



Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo

Diagnóstico Laboratorial Doenças Infecciosas

Valdes Roberto Bollela

Divisão de Moléstias Infecciosas

Departamento de Clínica Médica da FMRP-USP

Objetivos de Aprendizagem

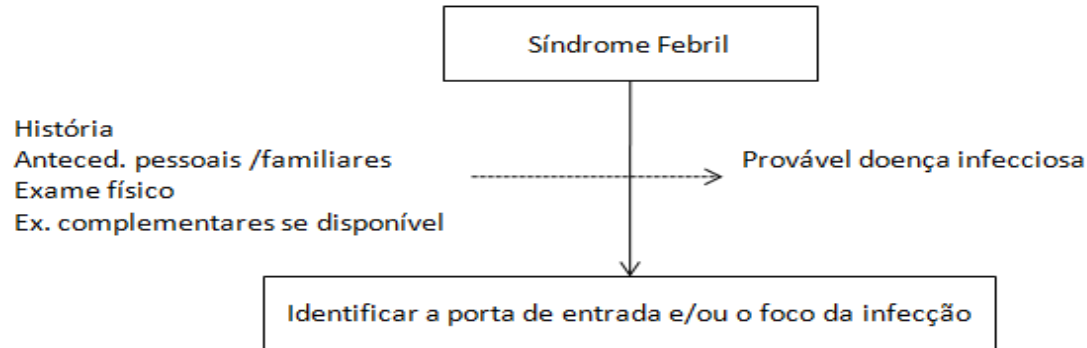
- Compreender os **princípios gerais da investigação complementar** nas doenças infecciosas:
 - Diagnóstico anatômico
 - Diagnóstico sindrômico
 - Diagnóstico etiológico
- Compreender as diferentes estratégias para a investigação das doenças infecciosas
- Reconhecer as diferenças entre exames que buscam identificar o agente etiológico, daqueles que avaliam a resposta do hospedeiro contra o agente infeccioso.

Proposta de Trabalho

- Estudo de Casos para a aplicação do conhecimento
- Tudo começa com a Suspeita diagnóstica...



Diagnóstico Sindrômico



Investigação Complementar



Como investigar Doença Infecciosa?



