


DEPARTAMENTO DE
MICroBiologia
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



Retrovírus & HIV

Prof. Jansen de Araujo

Disciplina 0420136 – Integrado de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia (MIP)

ICB-II/USP



Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS



- Histórico* – Primeiros casos no mundo
- Descoberta do Vírus* - LAV & HTLV
- HIV* – Montagnier & Gallo
- *Origen* – Macaco & Vacina de Polio (?)

Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS

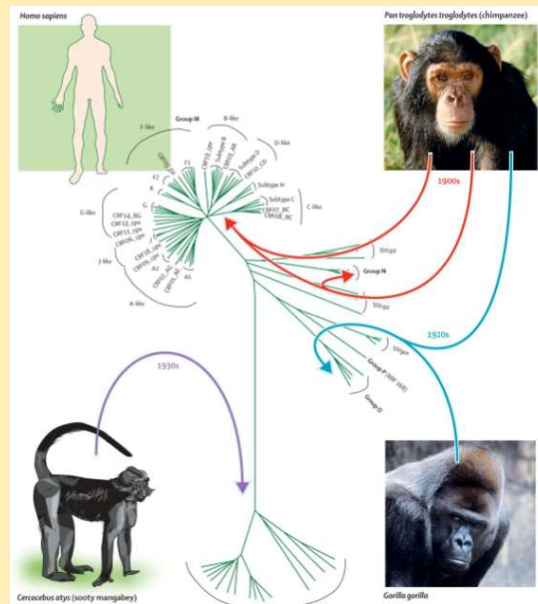


HIV-2 similar ao SIVsm

HIV-1 similar ao SIVcpz



Origem do HIV



Origem do HIV



40 Anos de HIV – O que Mudou

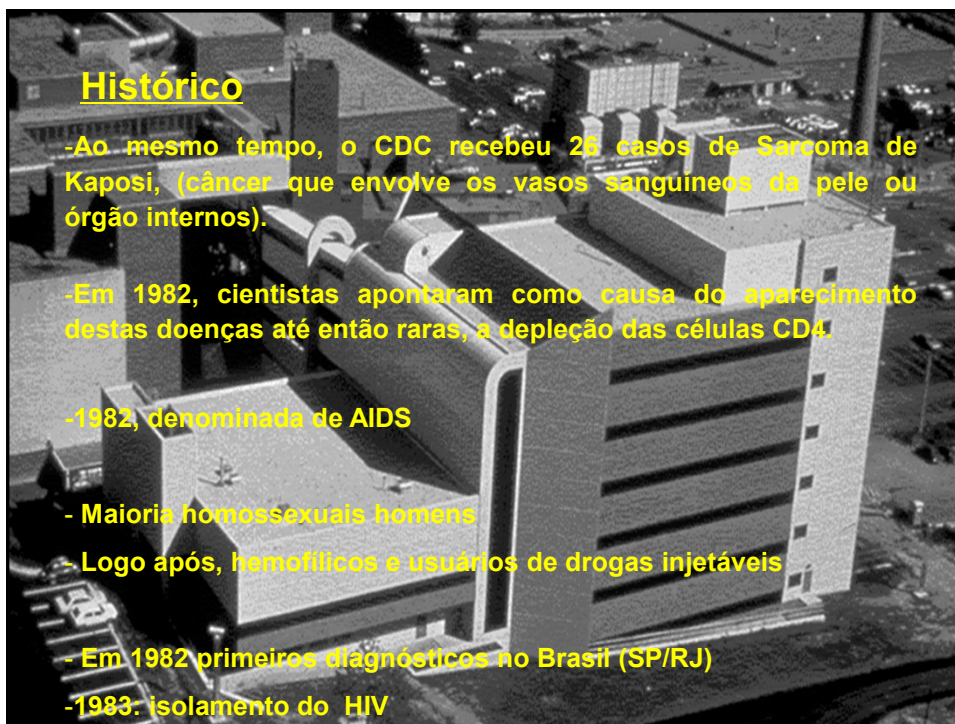
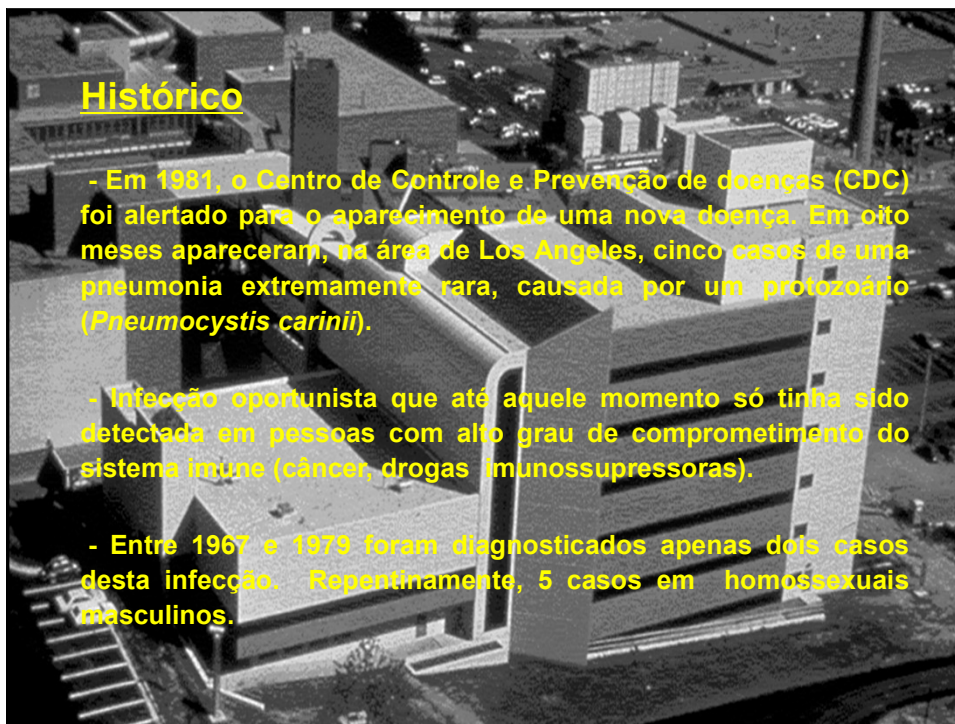
40 anos após a epidemia do HIV, AIDS ainda é a principal causa de morte de mulheres em idade reprodutiva



