são suficientes para causar doença



Fisiopatologia



Apresentação clínica



Apresentação clínica – Achados laboratoriais

No início do quadro de diarreia

Normal

Plaquetas

Creatinina

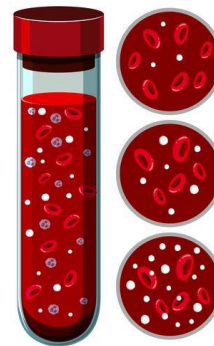
Hematócrito

Alterado

Estudo da
coagulação

Fibrinólise

Sem evidência de hemólise no esfregaço de sangue periférico



Há medida que a infecção progride



diminuição nº plaquetas

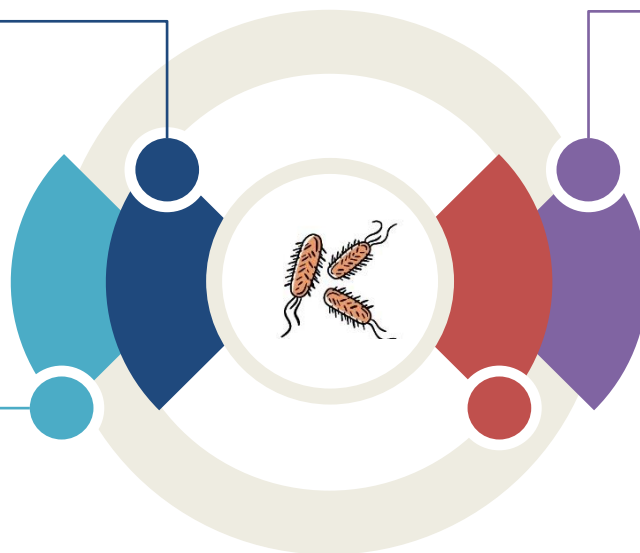
(mesmo na ausência de SHU)



Diagnóstico

Quadro agudo de diarreia
sanguinolenta + dor
abdominal + apirexia

Quadro de SHU, mesmo
na ausência de diarreia



Quadro agudo de
diarreia (sanguinolenta
ou não) + fatores de
risco epidemiológicos
(contacto com pessoa com
infecção por STEC conhecida ou
com exposição recente a
animais numa quinta ou num
jardim zoológico com contacto
próximo com os animais)

Suspeitar de infecção por E. coli produtora de toxina shiga



Diagnóstico

Características que diminuem a probabilidade de infecção por E. coli produtora de toxina shiga

Diarreia que melhora dentro de horas (mesmo sanguinolenta)



Contacto com pessoa com quadro de diarreia causado por outro microorganismo patogénico que não STEC



Ausência de dor abdominal



Diarreia > 1 semana de evolução



Achados que sugiram processo crónico (anemia microcítica, perda ponderal)



Diagnóstico

Diagnóstico definitivo

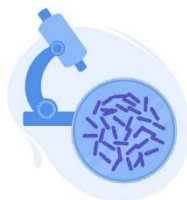
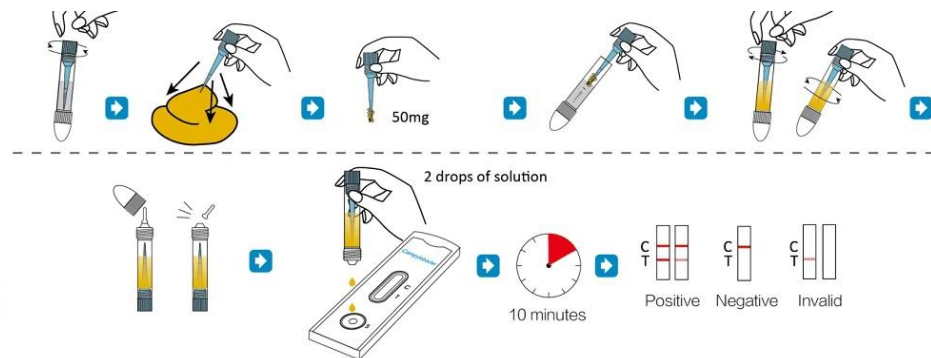
Isolamento de *E. coli* O157:H7 em cultura

Deteção de toxina shiga 2/gene que codifica a toxina

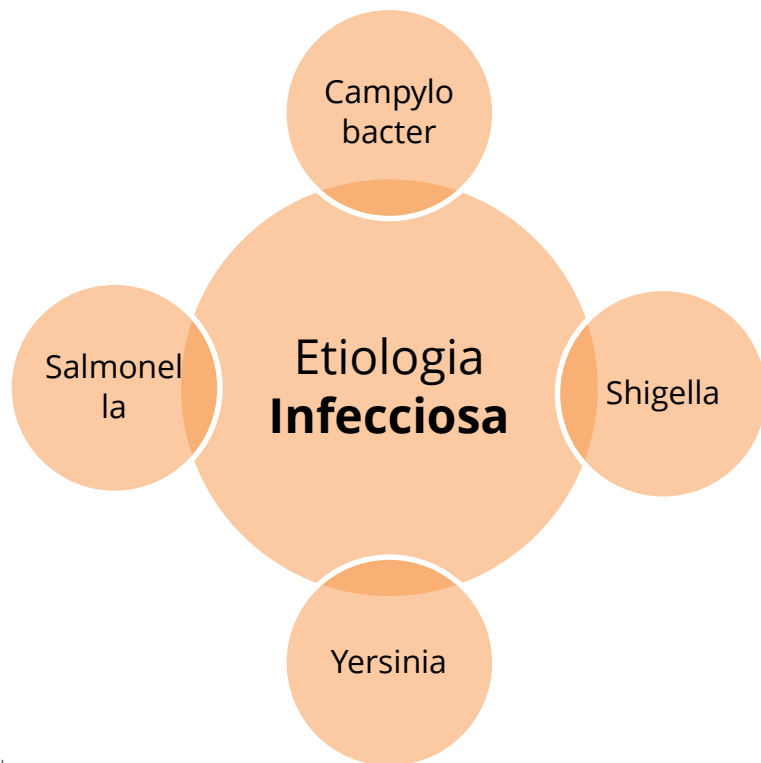
Colheita de fezes/zaragatoa retal para cultura

+

Testes de toxina (fenotípicos e moleculares)



Diagnóstico Diferencial



Tratamento

Não existe tratamento específico



Baseia-se no **tratamento de suporte** e na **fluidoterapia**



O principal objetivo é
diminuir a probabilidade
de SHU

SHU caracteriza-se pela
tríade:

Anemia Hemolítica
Trombocitopenia
LRA

Mais comum **crianças < 5**
anos e idosos

A maior parte destes pacientes recuperará apenas com
fluidoterapia em cerca de 10 dias



Monitorização diária clínica (sintomas,
volémia) e laboratorial (creatinina,
hemograma e eletrólitos)

Eculizumab pode ser utilizado como tratamento de resgate nos casos mais graves (embora os dados sejam limitados e o seu uso não seja consensual)



Tratamento



Fármacos contraindicados



Antibióticos

Não têm qualquer benefício na aceleração do processo de cura nem na prevenção de complicações e podem mesmo piorar os outcomes dado aumentarem o risco de desenvolvimento de SHU

AINEs

Exacerbam a isquemia renal provocada pelo SHU

Agentes antiperistálticos (ex.: loperamida, e incluindo opióides)

Aumentam o risco de SHU e, dentro dos que desenvolvem SHU, aumentam o risco de SHU complicado

Ondasetron ev

Prolonga o intervalo QT, pelo que deve ser evitado nos doentes com SHU



Prognóstico

O prognóstico é favorável caso não haja manifestações sistêmicas a acompanhar o quadro de diarreia



SHU ocorre em 10% dos casos de infecção por E.coli produtora de toxina shiga



Taxa de mortalidade 5%



Doentes com SHU que sobrevivem têm maior probabilidade de desenvolverem DRC, convulsões, diabetes, HTA e colite crónica



Contexto Histórico



A *E. coli* foi **primeiramente isolada em 1884**, pelo pediatra alemão Theodore Escherichia, em **fezes de recém nascidos**. Posteriormente verificou-se que a bactéria colonizava o trato gastrointestinal dos recém-nascidos, poucas horas após o nascimento.

