

INFECÇÕES TRANSMISSÍVEIS POR SANGUE



CREMERJ

**Câmara Técnica de
Hematologia e Hemoterapia
agosto 2006**

A transmissão da infecção



- ⌘ Sangue é um produto biológico
- ⌘ Agente infeccioso deve estar presente na circulação. "because it's there" R. Dodd
- ⌘ O hospedeiro - receptor - deve apresentar condições para o desenvolvimento da infecção.

Agentes transmissíveis

⌘ Agentes infecciosos virais

☑ HBV

☑ HCV

☑ HIV

☑ HTLV I/II

☑ Citomegalovirus

☑ Parvovirus

☑ Epstein-Barr virus

Vírus B da Hepatite - HBV

- ⌘ 300 milhões de pessoas em todo o mundo são portadores crônicos de HBV.
- ⌘ HBV é 100 vezes mais infeccioso que o HIV.
- ⌘ HBV mantém sua capacidade de infecção após 7 dias em uma superfície seca.
- ⌘ 1000 profissionais de saúde, não vacinados, foram infectados por HBV nos EUA em 1994.
- ⌘ Em 1987, no HUCFF, 35% dos cirurgiões haviam se contaminado com HBV.
- ⌘ 70% dos novos casos ocorrem entre 15 e 39 anos de idade.

Transmissão da Hepatite B

- ⌘ Contato sexual com pessoa infectada, sêmen, secreções vaginais e saliva.
- ⌘ Contato com outros líquidos orgânicos contaminados : **SANGUE.**
- ⌘ Contato com material perfuro-cortante contaminado - agulhas, aí incluídas as utilizadas para aplicação de drogas ilícitas, tatuagem e piercing.
- ⌘ Transmissão vertical - da mãe para o filho
- ⌘ **Em 30 a 40% dos casos o modo de transmissão é desconhecido.**