Antes do Dia Internacional da Mulher, o UNAIDS lançou o novo relatório "Nós temos o poder", mostrando que as grandes desigualdades de gênero continuam a tornar as mulheres e meninas mais vulneráveis ao HIV. Temos o poder de estimular os governos a fazerem mais para empoderar mulheres e meninas e cumprirem seus direitos humanos.

O Virus HIV Fez 349.784 Vitimas em 40 Anos no Brasil

A collage of images related to HIV/AIDS awareness. It includes newspaper clippings with headlines like "Brasileiros: o alto risco dos gays", "Travestis e transexuais", "É UM VASTO HOSPITAL!", and "A desidia criminosa do governo". There is also a photo of a protest with a banner that says "BRIGADA HENFIL PELA SAÚDE" and "FORUM ESTADUAL DO SANGUE". A woman is shown speaking into a microphone, and a man is shown in a close-up shot. The text "40 ANOS DO HIV" and "O VÍRUS HIV FEZ 349.784 VÍTIMAS EM 40 ANOS NO BRASIL" is prominently displayed. The logo "AgênciaBrasil" and the text "dos votos" are also visible.



**1983- Começou a contagem do tempo...
O vírus da imunodeficiência humana (HIV) foi
reconhecido como o agente causador da AIDS**

***Luc Montagnier,
(Instituto Pasteur
França) e Robert
Gallo (NIH-USA)***



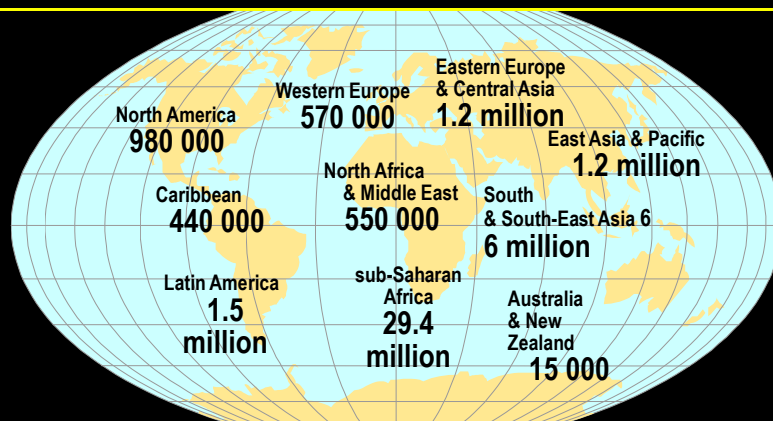
Origem de HIV

- **África - chimpanzés;**
- **Evidências:**
 - **semelhanças com SIV**
 - **habitat dos chimpanzés é atual região endêmica**