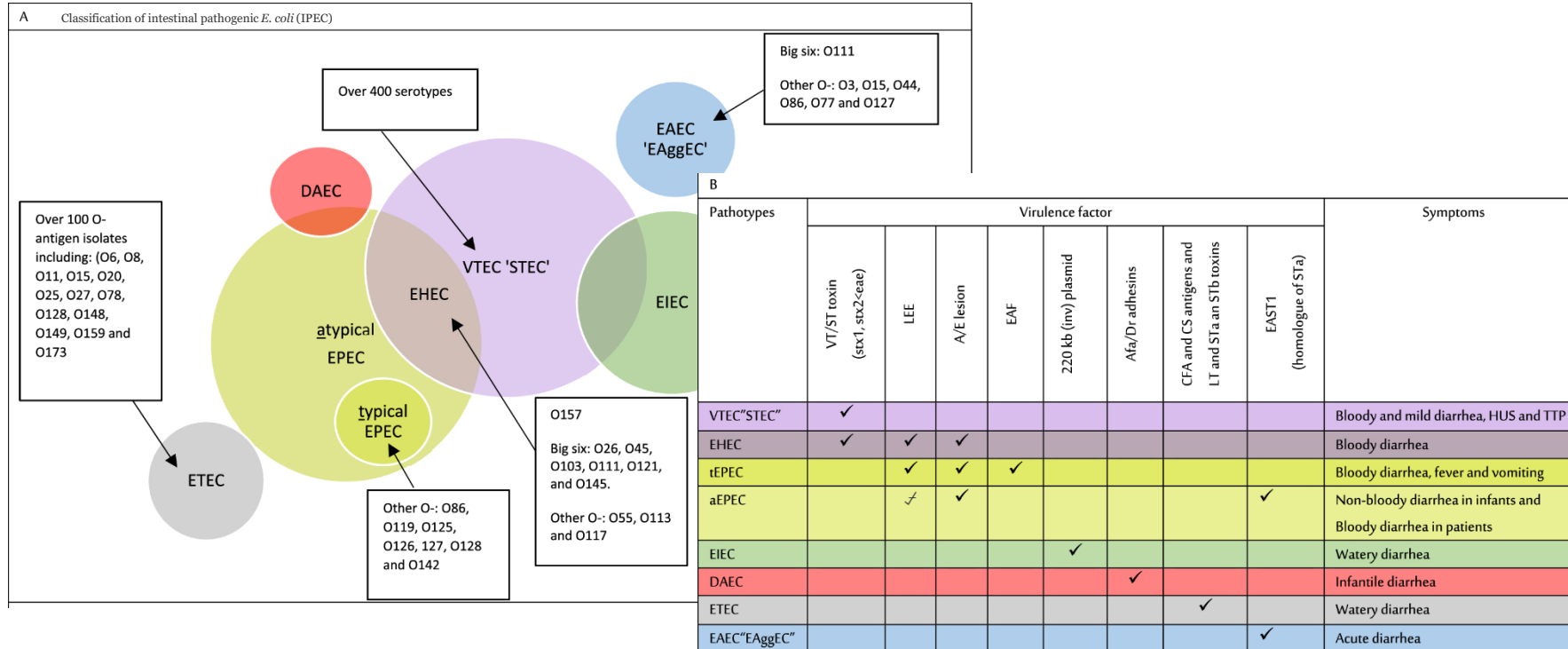
Habitualmente, as estirpes de *E. coli* coexistem com os seres humanos, sendo **descritas como micro organismos comensais**, com benefícios descritos para a flora intestinal.

Algumas estirpes de *E. coli* **adquiriram fatores de virulência**, cuja transferência entre estirpes resultou numa nova combinação genómica, sendo a base do surgimento de novas estirpes patogénicas.

De um modo geral, as estirpes patogénicas de *E. coli* causam **três tipos distintos de doenças**, nomeadamente: infecções do trato urinário, doenças entéricas/diarreicas e septicemia/meningite.



Classificação



Classificação

Entre as *E. coli* patogénicas intestinais (**IPEC**) que **produzem toxina shiga** (Stx):

1. *E. coli* enteroinvasiva (EIEC), que causa disenteria; →
2. *E. coli* enterotoxigénica (**ETEC**), que causa diarreia do viajante;
3. *E. coli* enteroagregativa (EAEC), que provoca diarreia persistente em humanos; →
4. *E. coli* de adesão difusa (DAEC), que causa diarreia em crianças;
5. *E. coli* enterohemorrágica (**EHEC**), que provoca colite hemorrágica e síndrome hemolítico-urémica (SHU);
6. *E. coli* verocitotoxigénica (**VTEC**), recentemente designada STEC — uma subclasse da EHEC — associada a colite hemorrágica grave em humanos;
7. *E. coli* enteropatogénica (EPEC), caracterizada pela formação de lesões intestinais de adesão e destruição que causa diarreia tanto em animais como em crianças.

Exclusivamente encontradas em seres humanos



Classificação

Estirpe	Grupos mais afetados	Fontes	Ocorre
STEC	Crianças com idades inferior a 5 anos Adultos com idade superior a 65 anos	Comida contaminada (verduras e carne de vaca) Água contaminada Animais de gado Fezes de pessoas infetadas	Países de alto rendimento
ETEC	Viajantes	Água e alimentos contaminados com fezes infetadas	Países de baixo rendimento
EPEC		Fezes de pessoas infetadas	Países de baixo rendimento
EIEC		Fezes de pessoas infetadas	Países de baixo rendimento
EAEC		Incertas	Países de baixo-médio-alto rendimento
DAEC		Incertas	Países de baixo rendimento



Epidemiologia

AGENTE

Escherichia coli

FONTE DE TRANSMISSÃO

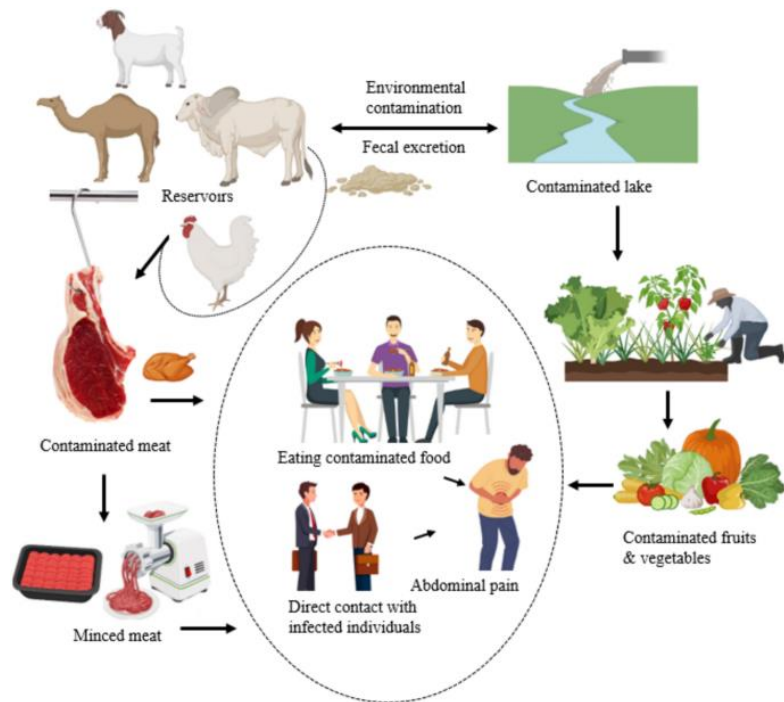
Ingestão de comida contaminada

RESERVATÓRIO

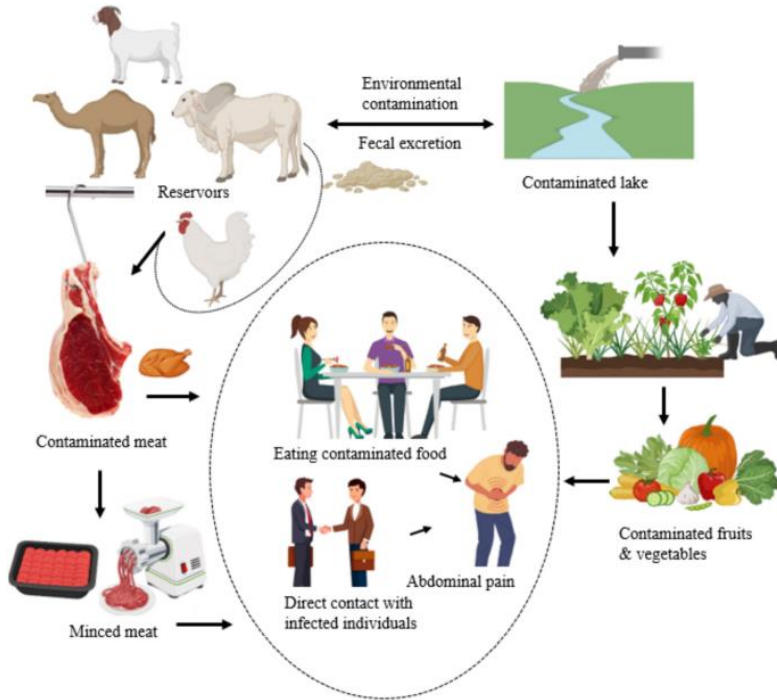
Animais de pasto (bovinos)

HOSPEDEIRO

Mamíferos
Ser Humano



Epidemiologia



As práticas de manuseamento de alimentos da **cadeia de abastecimento alimentar** podem contribuir significativamente para a transmissão de STEC.