Representação do HBV

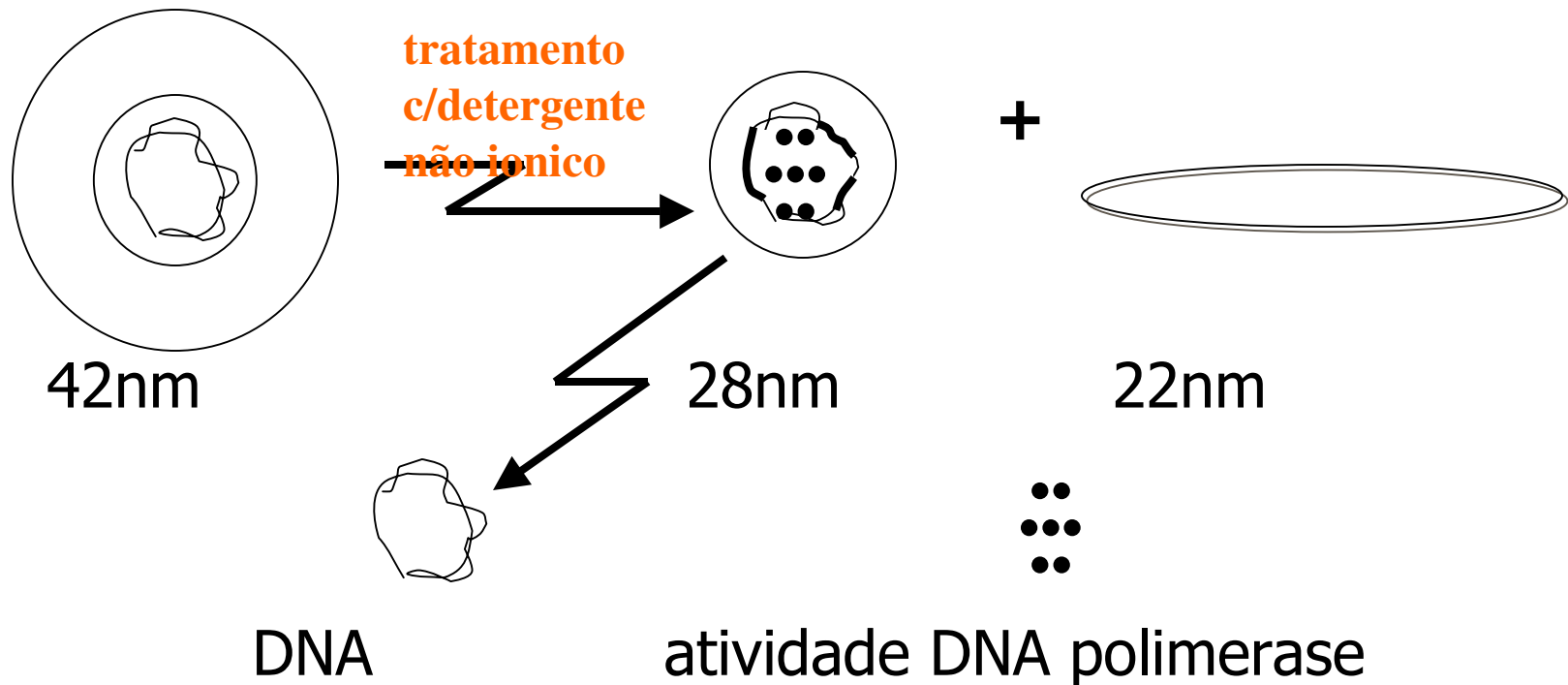
⌘ Partícula DANE

CORE

ENVELOPE

HBcAg

HBsAg



Na circulação encontra-se mais partículas do envelope do que partículas de Dane intactas na proporção de 1:100

Entendendo parte da historia da Hepatite Pós Transfusional

HBV

- 1943 Primeiros relatos de HPT
- 1964 Primeiro estudo retrospectivo (Grady GF)
- 1965 **Descoberta do antígeno HBV**
- 1970 Primeiro estudo prospectivo (Walsh JH)
- 1970 Introdução do HBsAg como marcador
- 1972 Estudo prospectivo avaliação do marcador (Alter HJ)
- 1972 Triagem obrigatória em doadores de sangue para HBsAg

Perfis de marcadores de HBV em doadores de sangue

HBsAg	Anti-HBc IgG	Anti-HBs	Interpretação
N	N	N	Não infectado por HBV
N	R	R	Infeção Passada por HBV
N	R	N	Infeção Passada ou Falso Reativo
R	R	N	Portador Assintomático do HBV
N	N	R	Vacinado

Informações ao doador de sangue portador de HBV

- ⊞ Não doar mais sangue em nenhuma hipótese.
- ⊞ Cônjuges, parceiros sexuais, filhos e outros contactantes devem ser testados e se necessário vacinados para HBV.
- ⊞ Cortes e arranhões eventuais devem ser cobertos com curativos adequados. Gotas de sangue devem ser limpas com água sanitária doméstica da diluição 1:10.
- ⊞ Informar a médicos, dentistas e parceiros sexuais sua condição de portador do HBV, permitindo a profilaxia.
- ⊞ Se for um profissional de saúde assegurar-se junto a CCIH do seu local de trabalho ou aos órgãos de classe se os procedimentos para proteção dos indivíduos aos seus cuidados estão sendo seguidas.

Vírus C da Hepatite - HCV

- ⌘ 3% da população mundial esta infectada com o HCV.
- ⌘ 80% dos infectados podem evoluir para infecção crônica.
- ⌘ Não há vacina para Hepatite C.
- ⌘ Raramente é detectado como uma infecção aguda.
- ⌘ Responsável por 90% dos casos de hepatite pós transfusional (H. Alter).