Tipos de HIV

- HIV - 1 : Difundido Mundialmente, 99% dos casos;
- HIV - 2 : África Ocidental, regiões da Europa, apresenta maior período de latência.

The development of a safe, globally effective and affordable HIV vaccine represents the best hope for the future control of the HIV/AIDS pandemic



An estimated 42 million people were living with HIV/AIDS by the end of 2002

Situação Mundial da AIDS em 2022



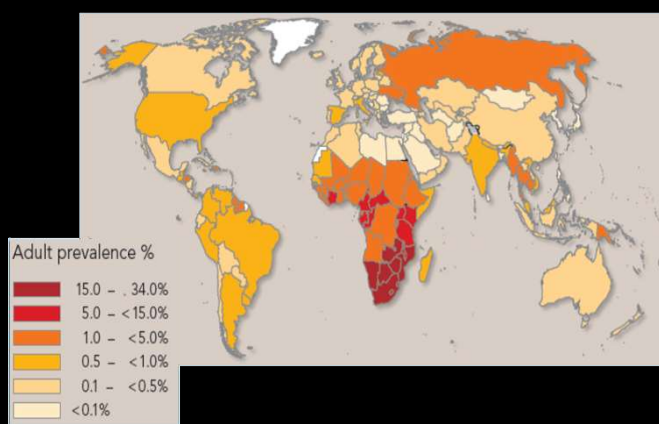
Kani, the newest Muppet on the South African version of "Sesame Street," is HIV-positive.

- 42 milhões de indivíduos HIV +
- 1,5 milhões de novas infecções/ano
- 1 milhão de mortes/ano
- 95% em países em desenvolvimento
- 75% Novos casos na área Subsaariana
- 474.273 casos notificados no Brasil

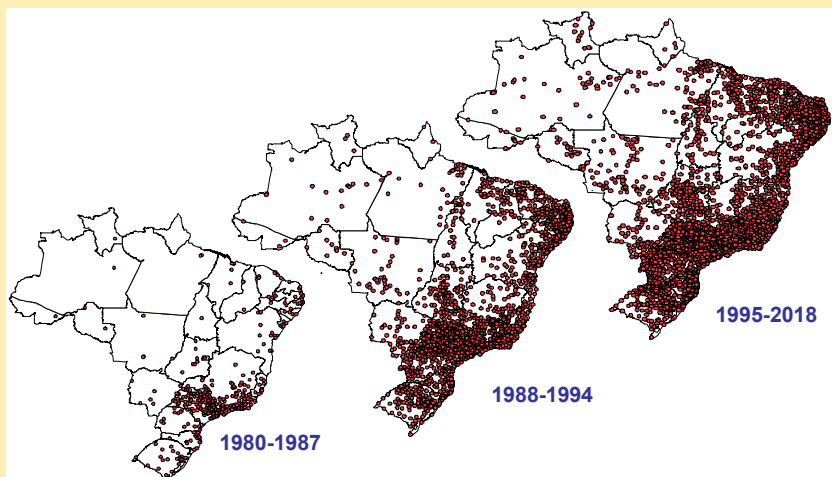


A global view of HIV infection

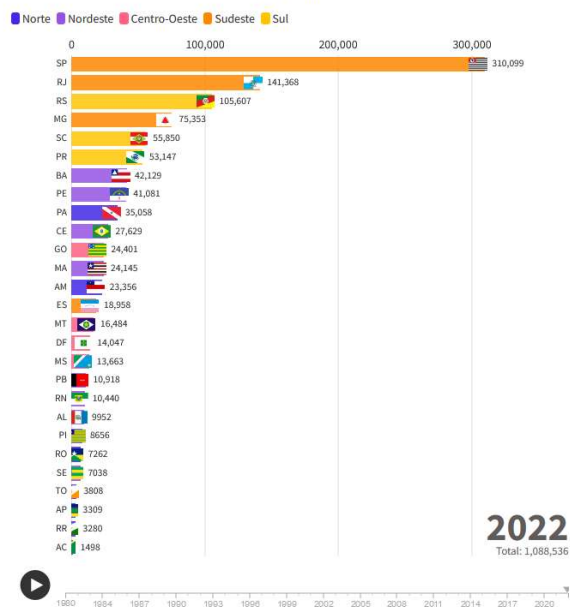
38.6 million people [33.4–46.0 million] living with HIV, 2005



