



Hepatites de transmissão enteral (A e E)

Os vírus das hepatites

Transmissão
entérica

Vírus da hepatite A (HAV)

Fam. *Picornaviridae*

Vírus da hepatite E (HEV)

Fam. *Hepeviridae*

Transmissão
parenteral

Vírus da hepatite B (HBV)

Fam. *Hepadnaviridae*

Vírus da hepatite C (HCV)

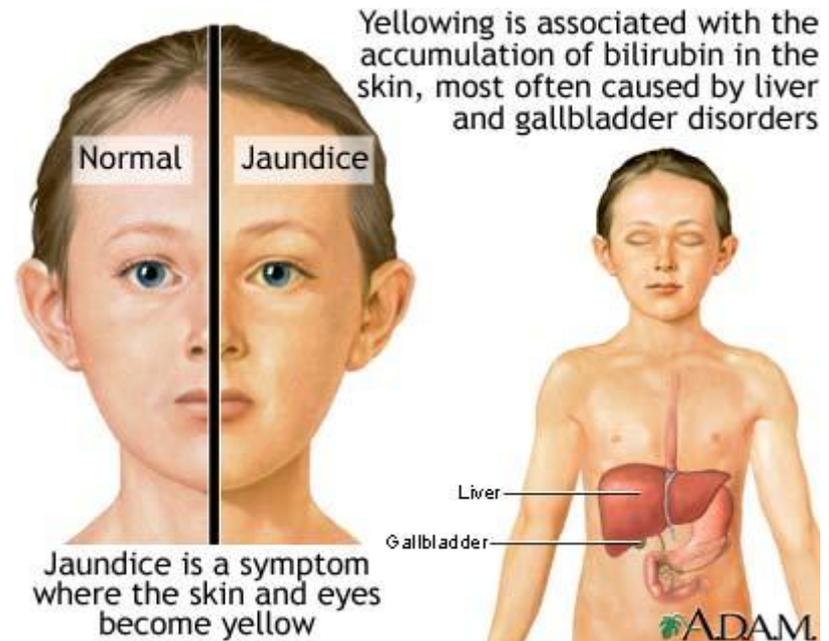
Fam. *Flaviviridae*

Vírus da hepatite D (HDV)

"viróide"

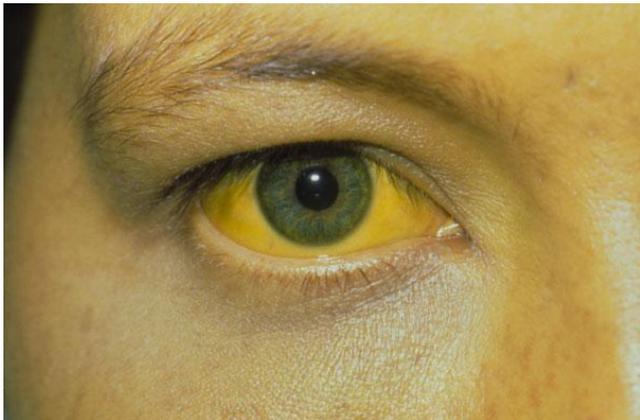
A hepatite

- Inflamação do fígado
- Alteração em enzimas hepáticas (alaminotransferase aspartatoaminotransferase e gamaglutamiltransferase – ALT AST e GGT)
- Sinais clínicos: Náuseas, dor abdominal, icterícia fadiga

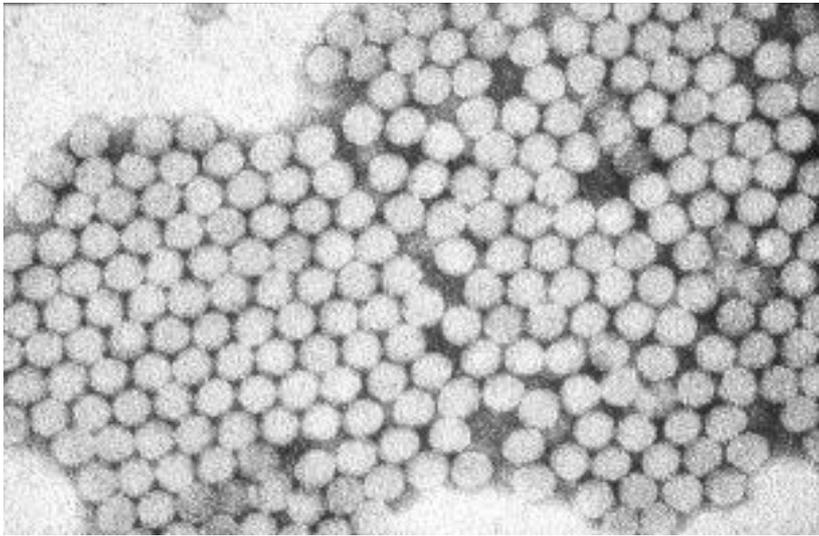


Hepatite A

Doença infecciosa aguda, de transmissão oro-fecal, causada pelo vírus da Hepatite A (HAV), que produz inflamação e necrose do fígado

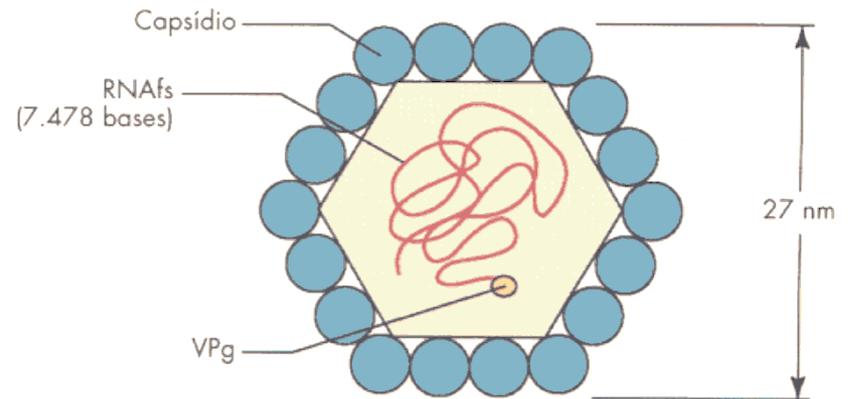


O vírus da hepatite A (HAV)



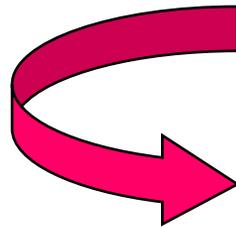
- ✓ Partículas de 27 a 32 nm
- ✓ Não envelopado
- ✓ Capsídeo: simetria icosaédrica
- ✓ Genoma: RNA fita simples polaridade (+)

- ✓ Classificação:
Família *Picornaviridae*
Gênero *Hepatovirus*

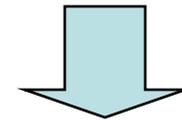


Epidemiologia da Hepatite A

- ✓ estabilidade da partícula viral
- ✓ eliminação nas fezes, em grandes quantidades, no período de incubação
- ✓ infecção assintomática em crianças