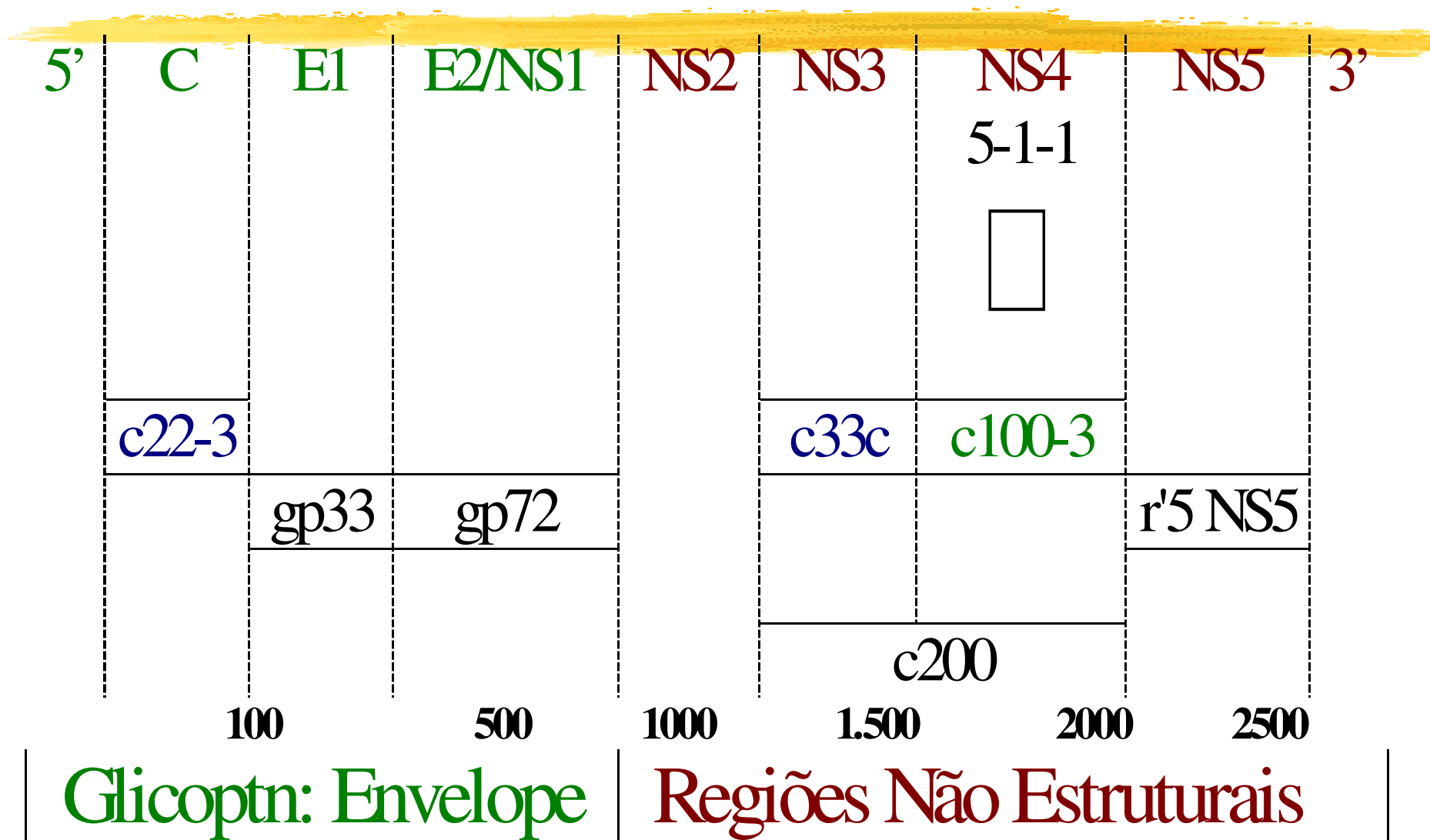
Transmissão da Hepatite C

⌘ O vírus é encontrado principalmente no sangue.