Interiorização
Distribuição espacial de municípios com ao menos um caso de aids. Brasil, 1980 - 2018.



Histórico da evolução de infecção por HIV no Brasil por estado



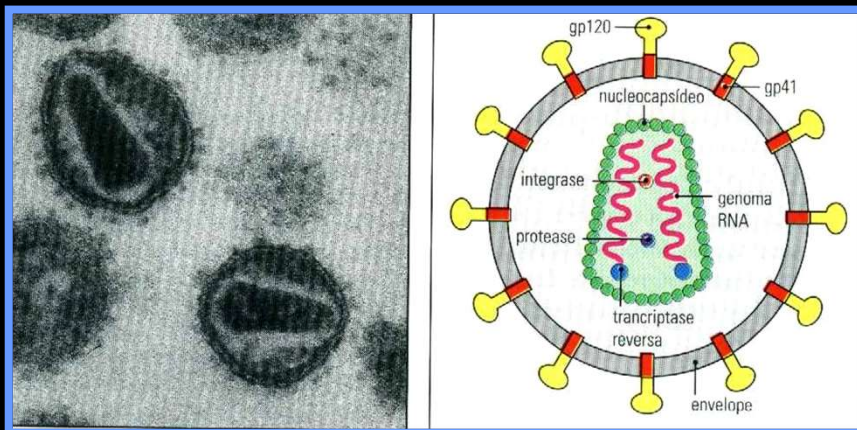
Dados Globais para o HIV

	2000	2005	2010	2020	2021
Pessoas vivendo com HIV	26 milhões [22,9 milhões – 29,7 milhões]	28,5 milhões [25,1 milhões – 32,5 milhões]	30,8 milhões [27,2 milhões – 35,2 milhões]	37,8 milhões [33,3 milhões – 43,1 milhões]	38,4 milhões [33,9 milhões – 43,8 milhões]
Novas infecções por HIV (Total)	2,9 milhões [2,2 milhões – 3,9 milhões]	2,5 milhões [1,9 milhão – 3,3 milhões]	2,2 milhões [1,7 milhão – 2,9 milhões]	1,5 milhão [1,2 milhão – 2 milhões]	1,5 milhão [1,1 milhão – 2,2 milhões]
Novas Infecções por HIV (15+ anos)	2,4 milhões [1,8 milhão – 3,2 milhões]	2 milhões [1,5 milhão – 2,7 milhões]	1,9 milhão [1,4 milhão – 2,5 milhões]	1,4 milhão [1 milhão – 1,8 milhão]	1,3 milhão [990 mil – 1,8 milhão]
Novas Infecções para o HIV (0 a 14 anos)	520 mil [350 mil – 770 mil]	470 mil [320 mil – 700 mil]	320 mil [220 mil – 480 mil]	170 mil [110 mil – 250 mil]	160 mil [110 mil – 230 mil]
Mortes relacionadas à AIDS	1,7 milhão [1,3 milhão – 2,2 milhões]	2 milhões [1,6 milhão – 2,6 milhões]	1,4 milhão [1,1 milhão – 1,8 milhão]	690 mil [540 mil – 900 mil]	650 mil [510 mil – 860 mil]
Pessoas com acesso à terapia antirretroviral	560 mil	2 milhões	7,8 milhões	27,2 milhões	28,7 milhões
Recursos disponíveis para a resposta ao HIV*	US\$ 5,1 bilhões	US\$ 9,3 bilhões	US\$ 16,7 bilhões	US\$ 21,6 bilhões	US\$ 21,4 bilhões

* Na cotação do dólar americano em 2019.
Fonte: Estimativa epidemiológica do UNAIDS 2022.