Condições sanitárias precárias



Ampla disseminação do HAV no ambiente

Vias de disseminação do HAV no ambiente

Fezes contaminadas pelo HAV

mãos

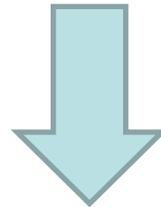
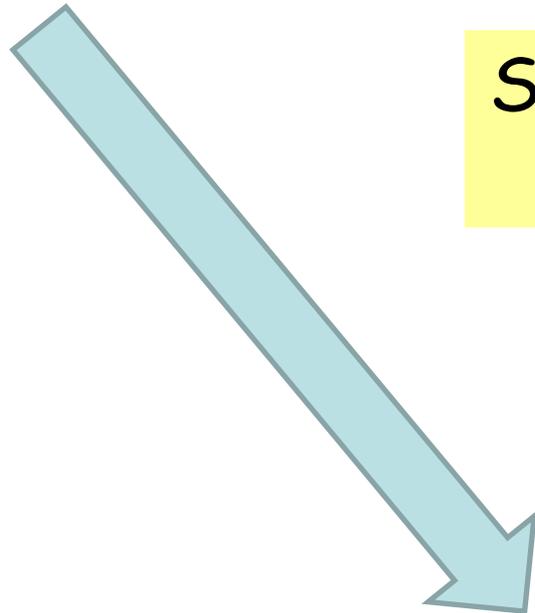
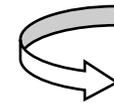
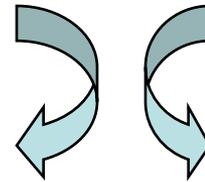
esgoto

Suprimento
de água

Ambientes
hídricos

Frutos do
mar

homem



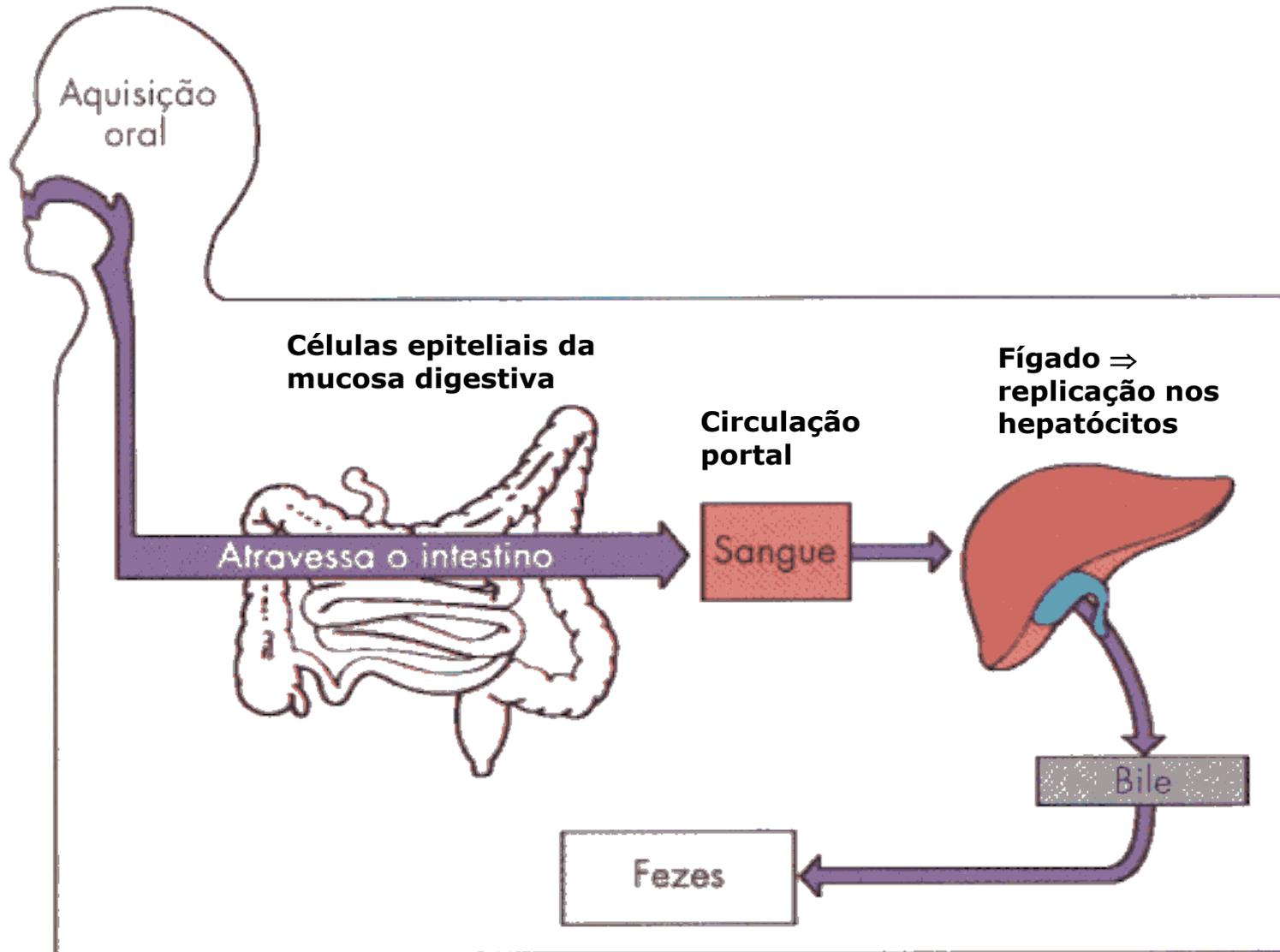
Vias de disseminação do HAV no ambiente

Formas de transmissão da Hepatite A:

- ingestão de água ou alimentos contaminados
- contato sexual oral-anal
- mãos contaminadas
- contato indireto (fômites)



Tropismo do vírus da hepatite A no organismo



Aspectos clínicos da hepatite A

- ✓ **Período de incubação: média 30 dias (15-50 dias)**
- ✓ **Sinais clínicos: febre, náuseas e vômitos, dor abdominal e cansaço, icterícia, fezes claras (acolia fecal) e urina escura (colúria), hepatomegalia.**
- ✓ **Curso clínico: de infecção assintomática a hepatite fulminante**

✓ **Icterícia por grupo etário:**

< 6 anos	<10%
6 – 14 anos	40%-50%
> 14 anos	70%-80%

- ✓ **Cronicidade: Não**

Padrões epidemiológicos da Hepatite A

⊙ Regiões sub-desenvolvidas

Infecção universal entre crianças que desenvolvem a doença assintomática e acima de 10 anos toda a população é imune