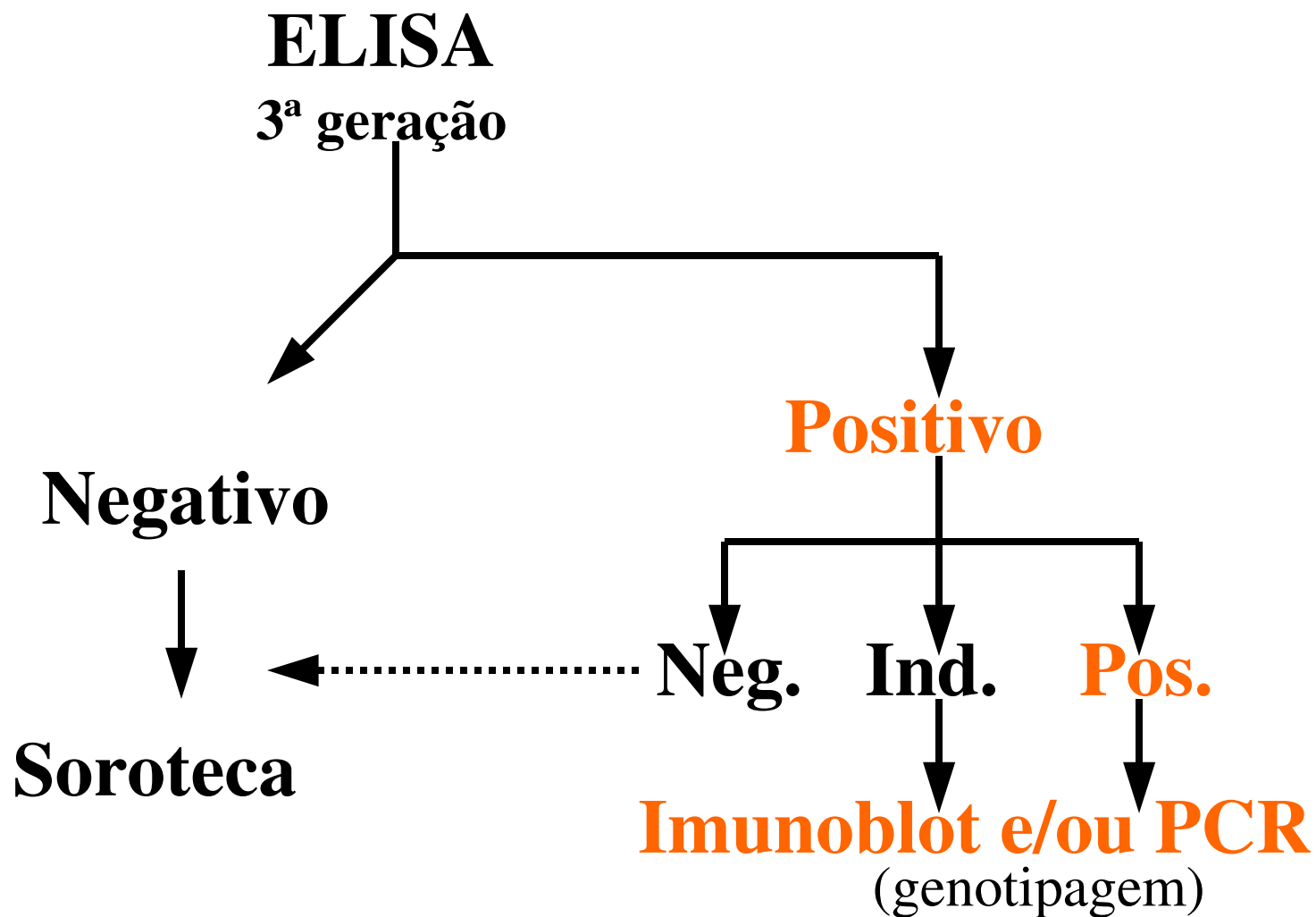
☒ Usuários de droga injetável. 50 a 80% são infectados nos primeiros 12 meses de uso.

☒ Transfusões de sangue - risco estimado nos EUA é de 1:100.000 transfundidas.