O vírus HIV



- Lentivirus, uma das 3 sub-famílias dos retrovírus.

Classificação atual do HIV

HIV

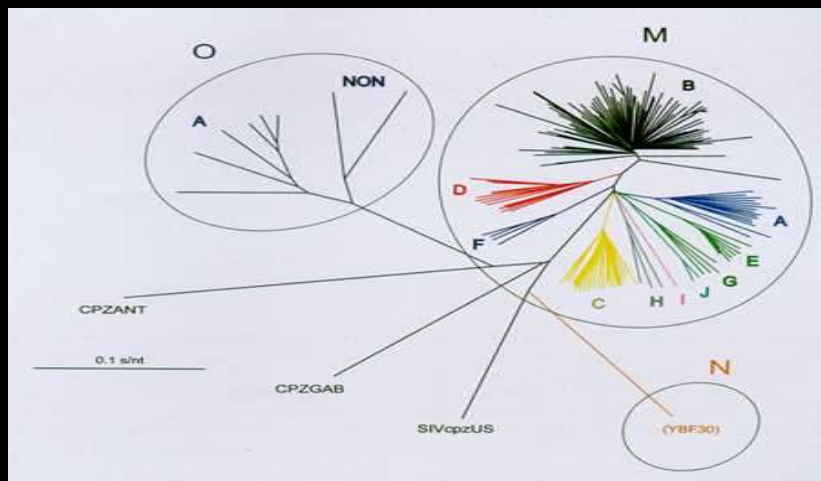
Types: HIV-1, HIV-2

Groups: M, N, O

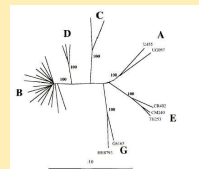
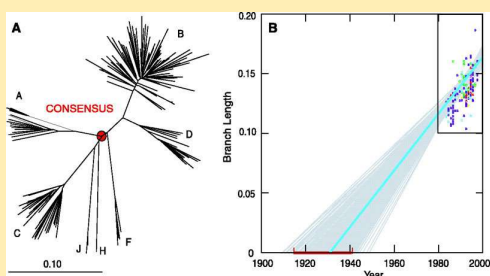
Subtypes: A-D, F-H, J, K

Intersubtype recombinants

Classificação atual do HIV-1



HIV-1: Origem e subtipos



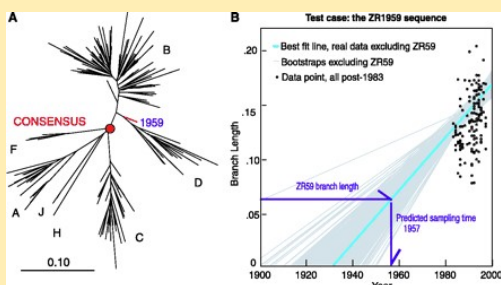
3 tipos principais
M, N & O

Diferem entre si como
para o SIV_{CPZ}

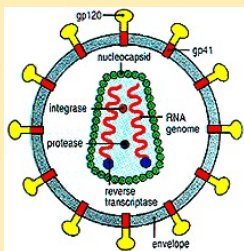
Sugerem 3 eventos de
entrada independente
na espécie humana

Comuns na África

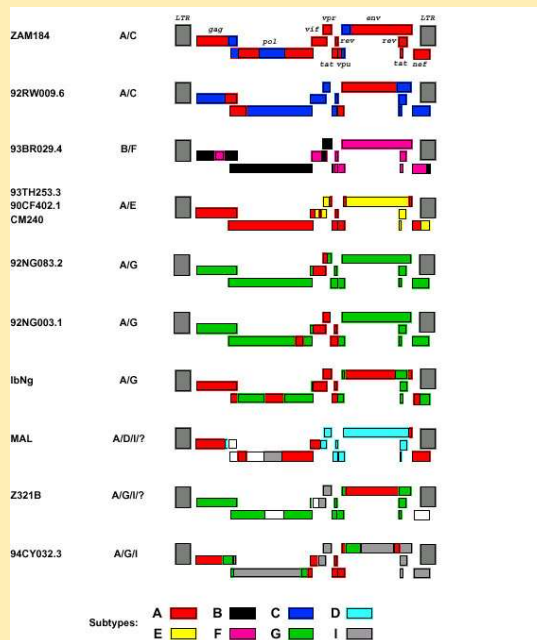
Origem em 1930?