1. Transformação

2. Armazenamento e Transporte

2. Comercialização

Protocolos de higiene rigorosos na cadeia de abastecimento alimentar, prevenção da contaminação cruzada e controlo da temperatura em todas as fases da cadeia alimentar.



Vigilância Epidemiológica | Surtos

1982

Mais de **1343 surtos** que afetaram mais de **39 787 indivíduos** em **4 continentes** e **mais de 30 países** devido a **infecções por serótipos de STEC**.



2011

Alemanha

STEC Estirpe O104:H4
4000 indivíduos afetados
2 987 casos de gastroenterite aguda
855 casos de SHU e 53 óbitos



Sakai, Japão

Estirpe O157
8000 indivíduos afetados

1996

França

STEC Estirpe O26:H11
56 casos confirmados
50 casos de SHU e 2 mortes em crianças

2022

2024

EUA

Dois surtos
associados a água
contaminada
Surto McDonald's



Surto | EUA

EUA

STEC Estirpe O157:H7

104 pessoas infectadas

34 hospitalizações

4 casos de SHU

1 morte

Fig 1. Mapa de Casos Confirmados, por estado

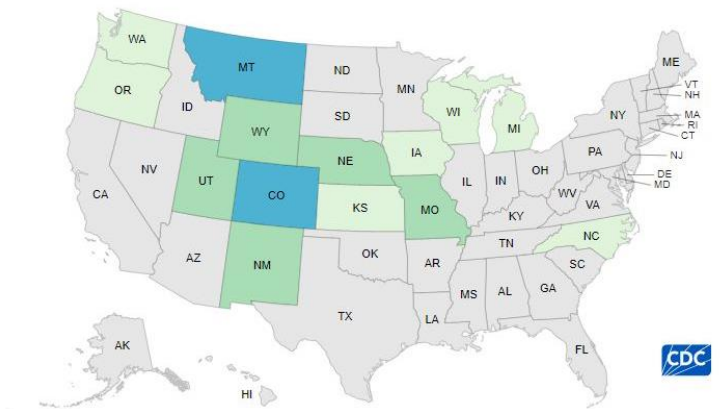
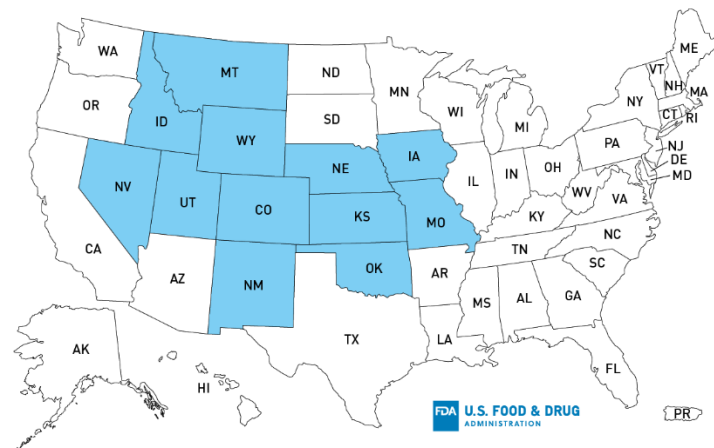


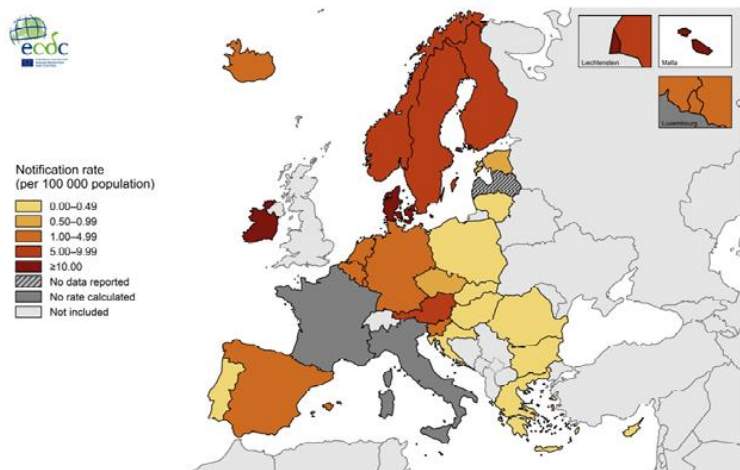
Fig 2. Mapa de Herdades produtoras de cebola amarela



Vigilância Epidemiológica | UE



Fig 1. Casos confirmados de STEC, por 100 000 hab, por país, 2022



Em 2022, a infecção por STEC (O157 e 026) foi a 3ª doença associada ao consumo de água e alimentos contaminados mais reportada.

15 países reportaram 8565 casos confirmados de STEC

- ▷ Taxa de notificação de 2.5 casos/ 100 000 hab.
 - Um aumento de 25 %, comparativamente a 2021.
 - Por aumento de notificações pela Dinamarca, que registou a par da Alemanha e Irlanda, registaram o maior número de casos confirmados.
- ▷ DN/IR/GR representam 47,8 % de todos os casos notificados na EU.
- ▷ Descritas 1 281 hospitalizações.
- ▷ Taxa de mortalidade de 0,5%.
 - A maioria dos casos falecidos tinha mais de 60 anos de idade (54%) e a maioria deles (71%) desenvolveu SHU.

Vigilância Epidemiológica | UE



Fig 2. Casos confirmados de STEC, por mês na UE, 2018 - 2022

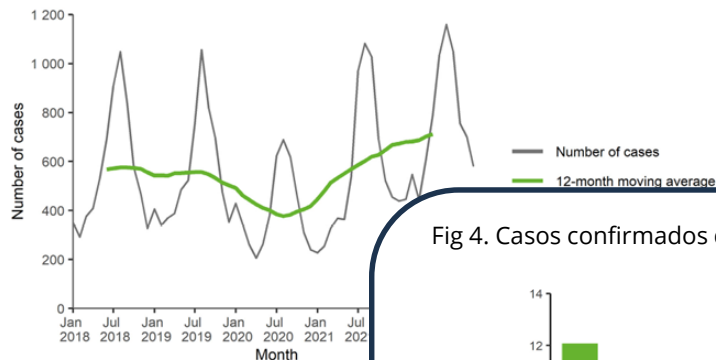
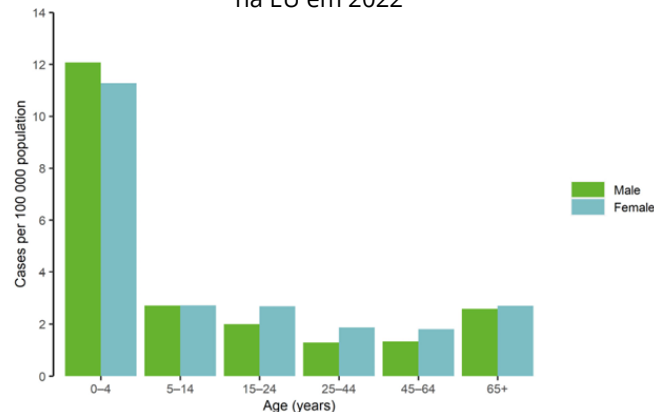