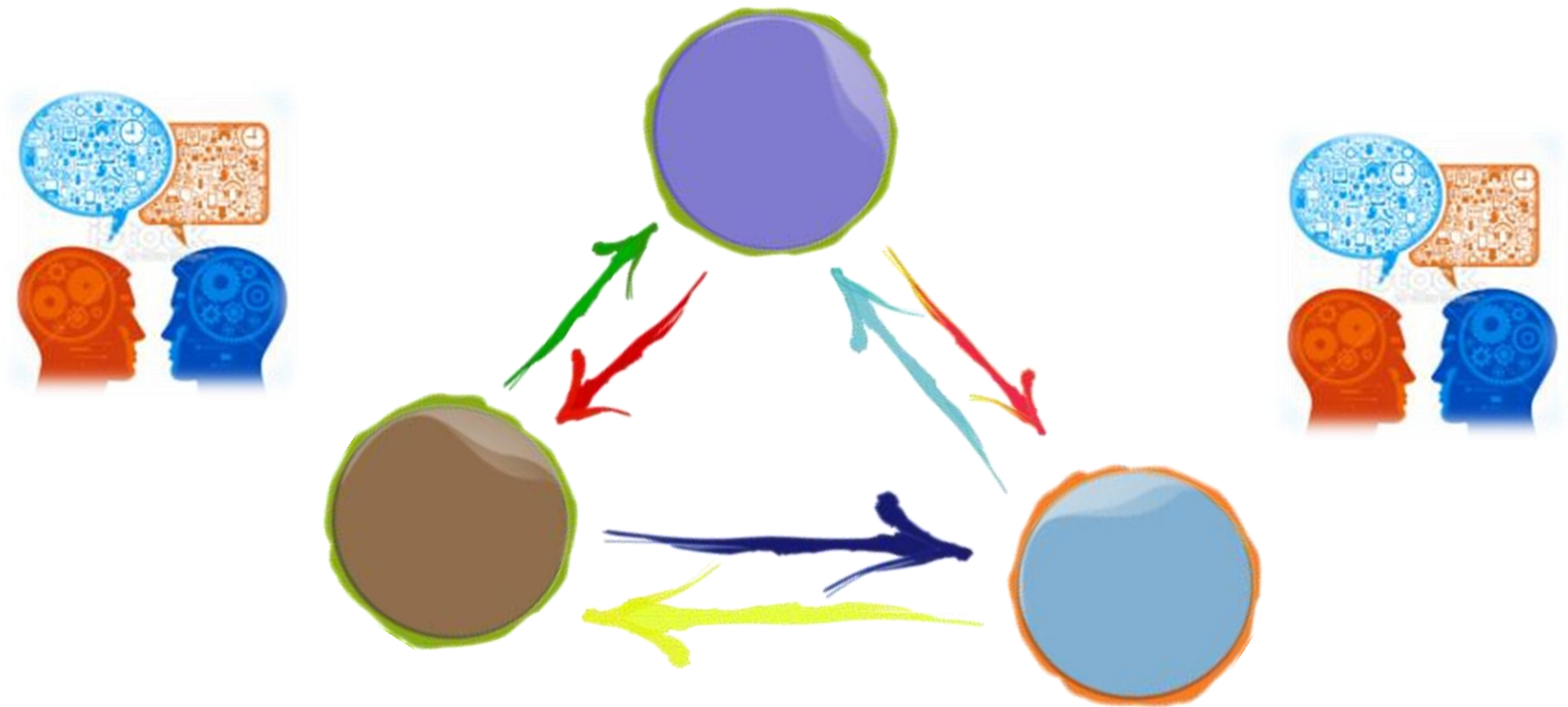
Vinhetas Clínicas

- Em grupo de 2 a 3 pessoas:
- Cada grupo terá 1 caso para avaliar
 - 5 minutos para ler e discutir a vinheta
 - Todos apresentam em seguida
 - 1 de cada vez



Vinhetas Clínicas

- Discussão e síntese de todos os casos



Diagnóstico Complementar de Infecções

- Não específico para definição da etiologia:
 - Laboratoriais:
 - Hemograma
 - Enzimas hepáticas
 - Urina rotina
 - Proteína C Reativa ou VHS
 - Citologia de fluidos
 - Imagem
 - Raio X, US, CT, RNM, etc..



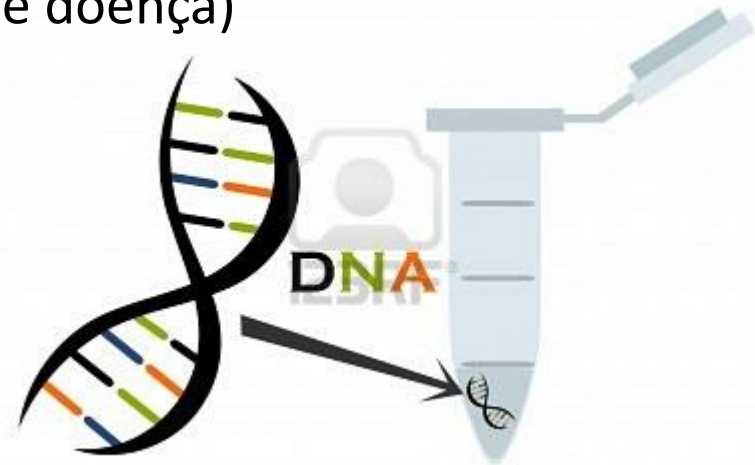
Diagnóstico Complementar de Infecções

- ESPECÍFICOS – busca pelo agente etiológico:
 - **1. Pesquisa direta** (colorações específicas)
 - Gram, Ziehl-Neelsen, GMS, Gota espessa, etc..
 - **2. Cultura**
 - Bacterias, fungos, micobactérias, etc..
 - **3. Histopatológico**
 - Processo inflamatório
 - Cultura + Pesquisa direta



Diagnóstico Complementar de Infecções

- ESPECÍFICOS – busca do agente etiológico:
 - 4. Amplificação do material genético
 - PCR
 - PCR tempo real
 - Quantificação do DNA (controle de doença)