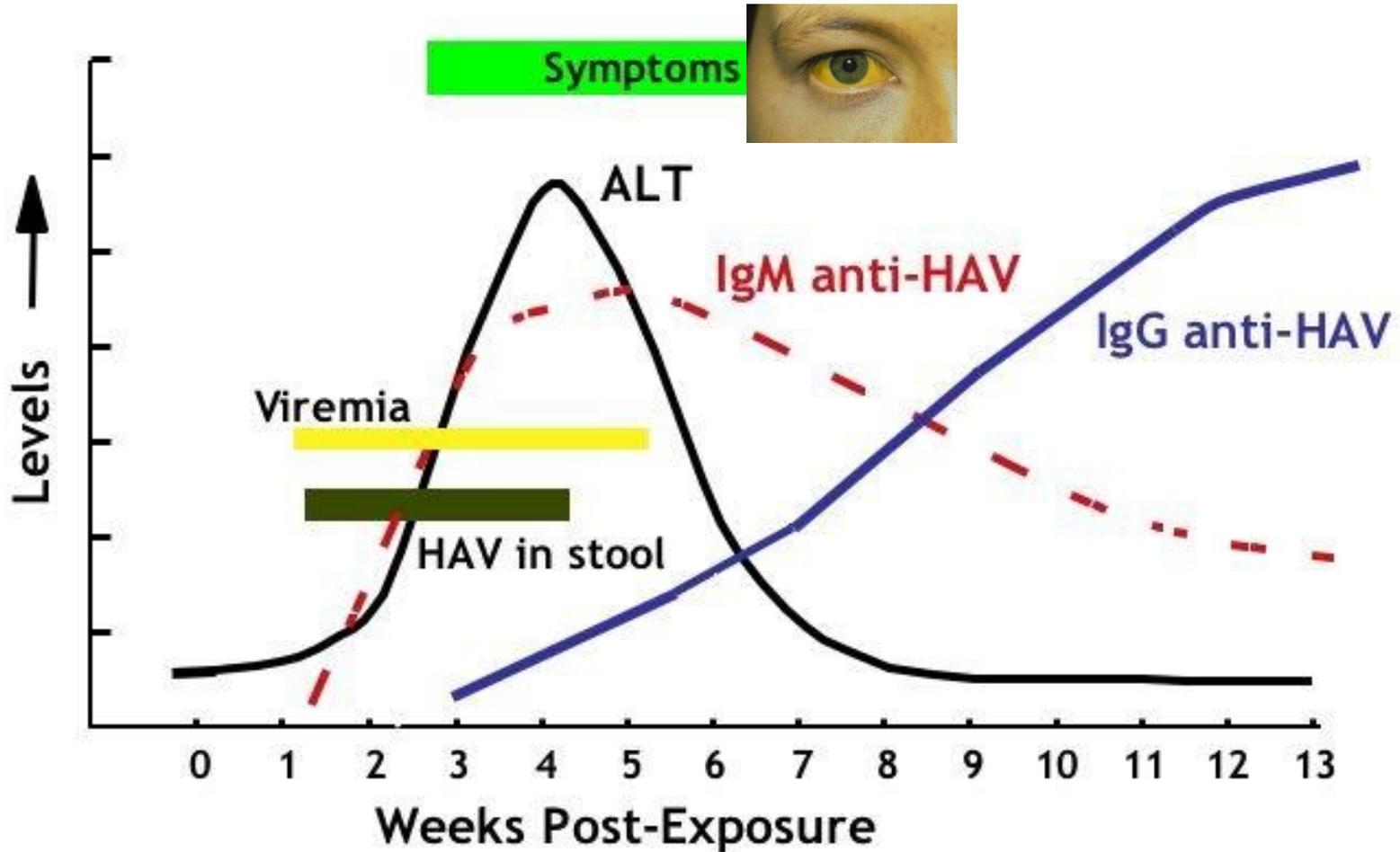
⊙ Regiões desenvolvidas

Barreiras ambientais impedem o contato com o vírus na infância, grande número de adultos suscetíveis

⊙ Regiões em desenvolvimento

Com melhorias nos padrões sanitários há um deslocamento da doença para faixas etárias maiores

História natural da hepatite A



Antes do início dos sintomas (fase pré-ictérica): HAV detectado no sangue e fezes

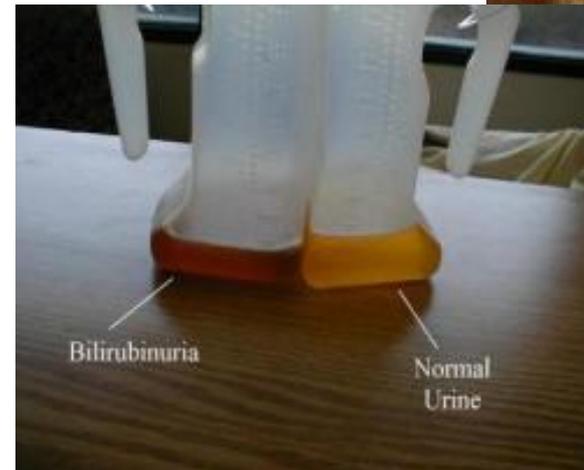
Diagnóstico da hepatie A

1. Diagnóstico clínico

- ✓ Pródromo: síndrome gripal, astenia, febre, cefaléia
- ✓ Fase aguda: icterícia, colúria, acolia fecal, náuseas, vômitos, hepatomegalia, dor abdominal

2. Diagnóstico bioquímico

- ✓ Hepatograma (ALT, AST, FA, gama GT)



Diagnóstico da hepatite A

3- HAV - RNA

- É um marcador de fase aguda
- Aparece antes do **anti-HAV IgM**
- Pode estar presente até 3-4 semanas após início dos sintomas
- Nas formas arrastadas , detectado até mesmo meses após os sintomas.

4- Marcadores sorológicos da hepatite A

Anti-HAV IgM:

- É um marcador de infecção aguda
- Aparece em torno de 4 semanas após a exposição
- Coincide com o aparecimento dos sintomas e nível máximos de ALT
- Sua duração média é de 3 meses

Anti-HAV IgG:

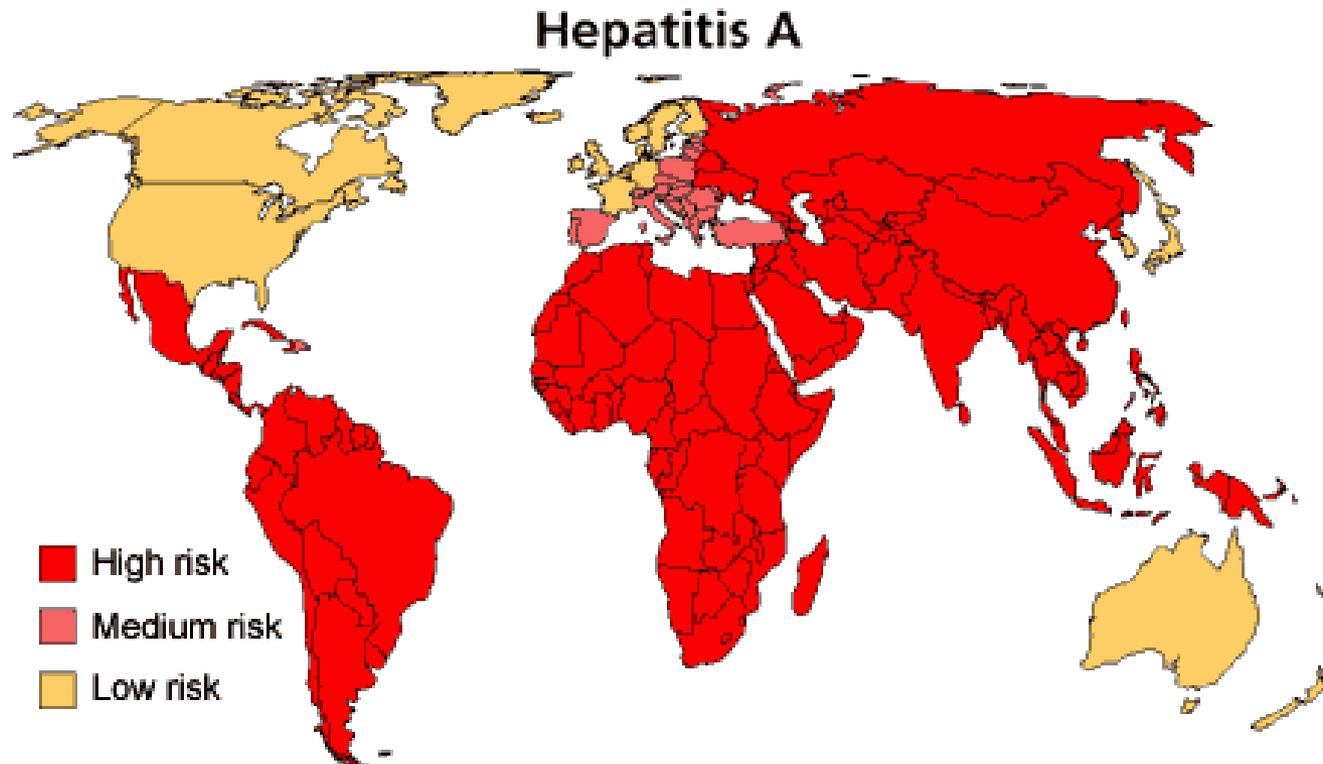
- É detectado logo após a IgM
- É um anticorpo de longa duração, que indica exposição prévia / imunidade

Padrões epidemiológicos da Hepatite A

Distribuição mundial

Maior prevalência em países em desenvolvimento

Causa mais comum de hepatite viral aguda (1,5 milhão casos/ano)



Impacto da Hepatite A no Brasil



**No Brasil, a hepatite A representa mais de 60 %
dos casos das hepatites virais agudas**



**A média de idade da infecção tem se deslocado
da infância para a adolescência**



**A hepatite A vem emergindo como uma nova
doença em populações beneficiadas por melhorias
sanitárias**

Prevenção e controle da hepatite A

✓ Vacina: vírus inativado

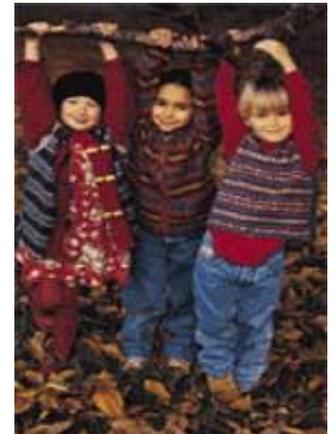
- crianças em comunidades endêmicas
- crianças que frequentam creches
- pacientes portadores de doenças crônicas do fígado



Altamente imunogênicas

Eficácia pré- e pós-exposição

Proteção contra todas as amostras de HAV (1 sorotipo)

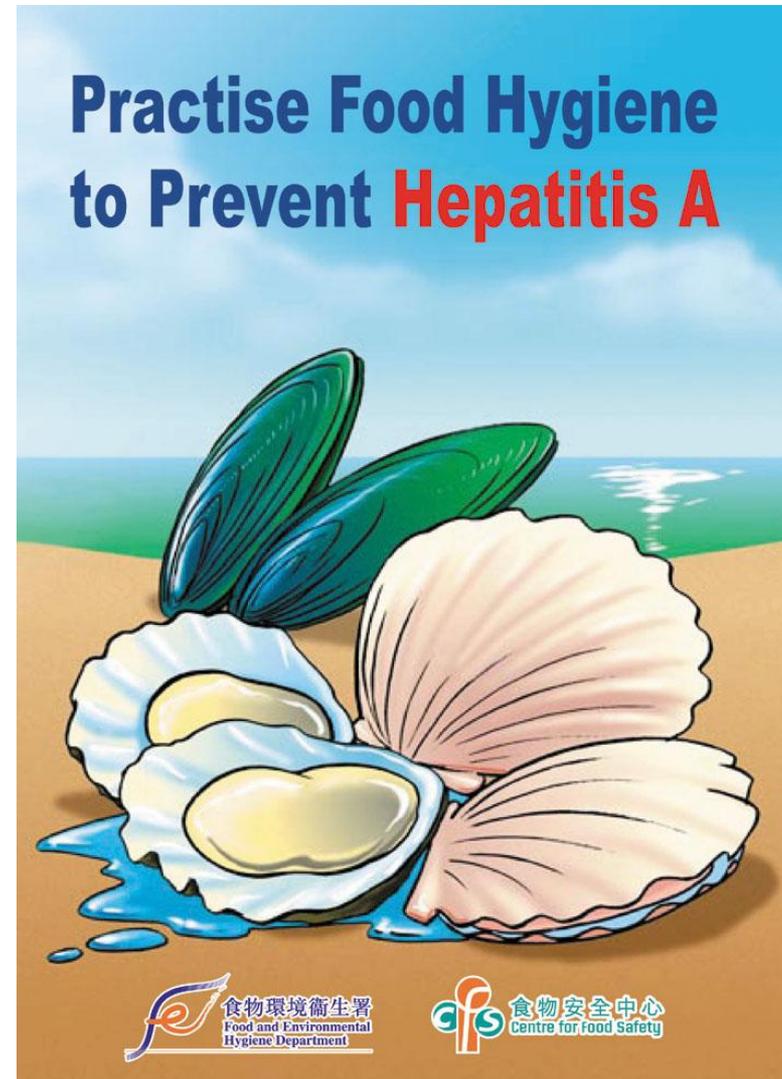


Prevenção da Hepatite A

- ✓ **Saneamento básico: instalar redes de esgoto**
- ✓ **Higiene: lavar as mãos, usar água potável, lavar os alimentos**

Evitar a contaminação fecal das mãos, alimentos, águas ⇒

higienização das mãos após o uso de banheiro, antes do preparo de alimentos, e quem trabalha com crianças.