Fig 3. Casos confirmados de STEC, por mês na UE, 2018 - 2021 e 2022



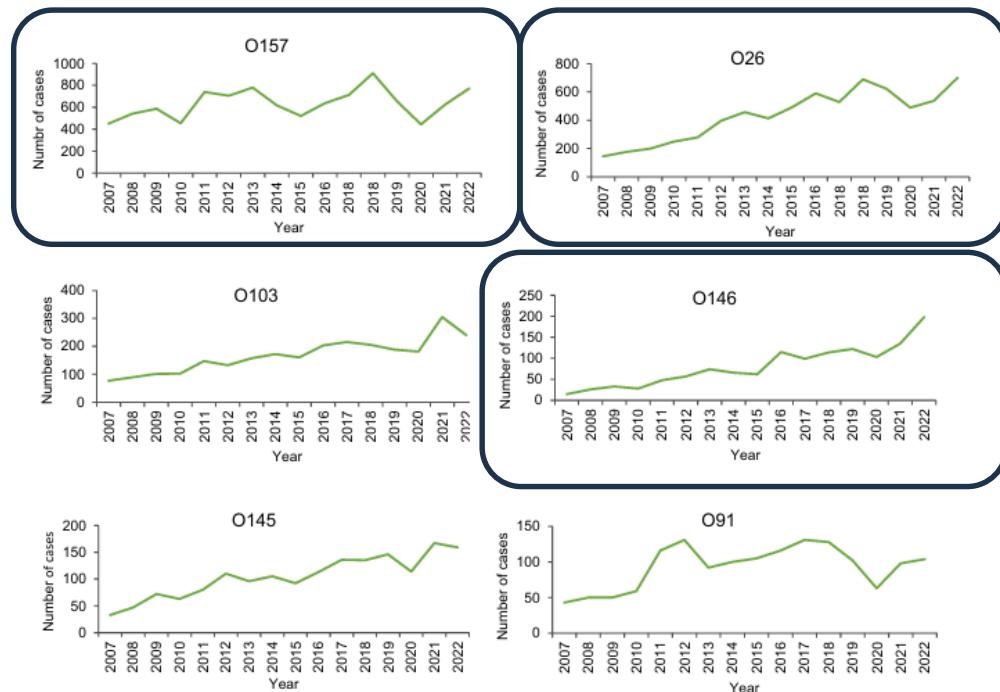
Fig 4. Casos confirmados de STEC, por 100 000 hab, por idade e sexo, na EU em 2022



Vigilância Epidemiológica | UE



Fig 4. Evolução dos serotipos STEC “Big Six” na EU, entre 2007-2022



Em 2022, a STEC O26 foi o serogrupo mais associado laboratorialmente aos casos de SHU.

A emergência de resistência antimicrobiana às STEC é um problema de saúde pública preocupante. A utilização excessiva e incorreta de antibióticos contribui para o desenvolvimento de resistência aos antibióticos.

A capacidade das bactérias para desenvolverem resistência aos antibióticos é evidente pelo aumento da prevalência de infecções bacterianas resistentes aos antibióticos tem vindo a aumentar.

Vigilância Epidemiológica

Os Estados Unidos são o país com o maior número de surtos de STEC registados.

Atribuível ao acompanhamento sistemático dos incidentes através da **PulseNet**, uma iniciativa do CDC criada em 1996.



Monitoriza e deteta surtos associados a consumos de água e alimentos contaminados, existindo 8 programas em curso, a decorrer em todos os estados dos EUA.

Utiliza “impressões digitais” de DNA para identificar bactérias que possam provocar doença, o que permite uma atuação mais precoce por parte dos serviços de SP.



European Food and Waterborne Diseases and Zoonoses Network (FWD-Net)

Criada em 2004, sob a alçada do ECDC, representa uma rede de 88 países que através dos seus laboratórios de referência rastreiam doenças de origem alimentar através de métodos normalizados de genotipagem.

Pontos focais em vários países europeus, incluindo Portugal.

Permite identificar lacunas nos sistemas de segurança alimentar.



Vigilância Epidemiológica | Portugal



Infeção por STEC/VTEC

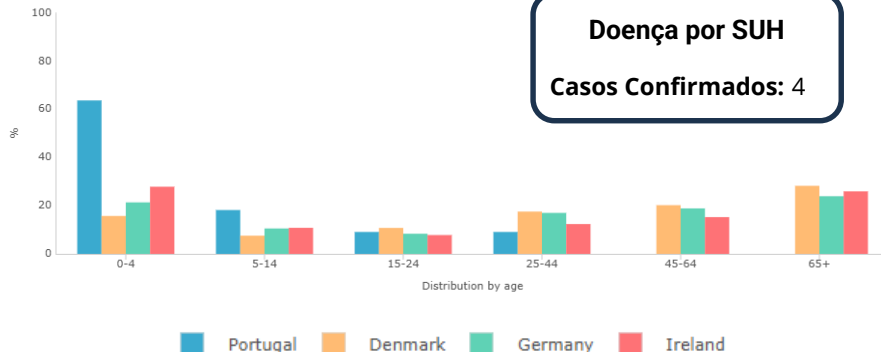
2023

Casos Confirmados: 11

Casos Hospitalizados: 6

Número de Mortes: 0

Casos associados a viagem: 0



O **Laboratório Nacional de Referência de Infecções Gastrointestinais** está subdividido em três laboratórios, um deles trata de: *Salmonella* spp, *Escherichia coli*, *Shigella* spp, *Yersinia* spp, *Listeria monocytogenes* e outras bactérias entéricas.

- Desenvolver novas metodologias laboratoriais;
- Implementar métodos de referência;
- Participar na normalização de técnicas laboratoriais;
- Assegurar o apoio técnico-científico aos laboratórios dos serviços de saúde.

Classificação de Caso

CrITÉRIOS ClÍNICOS

Diarreia provocada por STEC/VTEC

Pelo menos, um dos dois critérios seguintes:

- Diarreia;
- Dor abdominais.

Síndrome hemolítico -urémica (SHU)

Presença de insuficiência renal aguda e, pelo menos, um dos dois critérios seguintes:

- Anemia hemolítica microangiopática;
- Trombocitopenia.

CrITÉRIOS Laboratoriais

Pelo menos um dos critérios seguintes:

- Isolamento/cultura de Escherichia coli produtora de toxina Shiga/Vero ou portadora dos genes stx1/vtx1 ou stx2/vtx2;
- Isolamento de Escherichia coli não fermentadora do sorbitol (NSF) O157 (sem análise das toxinas ou dos genes produtores de toxina);
- Detecção de ácidos nucleicos dos genes stx1/vtx1 ou stx2/vtx2;
- Detecção de toxina Shiga/Vero livre nas fezes;
- Resposta imunitária específica aos serogrupos de Escherichia coli (exclusivamente no caso de síndrome hemolítico -urémico).

CrITÉRIOS Epidemiológicos

Pelo menos um dos critérios seguintes:

- Transmissão entre seres humanos;
- Exposição a uma fonte comum;
- Transmissão de animais a seres humanos;
- Exposição a alimentos/água contaminados;
- Exposição ambiental

Caso possível de SHU associada a Shiga

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos para a síndrome hemolítico-urémica.

Caso provável de STEC/VTEC

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e epidemiológicos.

Caso confirmado de STEC/VTEC

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e laboratoriais.



Yersiniose

IV Ciclo de Conferências de Saúde Pública

Doenças de Notificação Obrigatória de origem Hídrica e Alimentar



Introdução

Yersiniose

Infeção zoonótica causada por duas espécies do **género *Yersinia***, pertencente à família *Enterobacteriaceae*:

- *Yersinia enterocolitica*
- *Yersinia pseudotuberculosis*



Cocobacilos gram-negativos, não esporulados e anaeróbios facultativos

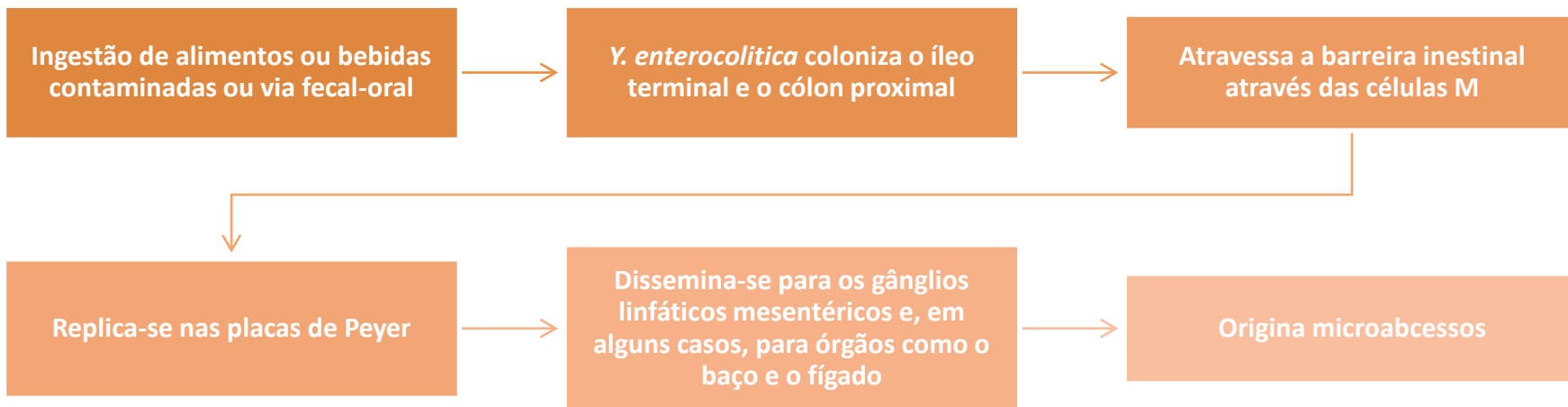


Em 2022, a incidência anual na Europa foi de 2,2 casos por 100.000 habitantes, valor superior ao registado nos Estados Unidos.