Diagnóstico Complementar de Infecções

- Testes imunológicos – **Resposta** ao agente etiológico:
 - **5. Sorologia**
 - **Pesquisa de Anticorpos (Ac)**
 - Fase aguda e crônica (IgM e IgG)
 - Quantitativo (evolução) –VDRL/CIE Pb)
 - **Pesquisa de Antígenos (Ag)**
 - Teste do Látex - Meningite
 - Criptolátex



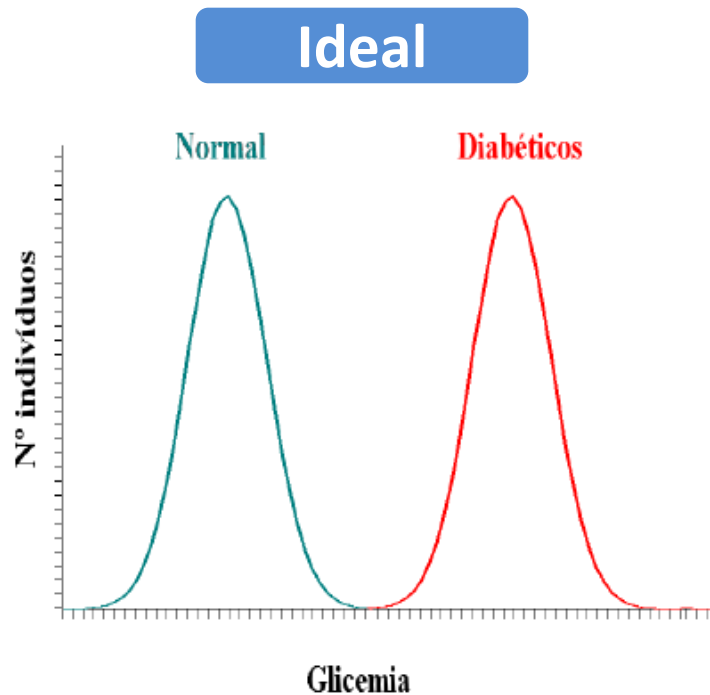
Cut-off ou Limite de positividade do teste

- Como sabemos quando o resultado de uma sorologia indica a presença ou ausência de doença?
- Exemplo da glicemia...



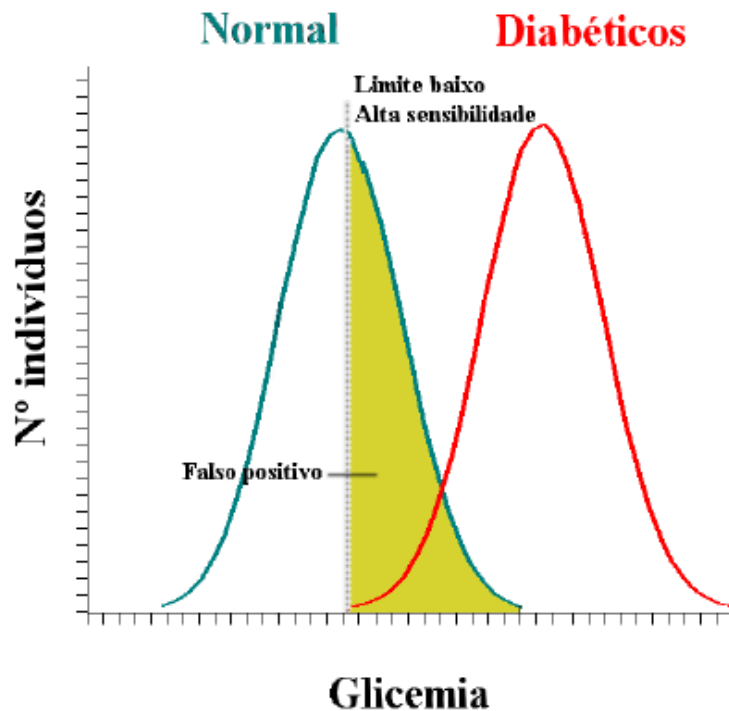
Ponto de corte de um Teste “*cut-off*”

Distribuição dos valores sangüíneos de glicose em uma população normal e diabética