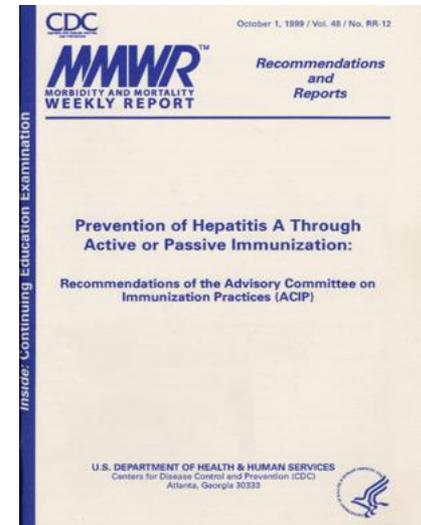
Controle da hepatite A em alguns países industrializados - EUA

Recomendações do Comitê de Práticas de Imunização/ACIP para prevenção da hepatite A pela vacinação (1999)

✓ Grupos de risco (a partir de 1996)

- **Viajantes para áreas endêmicas**
- **Homossexuais masculinos**
- **IVDUs**
- **Pessoas com hepatopatias crônicas**

✓ **Imunização infantil universal em comunidades com altas taxas de hepatite A (≥ 20 casos/100.000 habitantes, 1987/1997)**



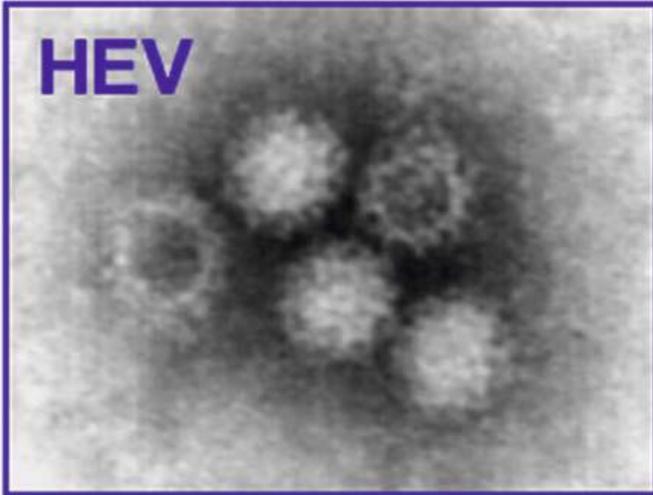
Hepatitis E (HEV)



HEPATITIS E VIRUS

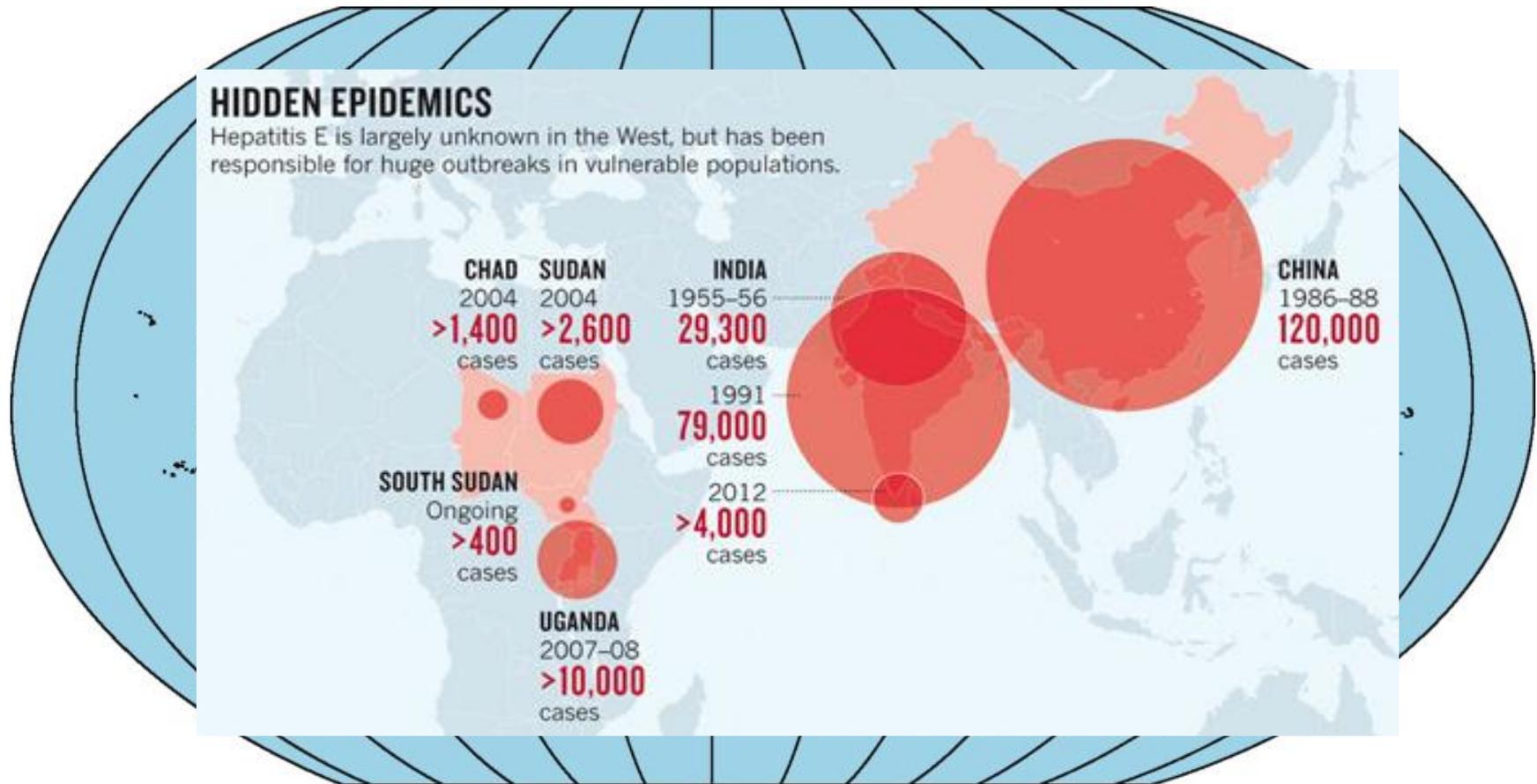


O vírus da hepatite E (HEV)



- ✓ Classificação:
 - Família *Hepeviridae*
 - Gênero *Hepevirus*
 - Genótipos: 1, 2 3 e 4
- ✓ Partículas esféricas de 32 a 34 nm
- ✓ Não envelopado
- ✓ Capsídeo: simetria icosaédrica
- ✓ Genoma: RNA fita simples polaridade (+)