Fisiopatologia

A patogénese de *Y. pseudotuberculosis* permanece menos esclarecida, embora se presuma que partilhe mecanismos semelhantes com *Y. enterocolitica*.



Apresentação clínica

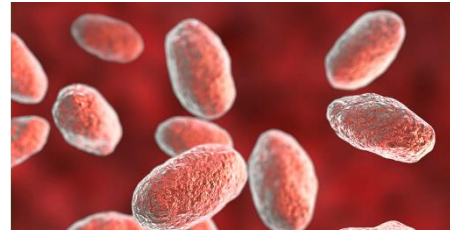
Período de incubação

Yersinia enterocolitica



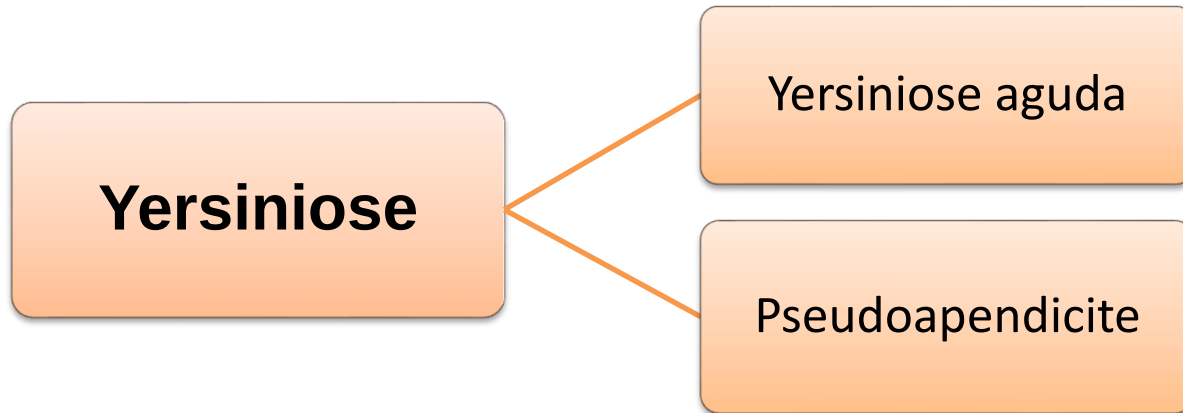
- Varia entre 3 a 7 dias;
- Intervalo de 1 a 14 dias)

Yersinia pseudotuberculosis



- Aproximadamente 8 dias;
- Intervalo de 1 a 14 dias)

Apresentação clínica



Apresentação clínica

Yersiniose aguda

Sintomas:



Dor Abdominal



Diarreia



Vômitos



Náuseas



Febre

- Diarreia com sangue é mais frequentemente observada em crianças do que em adultos.
- Em alguns casos, pode também ocorrer faringite.
- Após a fase aguda, a eliminação fecal da bactéria pode persistir em média durante 40 dias.



Apresentação clínica

Pseudoapendicite



- A yersiniose mimetiza uma **apendicite aguda**, com sintomas como dor no quadrante inferior direito, febre, vômitos, diarreia e leucocitose.
- Ocorre sobretudo em crianças e pode conduzir à realização de apendicectomia.



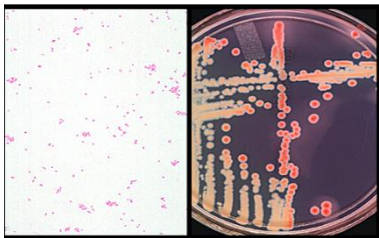
- apêndice é frequentemente normal
- inflamação do íleo terminal e dos gânglios linfáticos mesentéricos.



Diagnóstico

O diagnóstico baseia-se, inicialmente, na suspeição clínica, sendo posteriormente confirmado através de meios complementares de diagnóstico.

Coprocultura



- É fundamental que o laboratório de microbiologia clínica seja informado da suspeita de infecção por *Yersinia*.
- Isolamento deste agente requer meios de cultura específicos, como o meio cefsulodina–irgasan–novobiocina (CIN) ou outros seletivos para o crescimento de *Yersinia spp.*

Diagnóstico

O diagnóstico baseia-se, inicialmente, na suspeição clínica, sendo posteriormente confirmado através de meios complementares de diagnóstico.

Testes de amplificação de ácidos nucleicos



- Elevada sensibilidade;
- Recomenda-se a realização de cultura para fins epidemiológicos



Hemoculturas



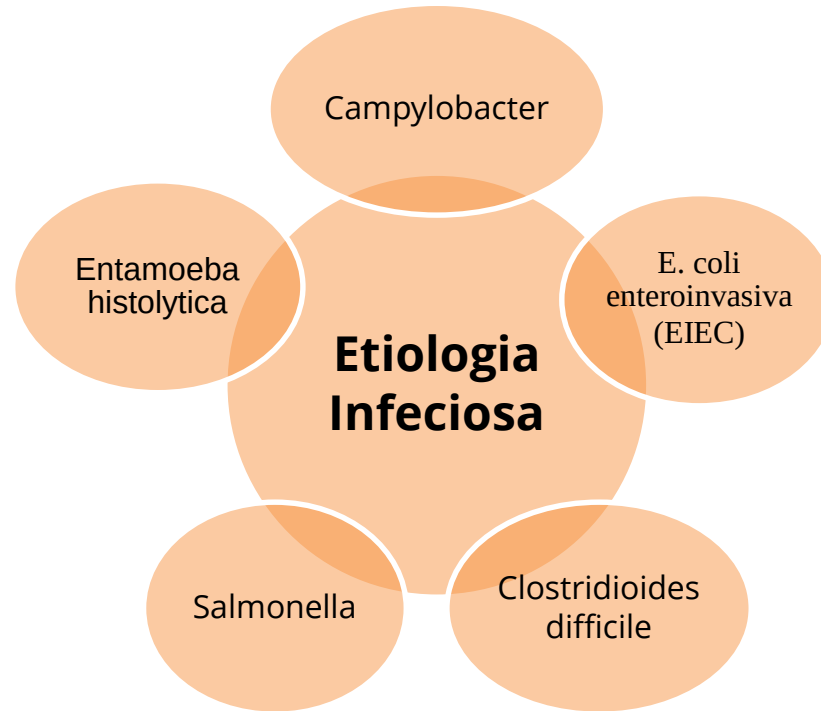
Estudo do líquido cefalorraquidiano



Colheita de exsudado faríngeo



Diagnóstico diferencial



Diagnóstico diferencial



Tratamento

Depende da gravidade do quadro clínico.

Geralmente, é autolimitada



Não é necessário antibioterapia

Medidas de suporte:

- Reposição volémica adequada
- Correção das alterações hidroelectrolíticas

A **antibioterapia empírica** está indicada em situações seleccionadas:

- Recém-nascidos;
- Indivíduos com imunossupressão significativa;
- Presença de quadro clínico grave (febre elevada, diarreia com sangue ou manifestações de disseminação extraintestinal)



Tratamento

Infeção não grave

- Via oral
- **Adultos:** fluoroquinolonas, como ciprofloxacina (500 mg, duas vezes por dia) ou levofloxacina (500 mg, uma vez por dia);
- **Crianças:** sulfametoxazol-trimetoprima (sulfametoxazol na dose de 40 mg/kg/dia e trimetoprima 8 mg/kg/dia, fracionados em duas tomas diárias);
- Duração: 5 dias

Infeção grave

- Via parental
- Cefalosporina de terceira geração, como a ceftriaxona (2 g/dia em adultos; 100 mg/kg/dia em crianças, divididos em uma ou duas administrações, até ao máximo de 4 g/dia) + gentamicina (5 mg/kg/dia, divididos em uma a três administrações).
- Alternativa: ciprofloxacina (400 mg duas vezes por dia em adultos)
- Duração : 3 semanas



Prognóstico

A mortalidade é geralmente baixa, sendo raras as complicações fatais.

- ✓ É tipicamente uma infecção autolimitada.
- ✓ Em crianças e doentes imunocomprometidos, a doença pode evoluir para formas mais graves.

Complicações:

- Enterocolite necrosante;
- Perfuração intestinal;
- Síndrome de obstrução subaguda;
- Sépsis (raramente em imunocompetentes);
- Tiroidite;
- Endocardite
- Osteomielite;
- Hepatite;
- Abscessos esplênico e hepático;
- Miocardite;
- Glomerulonefrite;
- Uveíte
- Eritema nodoso;
- Artrite reativa



Contexto Histórico



A bactéria do género ***Yersinia*** foi **primeiramente descrita em 1894**, pelo cientista suíço Alexandre Yersin. A ***Yersinia enterocolitica*** foi reconhecida em 1964 por Willy Frederiksen, um microbiologista dinamarquês, após isolamento de culturas associadas a infeções intestinais.