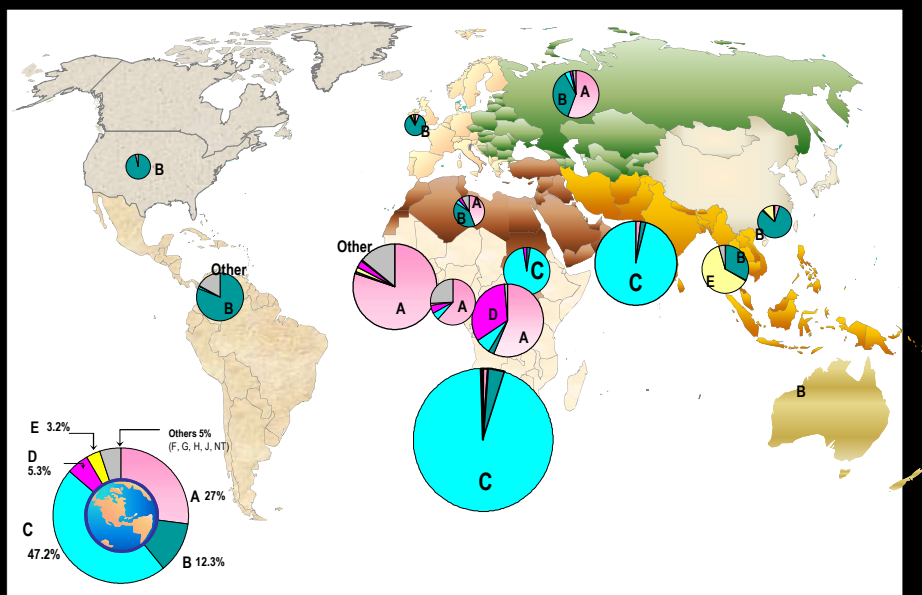
HIV - recombinação

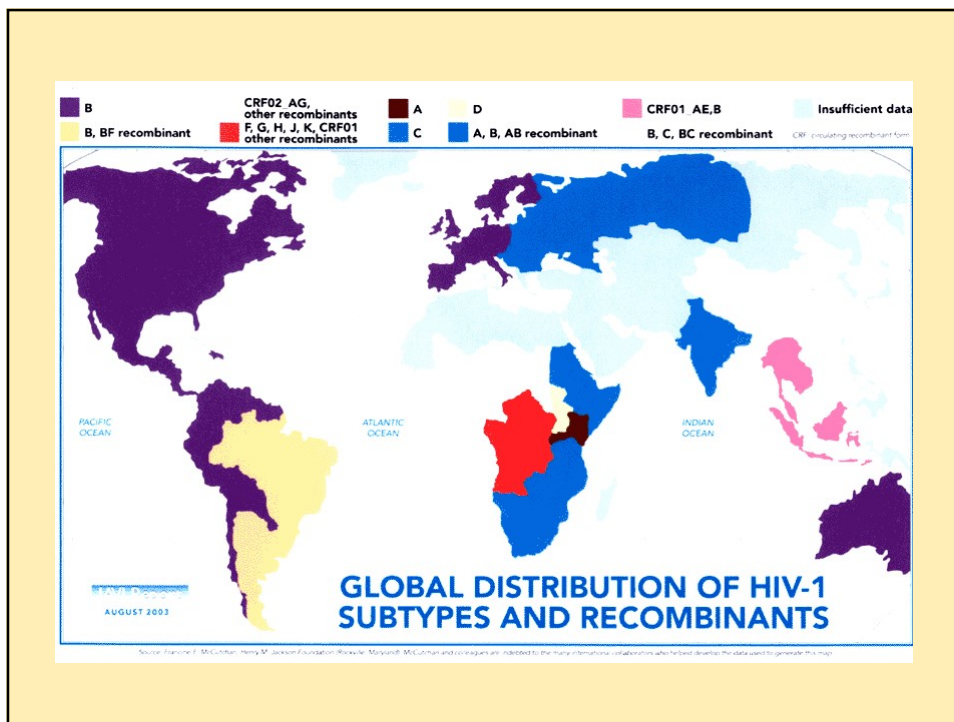


Mudança de fita durante a transcrição reversa

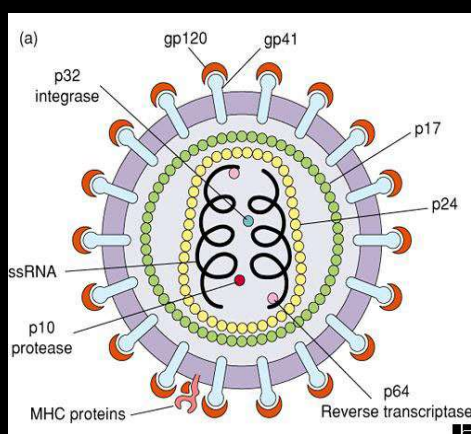


Geographical distribution of HIV-1 env genetic subtypes