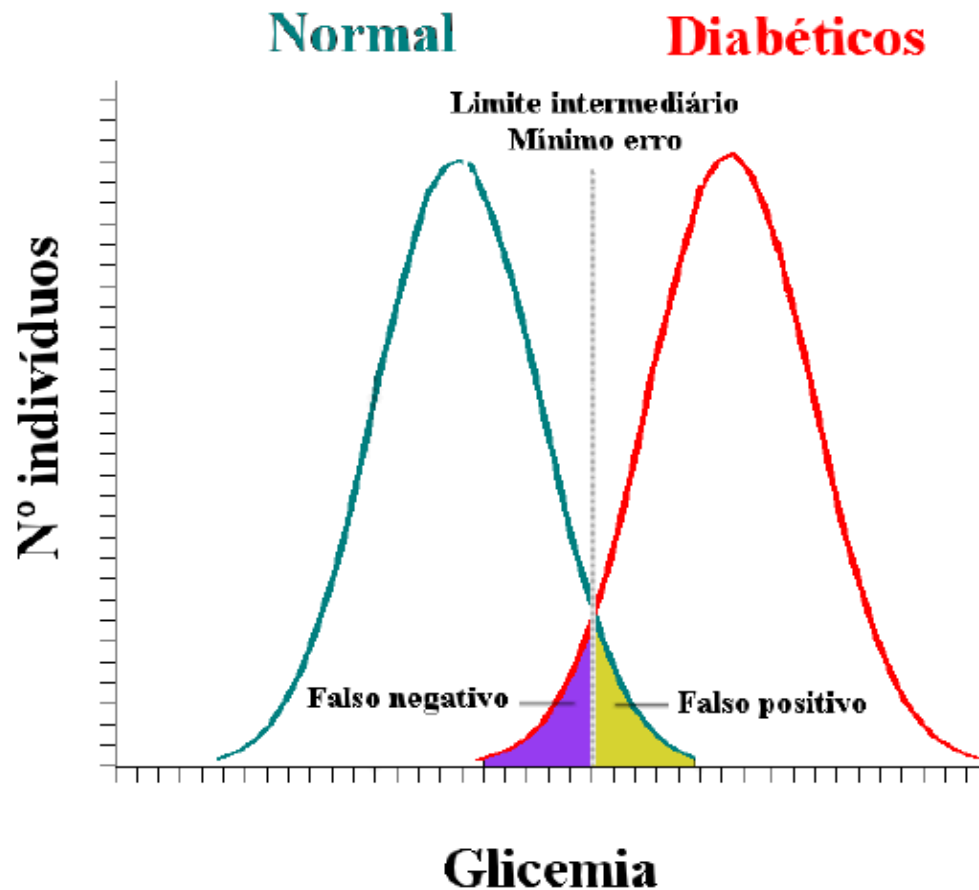
Ponto de corte de um Teste “cut-off”

Efeito da definição de diferentes níveis de glicemia nos resultados falso positivo e falso negativo



Ponto de corte de um Teste “cut-off”