O género *Yersinia* inclui 11 espécies, três das quais notáveis por causarem doenças humanas: *Yersinia pestis*, ***Yersinia enterocolitica*** e ***Yersinia pseudotuberculosis***. Os serotipos O:3, O:9, O:8 e O:5,27 são os mais frequentemente associados a doença.

Em alguns países, **as infeções por *Yersinia* já ultrapassaram as infeções por *Shigella* e *Salmonella*** como a causa mais comum de gastroenterite bacteriana.

Característica típica: libertação do microorganismo nas fezes durante meses após o desaparecimento dos sintomas - assim, a deteção de yersinia nas fezes é fundamental.



Epidemiologia

AGENTE

Yersinia

FONTE DE TRANSMISSÃO

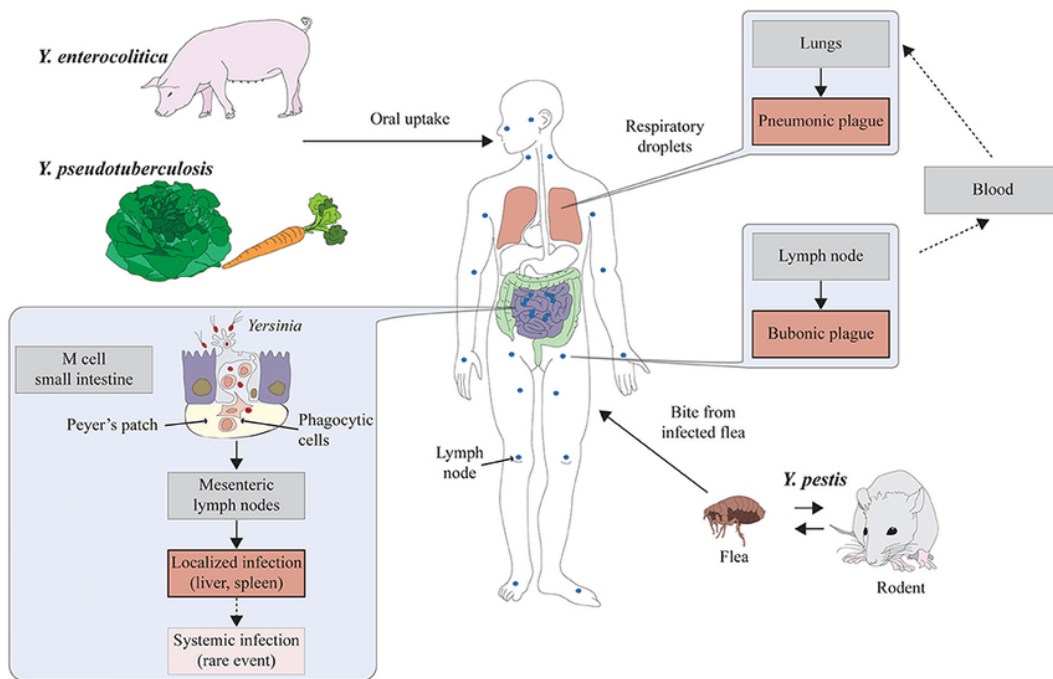
Ingestão de comida contaminada

RESERVATÓRIO

Porcos

HOSPEDEIRO

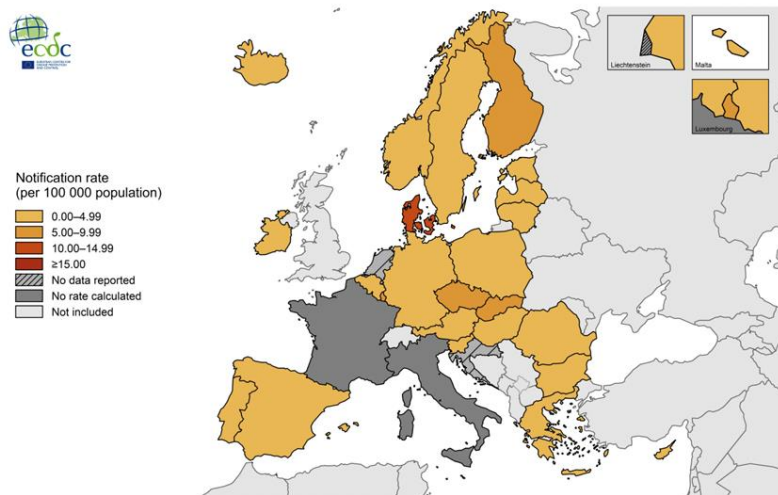
Mamíferos (domésticos e selvagens)
Ser Humano



Vigilância Epidemiológica | UE



Fig 1. Casos confirmados de yersiniose, por 100 000 hab, por país, 2022



27 países reportaram 8037 casos confirmados de yersiniose

- ▷ Taxa de notificação de 2.2 casos/ 100 000 hab.
 - Um aumento de 22 %, comparativamente a 2021.
 - Dinamarca com a taxa de notificação mais elevada
- ▷ Alemanha com maior nº de casos, a par de Espanha e França. Em conjunto representam 57% de todos os casos confirmados
- ▷ Descritas 669 hospitalizações.
- ▷ Nenhuma morte registada

Em 2022, a infeção por *Yersinia* foi a 4ª doença associada ao consumo de água e alimentos contaminados mais reportada

Vigilância Epidemiológica | UE



Fig 2. Casos confirmados de yersiniosse, por mês na UE, 2018 - 2022

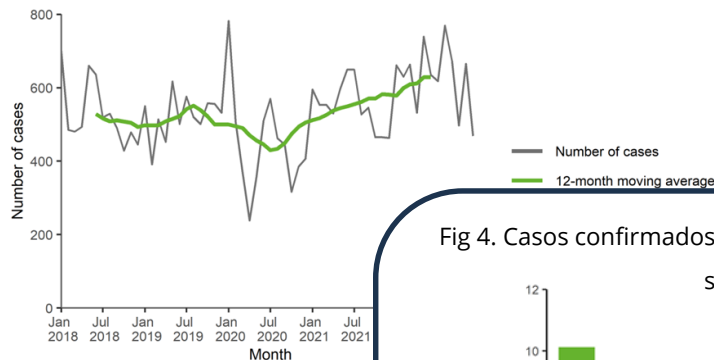
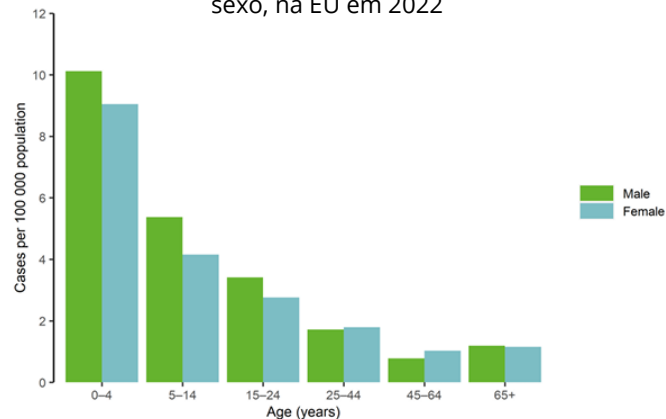


Fig 3. Casos confirmados de yersiniosse, por mês na UE, 2018 - 2021 e 2022



Fig 4. Casos confirmados de yersiniosse, por 100 000 hab, por idade e sexo, na EU em 2022



Vigilância Epidemiológica | Portugal

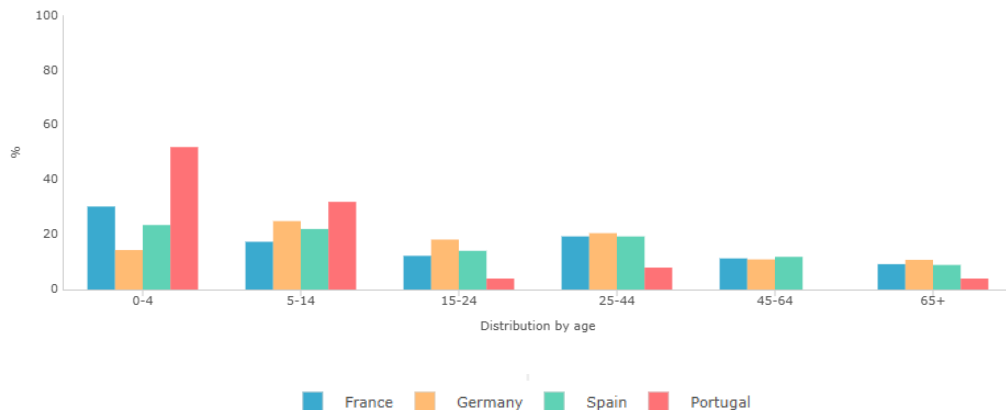


Infeção por *Y. enterocolitica*

2023

Casos Confirmados: 25

Número de Mortes: 0

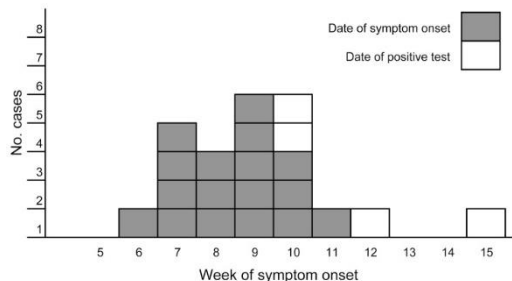


O Laboratório Nacional de Referência de Infecções Gastrointestinais está subdividido em três laboratórios, um deles trata de: *Salmonella* spp, *Escherichia coli*, *Shigella* spp, *Yersinia* spp, *Listeria monocytogenes* e outras bactérias entéricas.