Representação do HCV



Sorologia do doador de sangue



Perguntas mais freqüentes:



- ⌘ Como? Nunca estive com hepatite....
- ⌘ Tem tratamento?
- ⌘ E os meus filhos? Posso estar com eles?
Devo separar os utensílios domésticos?
- ⌘ E a minha mulher/marido/namorado(a)?
- ⌘ Posso ser vacinado?
- ⌘ Vou ficar bom?
- ⌘ E o meu emprego?

Informações ao doador de sangue portador de HCV

- ⌘ Responder todas as perguntas que possam surgir.
- ⌘ Não há vacina para hepatite C. Vacinas para HBV e HAV não protegem para HCV.
- ⌘ Procure vacinar-se para HBV e HAV para evitar especificamente essas infecções.

HIV - histórico



- ⌘ 1981 - Relato dos casos iniciais de SIDA
- ⌘ 1982 - relatos de associação de SIDA com transfusão de sangue
- ⌘ 1983/84 - Descrição do vírus HIV e impacto das medidas de educação de doadores considerados com maior risco para transmissão da doença
- ⌘ 1985 - Início dos testes para HIV em doadores de sangue

Transmissão HIV



- ⌘ Sexual
- ⌘ Uso de drogas injetáveis
- ⌘ Acidentes perfuro-cortantes
- ⌘ Transfusão de sangue
- ⌘ Transmissão Vertical (mãe-filho)
- ⌘ Aleitamento materno

HIV - triagem de doadores



⌘ Historia do doador

- ☑ Com alto risco de exposição sexual
- ☑ Os usuários de drogas ilícitas
- ☑ acidentes perfuro-cortantes

HIV – Triagem de Doadores

⌘ Testes de Triagem

- ☒ Pesquisa do anti-HIV pelo método ELISA contendo peptídeos que identifiquem os tipos HIV 1, HIV 2 e o sub-tipo O
- ☒ Pesquisa do antígeno p24 pelo método ELISA
- ☒ Biologia Molecular (NAT)

⌘ Testes para Confirmação

- ☒ Western Blot
- ☒ Imunofluorescência
- ☒ Biologia Molecular

HTLV I/II

- ⌘ Primeiro retrovírus humano a ser caracterizado.
- ⌘ Descrito em 1977 em pacientes japoneses com um tipo fulminante de leucemia de células T.
- ⌘ Infecções descritas em todas as regiões do mundo.
- ⌘ Doenças Associadas:
 - ⌘ Leucemia de células T do adulto
 - ⌘ Paraparesia espástica tropical

Transmissão HTLV I/II



⌘ Sexual

⌘ Transfusão de sangue

⌘ Uso de drogas injetáveis

⌘ Aleitamento materno

☑ Transmissão vertical na ausência do aleitamento é de 3%.

Triagem de doadores para HTLV/II

⌘ Enzima Imuno ensaio (ELISA)

☑ Realizado para as variantes I e II devido a enorme semelhança do genoma.

⌘ Imunofluorescência

⌘ *Western Blot* - diferencia HTLVI e II.
Anticorpos para *p19* indicando Tipo I e para *p24* Tipo II.

HTLV I/II



⌘ Prevalência de infecção em doadores de sangue:

☑ 0,4% no Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais (Vox Sang 1996)

☑ >1% na Bahia

Profilaxia HTLV I/II



⌘ Entrevista com o doador

⌘ Triagem Sorológica

⌘ Inativação dos produtos derivados de
sangue

Citomegalovírus - CMV



- ⌘ Da família dos herpesvírus, muito comum na população.
- ⌘ Pode ser transmitido a pacientes imunodeficientes e imunocompetentes.
- ⌘ A infecção é, em geral, sem sintomas.
- ⌘ Anticorpos para CMV podem estar presentes em até 80% ou mais de uma população.