Distribuição geográfica da infecção pelo HEV



Genotype 1 and 2
• Endemic
• Waterborne

Genotype 3
• Sporadic
• Zoonotic

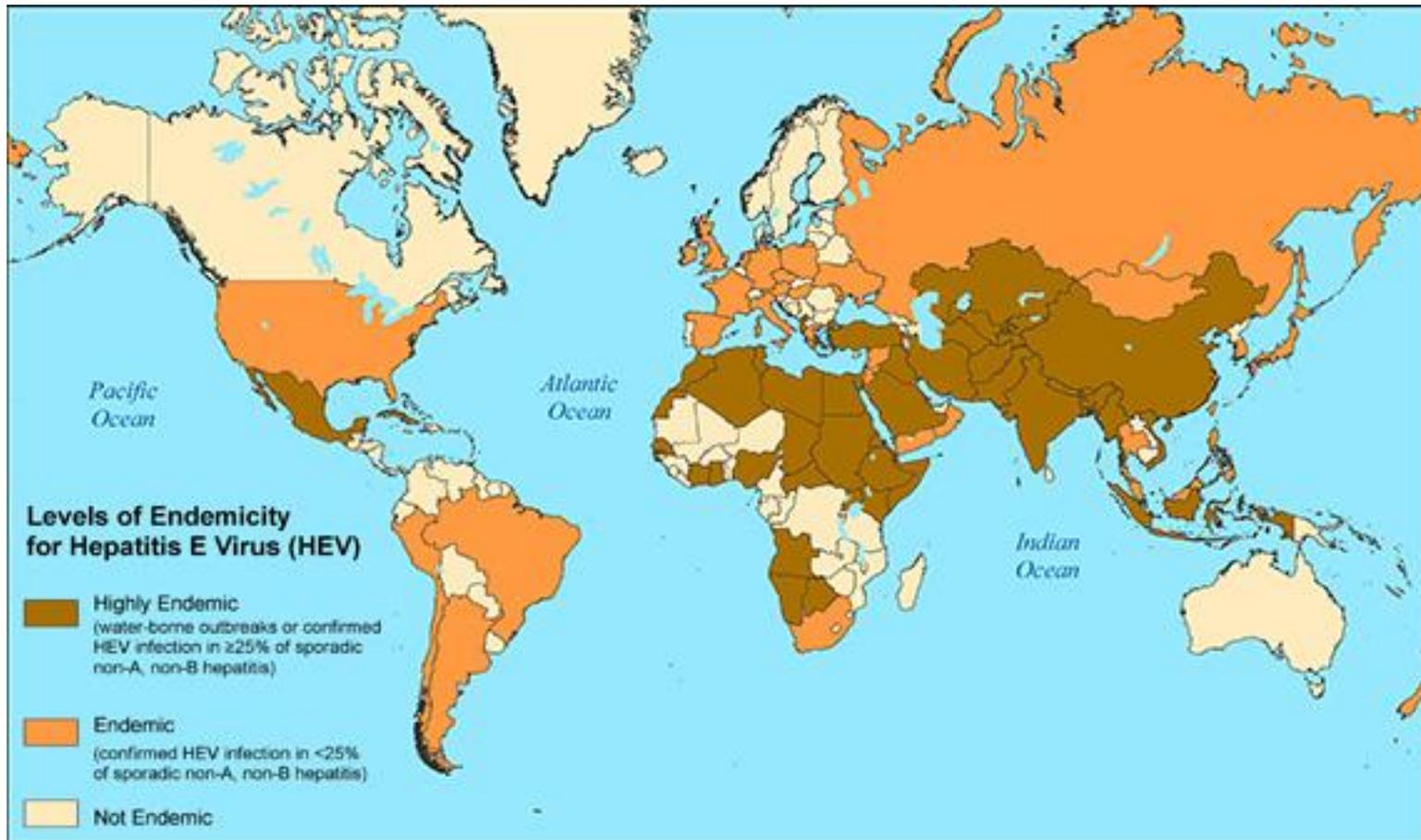
Genotype 3
• Hyperendemic area

Genotype 4
• Sporadic
• Zoonotic

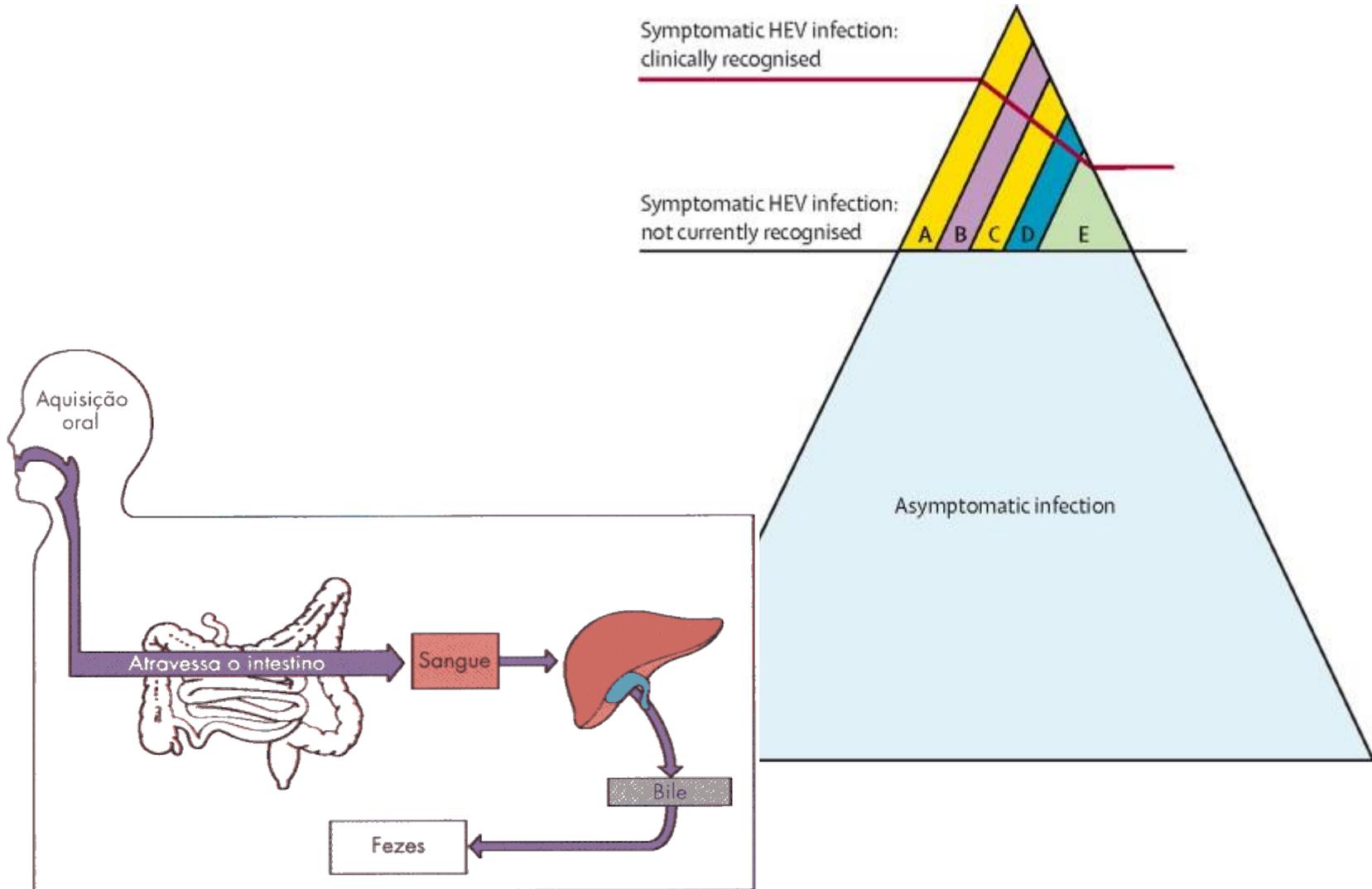
França

China e Japão

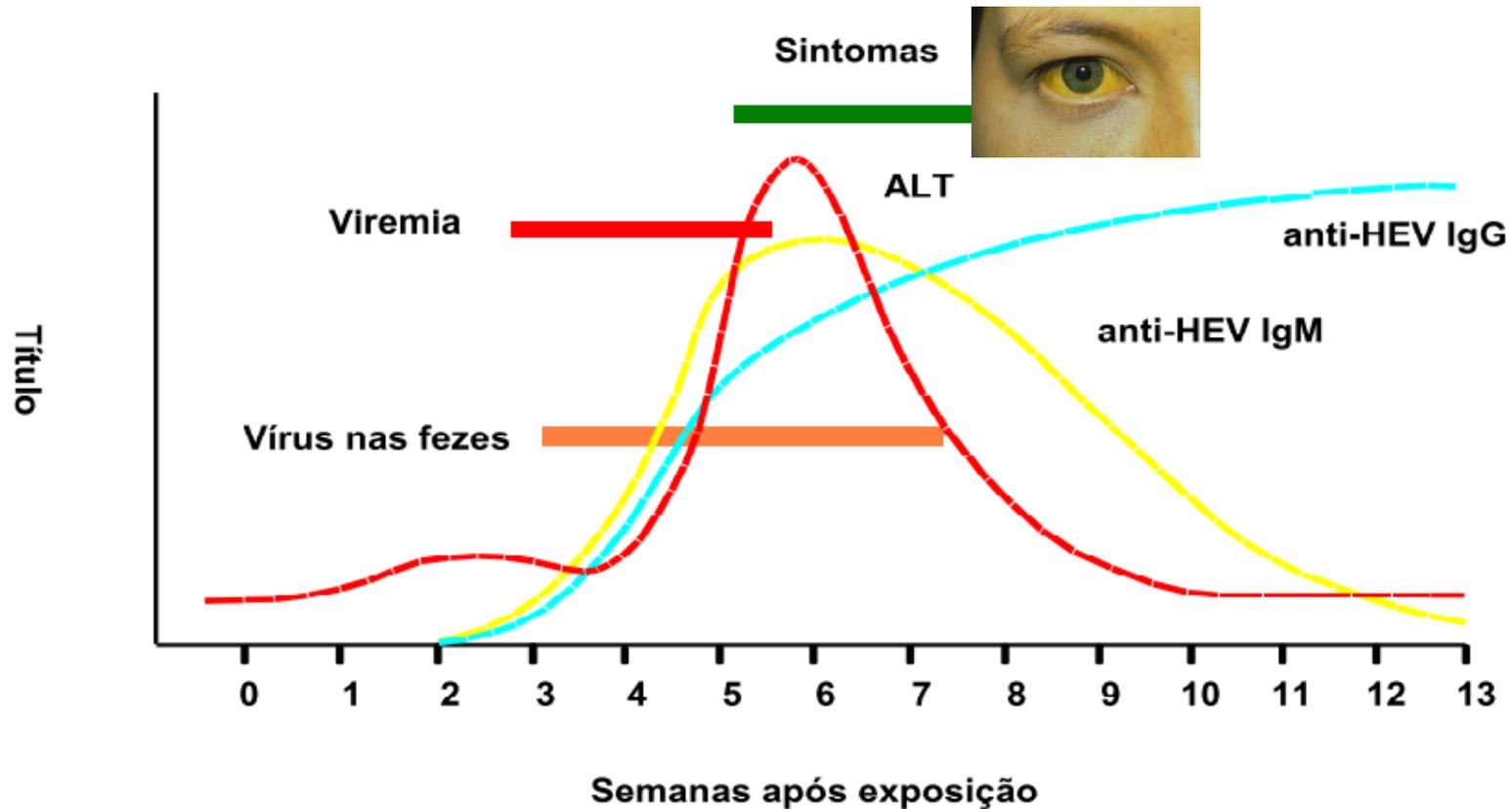
Distribuição geográfica da infecção pelo HEV



Tropismo do vírus da hepatite E no organismo



História natural da hepatite E



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO VÍRUS DA HEPATITE E

- ✓ **Grandes surtos relacionados ao consumo de água contaminada**