Ponto de corte com o mínimo erro possível



Parâmetros de Validação Testes Sorológicos

Não doentes

α - Máxima Sensibilidade do teste

β - Máxima Sensibilidade e Especificidade

γ - Máxima Especificidade do teste

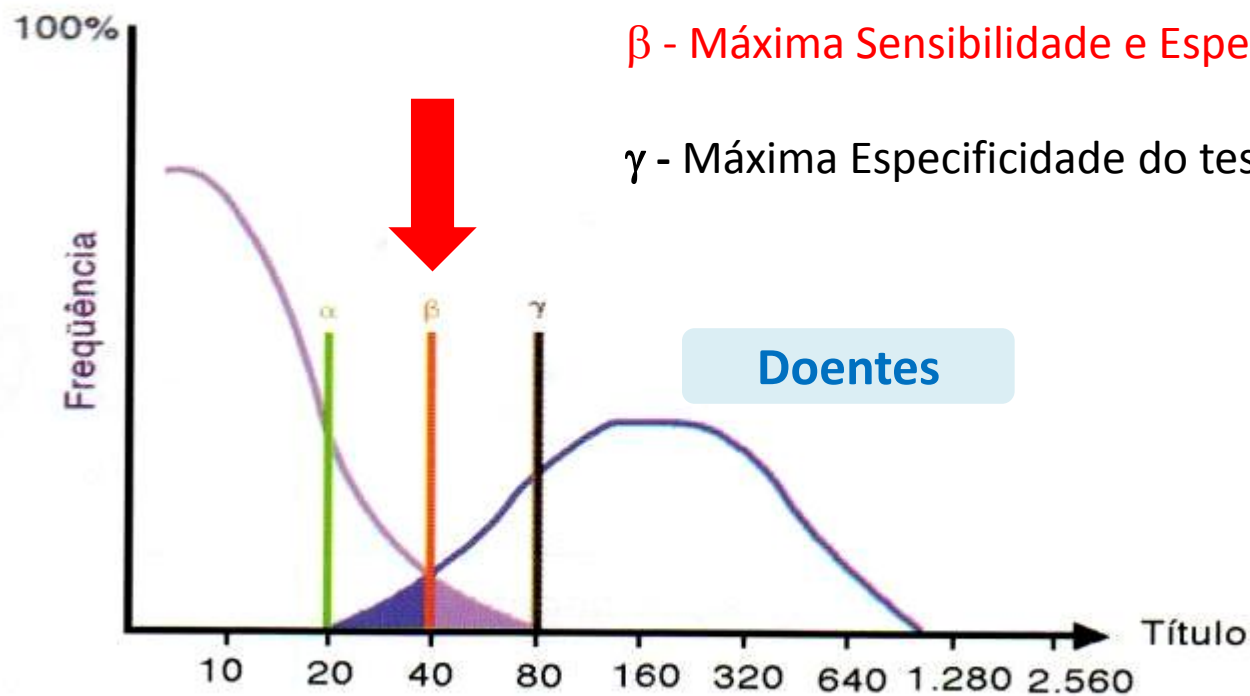


Fig. 1.2 Curva de distribuição da frequência de títulos, mostrando regiões de corte para obtenção de máxima sensibilidade e/ou máxima especificidade.

Parâmetros de Validação Testes Sorológicos

Quadro 1.1 Combinação binária entre os resultados prováveis obtidos em um determinado teste e o diagnóstico verdadeiro da doença

TESTE	DOENÇA Diagnóstico verdadeiro	
	presente	ausente
positivo	verdadeiros positivos (VP)	falsos positivos (FP)
negativo	falsos negativos (FN)	verdadeiros negativos (VN)
Total	VP + FN	FP + VN

$$S = VP/VP + FN$$

$$E = VN/FP + VN$$

$$VPP = VP/VP + FP$$

$$VPN = VP/VN + FN$$

Parâmetros de Validação Testes Sorológicos

- IMAGINEM um teste de HIV (ELISA)...
 - Sensibilidade = **95%**
 - Especificidade = **95%**

Foram testadas 2.000 pessoas

- Valor preditivo positivo (VPP)
- Valor preditivo negativo (VPN)

Parâmetros de Validação Testes Sorológicos

Quadro 1.2 Para uma prevalência conhecida de 1%

TESTE	DOENÇA Diagnóstico verdadeiro		TOTAL
	presente	ausente	
positivo	19	99	118
negativo	1	1.881	1.882
TOTAL	20	1.980	2.000

Sensibilidade = 95%

Especificidade = 95%

Parâmetros de Validação Testes Sorológicos

Quadro 1.3 Para uma prevalência de 20%

TESTE	DOENÇA Diagnóstico verdadeiro		TOTAL
	presente	ausente	
positivo	380	80	460
negativo	20	1.520	1.540
TOTAL	400	1.600	2.000

Sensibilidade = 95%

Especificidade = 95%

Propósito do teste – Elisa para HIV

Quadro 1.2 Para uma prevalência conhecida de 1%

TESTE	DOENÇA Diagnóstico verdadeiro		TOTAL
	presente	ausente	
positivo	19	99	118
negativo	1	1.881	1.882
TOTAL	20	1.980	2.000