Transmissão do CMV



- ⌘ Contato com líquidos e secreções orgânicas.
- ⌘ Enxerto, transplante de órgãos.
- ⌘ Transfusão de sangue, especialmente componentes contendo leucócitos.
- ⌘ Indivíduos portadores de anticorpos de classe IgM transmitem mais facilmente o CMV

Risco de transmissão por transfusão

⌘ Componentes de sangue alto risco de transmissão:

- ☒ Concentrados de Plaquetas
- ☒ Concentrados de Hemácias
- ☒ Outro componente celular

⌘ Componentes com baixo risco de transmissão

- ☒ Plasma
- ☒ Crioprecipitado

Prevenção da Infecção CMV

- ⌘ Uso de sangue negativo para CMV.
- ⌘ Uso de sangue desleucocitado. Deve apresentar contagem $< 10^6$ leucócitos por unidade.
- ⌘ Administração profilática de antiviral.
- ⌘ Administração de imunoglobulina anti-CMV
- ⌘ Administração de imunoglobulina IV

Parvovírus



- ⌘ Parvovírus B19 está implicado em casos de anemia aplástica
- ⌘ Infecção mais comum em crianças - 5ª doença.
- ⌘ Associado a infecção após uso de fatores de coagulação.
- ⌘ Transmissão é rara.

Epstein-Barr Vírus



- ⌘ Pertence a família *Herpesviridae*
- ⌘ Agente causal de mononucleose infecciosa.
- ⌘ Após a infecção segue-se prolongado período como carreador do vírus.

Epstein-Barr Vírus



⌘ Pode ser transmitido por transfusão.

☑ Causa o quadro conhecido como “postpertransfusion” síndrome. Semelhante a um quadro de infecção viral que ocorre em seguida a transfusão de sangue fresco em cirurgia cardíaca

Agentes Transmissíveis

⌘ Bactérias

- ☑ Sífilis
- ☑ Contaminação Bacteriana

⌘ Parasitários

- ☑ Doença de Chagas
- ☑ Malária
- ☑ Babebiose
- ☑ Doença de Lyme

Sífilis



- ⌘ Causada pelo espiroqueta *T. pallidum*.
- ⌘ Apresenta índices crescentes de crescimento.
- ⌘ É resistente a baixas temperaturas, permanecendo viável no sangue armazenado a $\pm 4^{\circ}\text{C}$ por até 96 horas.

Transmissão de sífilis

⌘ Principalmente por contato sexual.

⌘ Por transfusão de sangue:

☒ Quando houver treponemíase, isto é presença de espiroqueta na circulação

☒ Na razão direta da idade do componente transfundido.

Profilaxia da sífilis

- ⌘ Entrevista com o doador de sangue
- ⌘ Realização de testes laboratoriais
 - ☑ Treponêmicos - especificidade 90 a 99%
 - ☒ ELISA
 - ☒ Imunofluorescência - FTA-ABS IgG e IgM
 - ☑ Não treponêmicos
 - ☒ Testes de cardiolipina - VDRL Reação de floculação, usando um fosfolípido como antígeno.

Contaminação Bacteriana

⌘ Antes da coleta do sangue

☑ Tratamento dentário

- ☒ Até 72 horas após tratamento dentário é recomendado não colher sangue de um doador pois há risco de bacteremia.

☑ Infecção intestinal

- ☒ Atenção especial a modificações de transito intestinal do doador.
 - *Yersinia enterocolitica*
 - *Salmonella*

Contaminação Bacteriana

⌘ Durante ou após a coleta

- ☑ Inadequada anti-sepsia do local de punção venosa
- ☑ Manuseio inadequado do material da coleta, incluindo selagem ineficiente da bolsa.
- ☑ RISCO É a transfusão de até 10^9 bactérias por mL de sangue transfundido.

Doença de Chagas



- ⌘ Doença endêmica na América do Sul e Central.
- ⌘ Causada pelo *Trypanossoma Cruzi*, infecta os humanos através de vetores - triatomídeos.
- ⌘ Transmitido por transfusão de sangue - atenção para a migração da população.