- ✓ **Envolvimento de um grande no. de pessoas**
- ✓ **Ocorrência em áreas com saneamento básico precário**

- ✓ **Casos esporádicos raros em áreas não endêmicas (viagens)**
- ✓ **Maior taxa de infecção em adultos jovens (15-40 anos)**

- ✓ **Baixa transmissão de pessoa a pessoa (1% a 2% casos)**

- ✓ **Baixa prevalência de anti-HEV IgG (< 25%) em indivíduos saudáveis moradores de áreas endêmicas**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO VÍRUS DA HEPATITE E

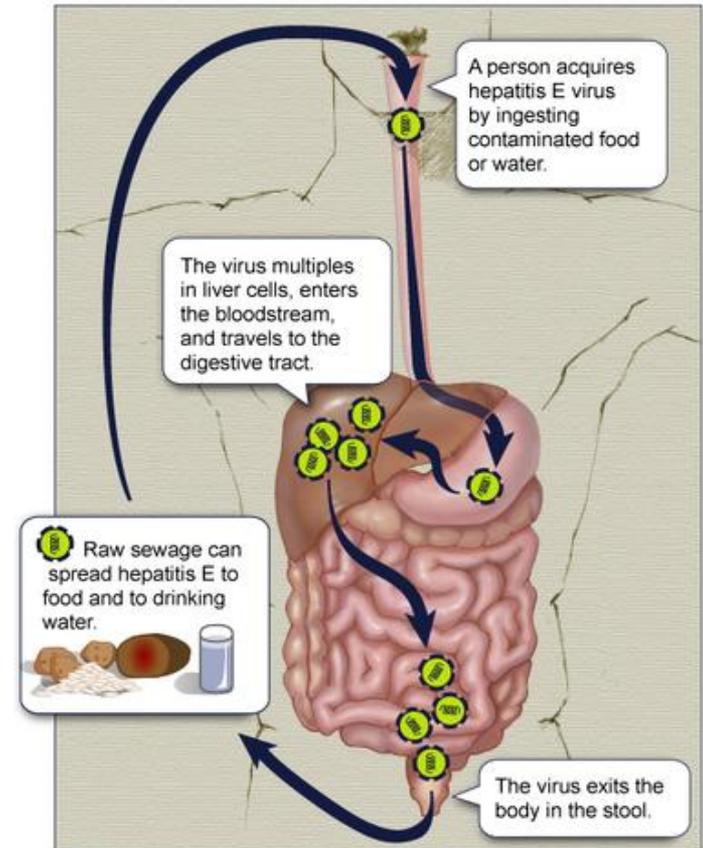
✓ **Alta taxa de mortalidade em mulheres grávidas (30% a 100%)**