- Desenvolver novas metodologias laboratoriais;
- Implementar métodos de referência;
- Participar na normalização de técnicas laboratoriais;
- Assegurar o apoio técnico-científico aos laboratórios dos serviços de saúde.

Vigilância Epidemiológica | Surtos

Noruega



2011

1 Jan - 1º caso confirmado laboratorialmente

15 de Maio - 21 casos confirmados

Dispersão geográfica muito elevada

Case control study

Table. Results from univariate conditional logistic regression analyses of a *Yersinia enterocolitica* outbreak, Norway, February–April 2011.

Exposure	No. cases, n = 9	No. controls, n = 26*	Matched odds ratio† (95% CI)	p value
Ready-to-eat salad mix	6	3	13.7 (1.6–116.3)	0.02
Diced ham, ham pieces	5	3	6.3 (1.2–32.9)	0.03
Chicken breast	8	9	10.0 (1.2–83.6)	0.03
Arugula	7	8	9.8 (1.2–83.6)	0.04
Pork chops	4	3	8.4 (0.9–78.6)	0.06
Bean sprouts	3	1	8.2 (0.8–79.3)	0.07
Sugar peas	6	8	3.7 (0.9–16.1)	0.08
Iceberg lettuce	8	13	6.6 (0.8–57.5)	0.09

**Associado a saladas “prontas a comer” –
veículo pouco usual para *Yersinia enterocolitica***

2022

UE

14 surtos reportados

96 casos em 7 países da UE

Classificação de Caso

Critérios Clínicos

Critérios Laboratoriais

Critérios Epidemiológicos

Pelo menos um dos cinco critérios seguintes:

- Febre;
- Diarreia;
- Vômitos;
- Dores abdominais (pseudoapendicite);
- Tenesmo retal.

Pelo menos um dos critérios seguintes:

- Isolamento de *Yersinia enterocolitica* ou *Yersinia pseudotuberculosis* a partir de uma amostra biológica;
- Detecção de genes de virulência da *Y. enterocolitica* ou *Y. pseudotuberculosis* numa amostra biológica.

Pelo menos um dos critérios seguintes:

- Transmissão entre seres humanos;
- Exposição a uma fonte comum;
- Transmissão de animais a seres humanos;
- Exposição a alimentos/água contaminados.

Caso Possível

Não Aplicável

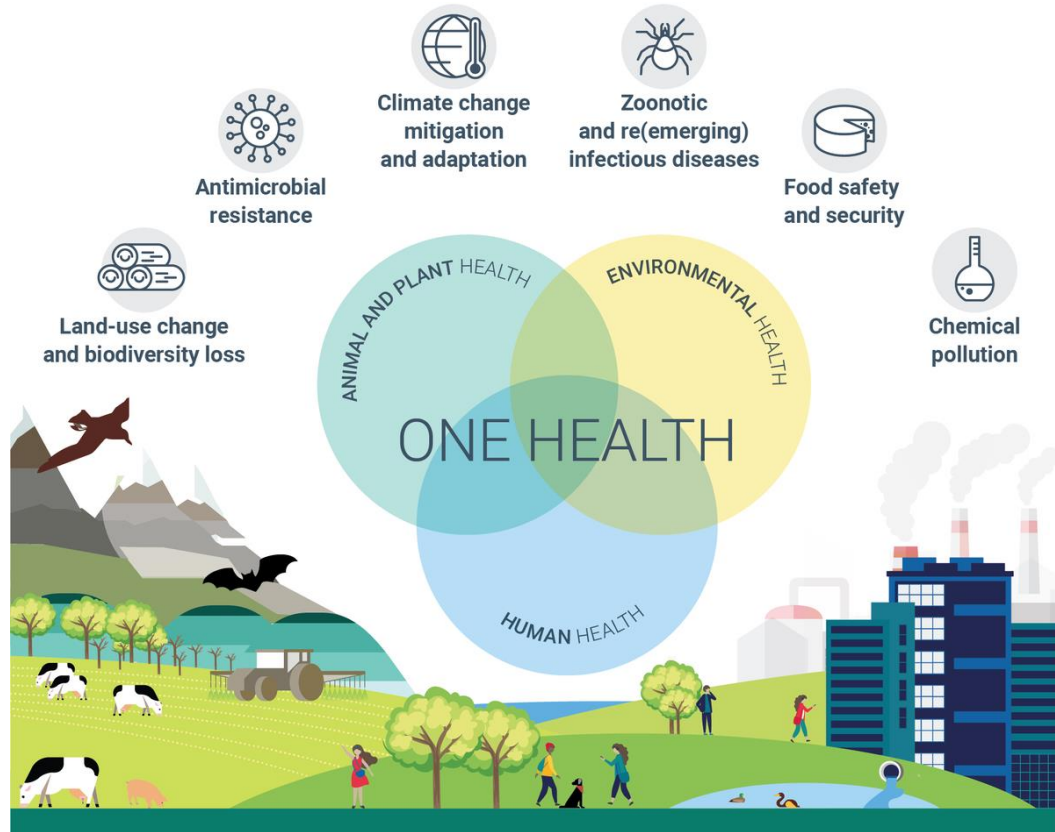
Caso provável

Não Aplicável

Caso Confirmado

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e laboratoriais.





Medidas de Saúde Pública

Segurança alimentar | *A public health priority – from farm to fork*

A **segurança alimentar** deve ser uma **prioridade de saúde pública**.

A OMS pretende **reforçar os sistemas nacionais de controlo alimentar para facilitar a prevenção, deteção e resposta** a nível mundial às ameaças para a saúde pública associadas a alimentos não seguros.

A OMS trabalha em estreita colaboração com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, a Organização Mundial da Saúde Animal, o Programa das Nações Unidas para o Ambiente para garantir a segurança alimentar ao longo de toda a cadeia alimentar em conformidade com "One Health Joint Plan of Action" (2022-2026)

**Cinco chaves para o cultivo de
frutos e produtos hortícolas
mais seguros:**

**promoção da saúde pela diminuição
da contaminação microbiológica**



Organização Mundial
da Saúde



Instituto Nacional de Saúde
"Ciência Humana Jogo"

Medidas de Saúde Pública

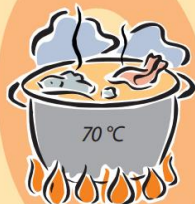
Segurança alimentar | A public health priority – from farm to fork

Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura



Mantenha as mãos limpas

- ✓ Lave as mãos durante
- ✓ Lave as
- ✓ Higienize
- ✓ Proteja os animais



Cozinhe bem os alimentos

- ✓ Deve cozinhar bem os alimentos, especialmente carne, ovos e peixe
- ✓ As sopas e guisados devem ser cozinhados a temperaturas acima dos 70 °C. Use um termómetro para confirmação. No caso das carnes, assegure-se que os seus exsudados são claros e não avermelhados.
- ✓ Se reaquecer alimentos já cozinhados assegure-se que o processo é o adequado

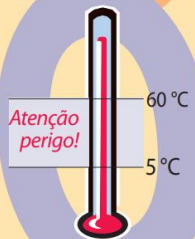
Porquê?

Uma cozedura adequada consegue matar quase todos os microrganismos perigosos. Estudos demonstraram que cozinhar os alimentos a uma temperatura acima dos 70 °C garante um consumo mais seguro. Os alimentos que requerem mais atenção incluem carne picada, rolo de carne, grandes peças de carne e aves inteiras.