Triagem da D. de Chagas

- ⌘ Fixação do Complemento

- ⌘ Aglutinação

 - ☑ Direta

 - ☑ Indireta - Hemácias de mamíferos ou aves são tratadas e sensibilizadas com componentes antigênicos de *T. cruzi*

- ⌘ Imunofluorescência

- ⌘ ELISA

Profilaxia D. de Chagas

- ⌘ Historia do doador
- ⌘ Inativação do agente infeccioso na unidade transfusional:
 - ☑ **Violeta de genciana 1:4000**

Malária



- ⌘ Todas as quatro espécies de *plasmodium* podem sobreviver em baixas temperaturas.
- ⌘ Maioria dos casos causada por *plasmodium malariae*.
- ⌘ O sistema Duffy de grupos sanguíneos está relacionado com a infecção por malária.

Triagem de Doadores



- ⌘ Historia do doador
- ⌘ Realização de testes sorológicos em áreas de alta endemicidade

Outros Parasitos



- ⌘ Babebiose - Transmitido através do sangue doado por indivíduos infectados por *Babesia microti* e que se apresentam assintomáticos.
- ⌘ Doença de Lyme - transmitido por mordidas de insetos infectados por *Borrelia burgdorferi*. Assintomática em >40% das infecções.

Príons



- ⌘ Agentes infecciosos que não possuem ácido nucleico
- ⌘ Consistem em uma pequena proteína resistente a inativação do que atua sobre ácido nucleico, mantendo seu poder infectante.
- ⌘ Novo modelo biológico de de infecção fez com que Stanley Prusiner fosse laureado com o prêmio Nobel em 1997

Prions



- ⌘ Doença de Creutzfeldt-Jacob - Há uma relação entre desenvolvimento da doença e ingestão de carne bovina.
- ⌘ Mais estudos são necessários para avaliação da segurança do sangue em cada área.

O que deve ser considerado ao avaliar-se ITTS?



- ⌘ Prevalência do agente na população
- ⌘ Distribuição geográfica
- ⌘ Historia médica
- ⌘ Existência de grupos de risco
- ⌘ Infectividade do Agente
- ⌘ Chances de desenvolvimento da doença
- ⌘ Natureza da Doença

O que deve ser considerado ao avaliar-se ITTS?



- ⌘ Disponibilidade de tratamento
- ⌘ Qualidade dos testes de triagem
- ⌘ Disponibilidade dos testes para confirmação
- ⌘ Status da epidemia (estável, em crescimento)
- ⌘ Fase Crônica assintomática
- ⌘ Potencial para propagar-se
- ⌘ Custo da triagem X Benefício

Estratégias para reduzir a transmissão



- ⌘ Melhorar a seleção de doadores
- ⌘ Melhorar os testes de triagem
- ⌘ Reduzir a exposição dos doadores
- ⌘ Uso correto do sangue – Construir e Seguir “GUIDELINES”
- ⌘ Modificações do componente do sangue
- ⌘ Inativação de vírus e bactérias
- ⌘ Uso de substitutos do sangue

Métodos para reduzir a infectividade dos estoques

- ⌘ Avançar nas estratégias de Captação de Doadores.
- ⌘ Estar atento à historia médica e social.
- ⌘ Questionário epidemiológico + Profissional de triagem bem treinado (follow-up questions)
- ⌘ Avançar em cadastro único de doadores de sangue em nível estadual.
- ⌘ Avaliação multicentrica dos dados de “call-back” e voto de auto-exclusão.
- ⌘ Avançar na busca de tecnicas laboratoriais sensíveis e exequíveis.

Novos Desafios



- ⌘ Doenças Emergentes e parceria com Vigilância Epidemiológica (Exemplo:WNV)
- ⌘ Políticas de saúde que facilitem a absorção de doadores inaptos, clínicos e a partir de resultado de testes de triagem.
- ⌘ Políticas de Gestão de Recursos Humanos que permita a formação e renovação de quadros técnicos.

Metas



- ⌘ Um Comitê de Transfusão atuante nas unidades prescritoras de sangue.
- ⌘ Melhoria da interface da Medicina Transfusional com as Especialidades Clientes (Cirúrgicas/ Medicina Intensiva/ Onco e Hematologia Clínica /Trauma)

O mais importante