Appendix Table. Studies of Hepatitis E Virus Infection in Pregnancy

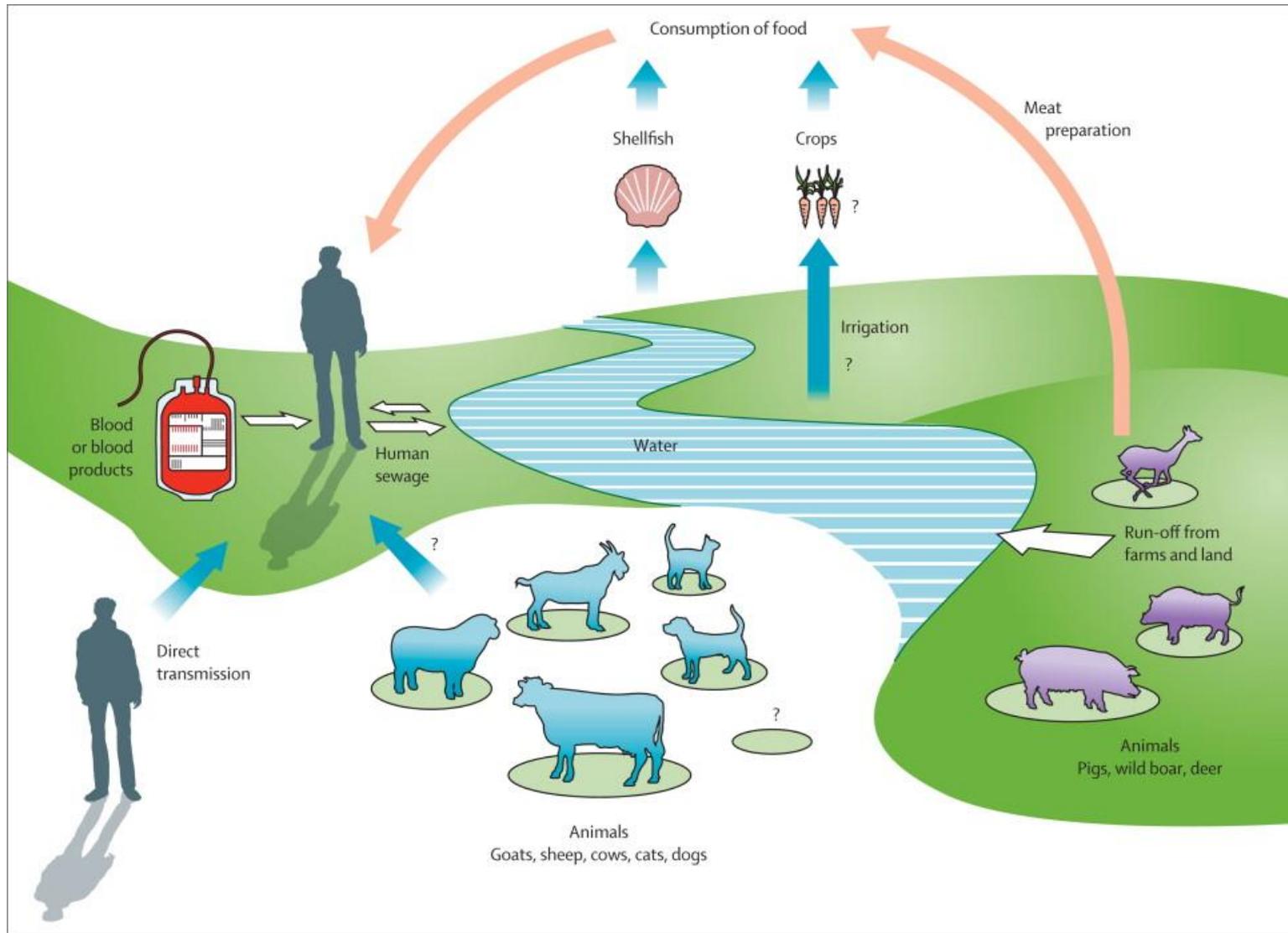
Study, Year (Reference)	Patients, <i>n</i>	Prevalence of Hepatitis E Virus Infection, %	Patients with Fulminant Hepatic Failure, %	Mortality Rate, %
Medhat et al., 1993 (22)	55	30	43	100
Tsega et al., 1993 (23)	32	59	–	42
Jaiswal et al., 2001 (13)	127	58	58	45
Singh et al., 2003 (16)	60	37	64	64
Khuroo and Kamili, 2003 (8)	76	86	69	55
Strand et al., 2003 (24)	20	40	–	30
Kumar et al., 2004 (15)	65	45	32	73
Present study, 2007	220	60	55	41

Transmissão do HEV

- ✓ **Transmissão parenteral (doadores assintomáticos com viremia)**
- ✓ **Consumo de fígado ou carne de porcos domésticos e javalis crua ou mal cozida**
- ✓ **Gêneros alimentícios preparados com carne de caça crua**
- ✓ **Saneamento precário favorece a contaminação da água do mar com fezes humanas e de animais ⇒ frutos do mar**



Vias de transmissão do HEV



Vias de transmissão do HEV

- HEV é um vírus zoonótico.
- Suínos naturalmente infectados são assintomáticos
- Suínos vem sendo investigados como possíveis reservatórios da HEV

Domésticos



Selvagens



Situação da infecção pelo HEV no Brasil

- **Circulação do HEV em suínos, no ambiente e em humanos no Brasil**
- **RNA de HEV detectado em amostras de esgotos provenientes de abatedouros de suínos**
- **Suínos com Ig anti HEV**



Serological and molecular evidence of hepatitis E virus in swine in Brazil

Debora Regina Lopes dos Santos^{a,*}, Claudia Lamarca Vitral^{a,b}, Vanessa Salete de Paula^a, ...

ELSEVIER

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jcv

Case report

First report of a human autochthonous hepatitis E virus infection in Brazil

Diagnóstico da infecção pelo HEV

Os testes de laboratório para o diagnóstico da infecção pelo HEV incluem testes sorológicos para pesquisa de anticorpos das classes IgM e IgG, além de testes moleculares para detecção do genoma do vírus nas fezes e no soro (Mushahwar, 2008).

- **HEV RNA em fezes e soro ou em amostras ambientais**
- **Ac anti HEV (IgM)**
- **Ac anti HEV (IgG)**

Prevenção da infecção pelo HEV

- **Medidas de saneamento básico e higiene**
- **Evitar o consumo de carne suína e de animais de caça ou derivados cru ou mal cozido**