Separe os alimentos

- ✓ Separe e
- ✓ Utilize d
- ✓ Guarde



Mantenha os alimentos a temperaturas seguras

- ✓ Não deixe alimentos
- ✓ Refrigere rapidamente
- ✓ Mantenha os alimentos
- ✓ Não armazene
- ✓ Não descongele



Use água e matérias-primas seguras

- ✓ Use água potável ou trate-a para que se torne segura
- ✓ Selecione alimentos variados e frescos
- ✓ Escolha alimentos processados de forma segura, como o leite pasteurizado
- ✓ Lave frutas e vegetais, especialmente se forem comidos crus
- ✓ Não use alimentos com o prazo de validade expirado

Porquê?

As matérias-primas, incluindo a água e o gelo, podem estar contaminados com microrganismos perigosos ou químicos. Podem formar-se químicos tóxicos em alimentos estragados ou com bolor. Tenha atenção na escolha das matérias-primas e no cumprimento de práticas simples que podem reduzir o risco, tais como a lavagem e o descascar.



Organização
Mundial de Saúde
Segurança Alimentar



INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE
Dr. Ricardo Jorge

Conhecimento = Prevenção

Medidas de Saúde Pública

Segurança alimentar

Descongelar os alimentos em segurança

Os alimentos congelados podem conter bactérias que podem crescer após a descongelação. Boas práticas podem reduzir a possibilidade de doença.



➔ ZONA SUPERIOR (A MAIS FRIA)

logurtes, queijos, natas, compotas e alimentos já cozinhados e colocados em recipientes fechados

➔ ZONA INTERMÉDIA

Carne, pescado, charcutaria, conservas, pastelaria

➔ PRATELEIRA INFERIOR

Produtos em fase de descongelação

➔ PORTA

Leite, manteiga, água

➔ GAVETAS INFERIORES

Hortícolas, frutas e leguminosas frescas

- Mantenha os alimentos descongelados na embalagem original ou num recipiente adequado para evitar contaminação.
- Descongele os alimentos a baixa temperatura para prevenir o crescimento de bactérias.
- Cozinhe os alimentos descongelados antes do consumo para eliminar as bactérias.
- Não volte a congelar os alimentos depois de descongelados.
- Siga sempre as instruções de conservação do fabricante para garantir que os alimentos permanecem seguros.

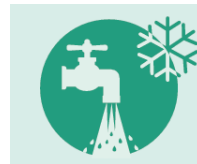
Medidas de Saúde Pública

Segurança alimentar

Descongelar os alimentos em segurança



Partir grandes pedaços de peixe congelado, camarão ou bagas no interior da embalagem antes de descongelar. Descongelar apenas a quantidade de alimento necessária e manter o resto congelado.



Descongelar vegetais e fruta sob água corrente fria, de preferência na embalagem original.



Descongelar carne, peixe e marisco num tabuleiro no frigorífico para evitar a contaminação de outros alimentos.



Certifique-se de que as suas mãos e utensílios estão limpos ao manusear os alimentos, por exemplo ao partir pedaços maiores de alimentos em pedaços mais pequenos.

Medidas de Saúde Pública

Segurança do Viajante

A MELHOR PROTEÇÃO É A PREVENÇÃO

A melhor forma de prevenção passa pela **escolha de alimentos e bebidas** provenientes de **fonte segura**.

Cada país tem a sua **cultura gastronómica**, com técnicas culinárias e recurso a alimentos diferentes dos que estamos habituados. Tenha especial cuidado em **climas quentes** e países com **padrões higieno-sanitários** menos rigorosos.

Verifique os prazos de validade dos alimentos embalados

CONTACTE-NOS!

Necessita de esclarecimentos adicionais?

☎ 271 205 348

✉ geral.usp@ulsguarda.min-saude.pt



Unidad
Consul



As doenças causadas por água e alimentos são mais comuns em países com cuidados sanitários mais precários.

DIARREIA DO VIAJANTE



É uma das principais causas de doença nos viajantes internacionais.

- A maioria dos quadros de diarreia são auto-limitados com recuperação em alguns dias.

≥ 3 dejeções líquidas num período de 24 h +
cólicas, náuseas, vômitos, febre, urgência defecatória

HEPATITE A

- Doença vírica, cuja maioria dos casos são auto-limitados com recuperação em alguns dias.
- Prevenível por vacinação.

FEBRE TIFOIDE

- Infecção bacteriana, por *Salmonella*.
- Caracteriza-se por quadro clínico de febre com dor abdominal.
- Prevenível por vacinação

É fundamental evitar a desidratação!

DEVE PROCURAR AJUDA MÉDICA

Se a diarreia:

- Persiste por mais de 3 dias
- É acompanhada por sangue nas fezes
- É acompanhada por vômitos intensos
- É acompanhada de febre alta



01. BEBIDAS

- Beba água engarrafada e devidamente selada
- Evite gelo e/ou bebidas com gelo
- Evite beber sumos de fruta adquiridos em venda ambulante
- Na preparação da alimentação de crianças se usar leite em pó, poderá utilizar água engarrafada
- No alojamento, se não souber se a água é segura, lave os dentes com água engarrafada



02. ALIMENTOS

- Considere apenas seguros os alimentos cozinhados e servidos ainda quentes
- Evite alimentos crus, como salada ou legumes
- Prefira fruta que possa ser descascada
- Evite alimentos que estiveram em temperatura ambiente durante várias horas
- Evite pratos com ovos crus ou mal cozinhados
- Evite natas e outros molhos
- Prefira leite ultrapasteurizado (UHT)



Bibliografia

1. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. 2025 [citado a 18 maio 2025]. Disponível em: <https://www.uptodate.com>
2. Ameer MA, Wasey A, Salen P. Escherichia coli (e Coli 0157 H7) [Atualizado a 8 agosto 2023]. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; janeiro 2025 . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507845/>
3. Robert V Tauxe, Yersiniosis: Infection due to Yersinia enterocolitica and Yersinia pseudotuberculosis, UpToDate, April 2025 (accessed in June 1, 2025)
4. Carlos Seas et al, Yersiniosis, Dynamed (accessed in June 1, 2025)
5. Christina M. Surawicz et al, Acute Diarrhea in Adults, Dynamed (accessed in June 1, 2025)
6. Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC). Sobre a infecção por Yersinia. CDC 25 de abril de 2024.
7. Chlebicz A, Śliżewska K. Campilobacteriose, salmonelose, yersiniose e listeriose como doenças zoonóticas transmitidas por alimentos: uma revisão. Int J Environ Res Saúde Pública. 26 de abril de 2018;15(5):doi: 10.3390/ijerph15050863 .
8. European Centre for Disease Prevention and Control. STEC infection. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024.
9. Alhadlaq, M.A., Aljurayyad, O.I., Almansour, A. et al. Overview of pathogenic Escherichia coli, with a focus on Shiga toxin-producing serotypes, global outbreaks (1982–2024) and food safety criteria. Gut Pathog 16, 57 (2024). <https://doi.org/10.1186/s13099-024-00641-9>
10. Hauswaldt S, Nitschke M, Sayk F, Solbach W, Knobloch JK. Lessons Learned From Outbreaks of Shiga Toxin Producing Escherichia coli. Curr Infect Dis Rep. 2013 Feb;15(1):4-9. doi: 10.1007/s11908-012-0302-4. PMID: 23212721; PMCID: PMC3555238.

Bibliografia

11. European Centre for Disease Prevention and Control. Yersiniosis. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for
12. 2022. Stockholm: ECDC; 2024. Rahman A, Bonny TS, Stonsaovapak S, Ananchaipattana C. Yersinia enterocolitica: Epidemiological Studies and Outbreaks. J Pathog. 2011;2011:239391. doi: 10.4061/2011/239391. Epub 2011 Oct 16. PMID: 22567324; PMCID: PMC3335472.
13. MacDonald E, Heier BT, Nygård K, Stalheim T, Cudjoe KS, Skjerdal T, Wester AL, Lindstedt BA, Stavnes TL, Vold L. Yersinia enterocolitica outbreak associated with ready-to-eat salad mix, Norway, 2011. Emerg Infect Dis. 2012 Sep;18(9):1496-9. doi: 10.3201/eid1809.120087. PMID: 22932318; PMCID: PMC3437701.
14. ASAE, Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Segurança Alimentar e Riscos Biológicos. Yersinia. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/yersinia>

IV Ciclo de Conferências de Saúde Pública

Doenças de Notificação Obrigatória de origem Hídrica e Alimentar

E. coli produtora da toxina shiga/verocitotoxina Yersiniose

Dra. Mariana Silva
USF Carolina Beatriz Ângelo

Dra. Maria Antónia Teixeira
USP

Dra. Susana Martins
USF A Ribeirinha

Saúde Pública

Medicina Geral e Familiar

3 de junho de 2025



ULS
GUARDA



Unidade de Saúde Pública
Unidade Local de Saúde da Guarda