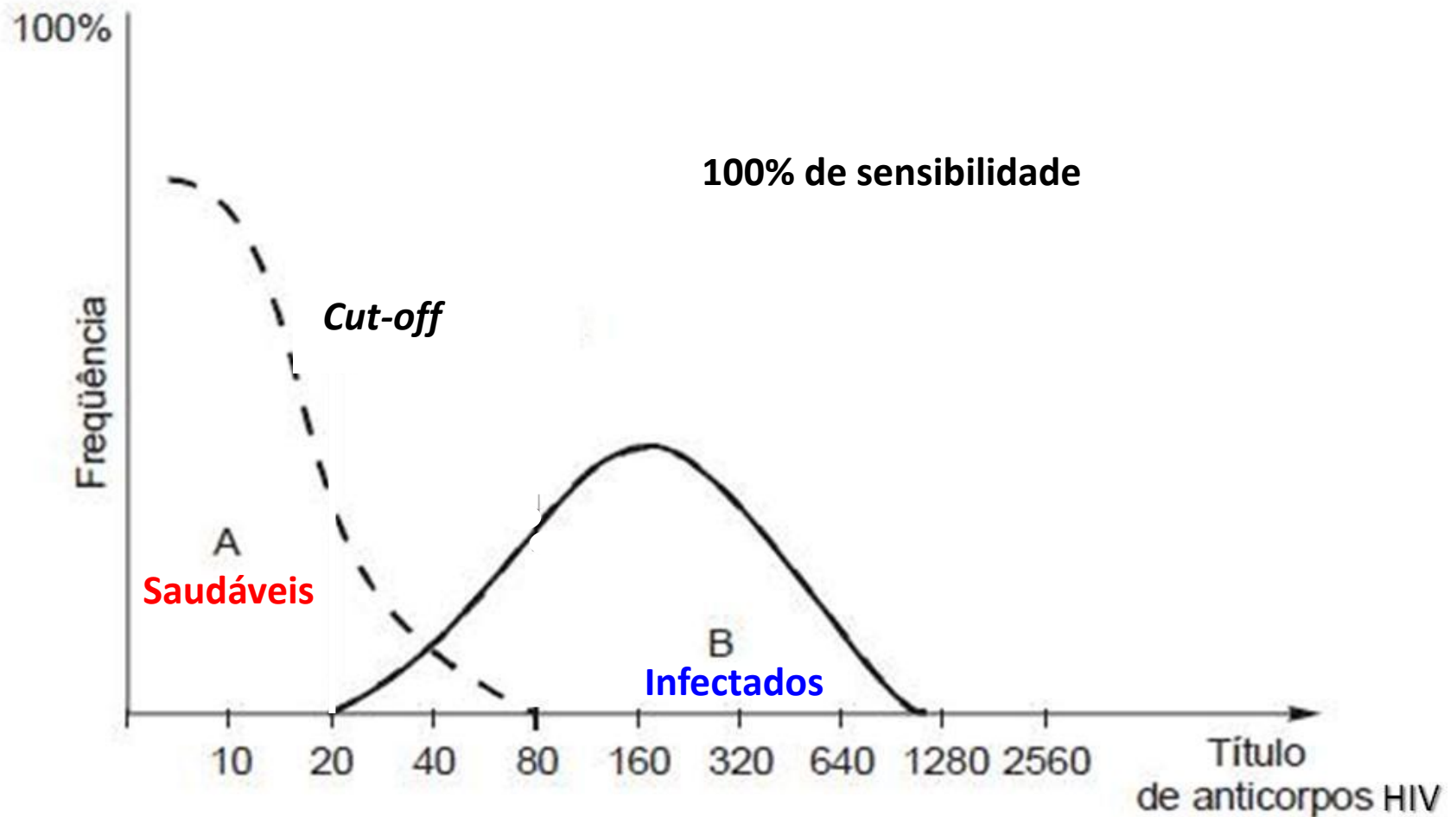
Sensibilidade = 95%

Você receberia sangue de um banco de sangue que utiliza este ELISA para testar HIV nos doadores?

Quadro 1.3 Para uma prevalência de 20%

TESTE	DOENÇA Diagnóstico verdadeiro		TOTAL
	presente	ausente	
positivo	380	80	460
negativo	20	1.520	1.540
TOTAL	400	1.600	2.000

Como são os ELISAS do banco de sangue?



Dúvidas