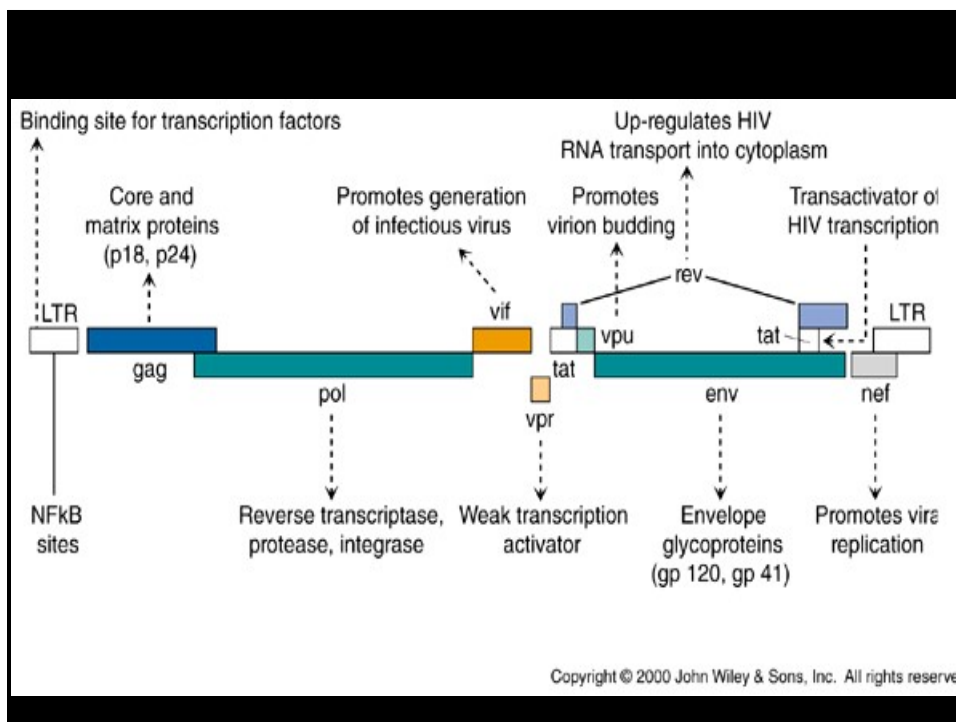
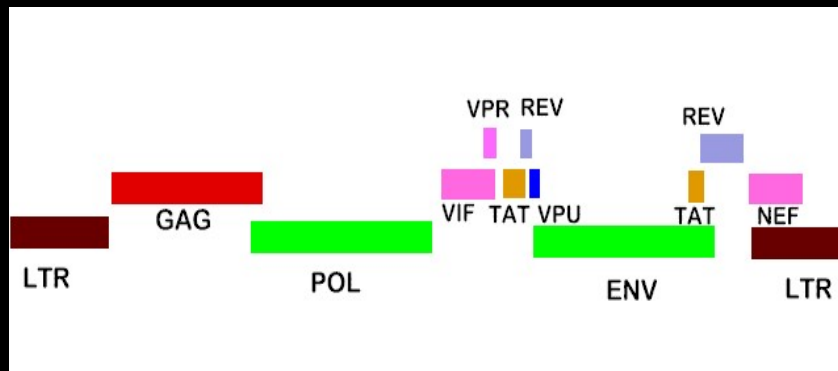
Estrutura morfológica do HIV



- 100 nm diâmetro
- 72 complexos de glicoproteínas de superfície
- Envelope viral é proveniente da célula hospedeira

GENOMA DO HIV

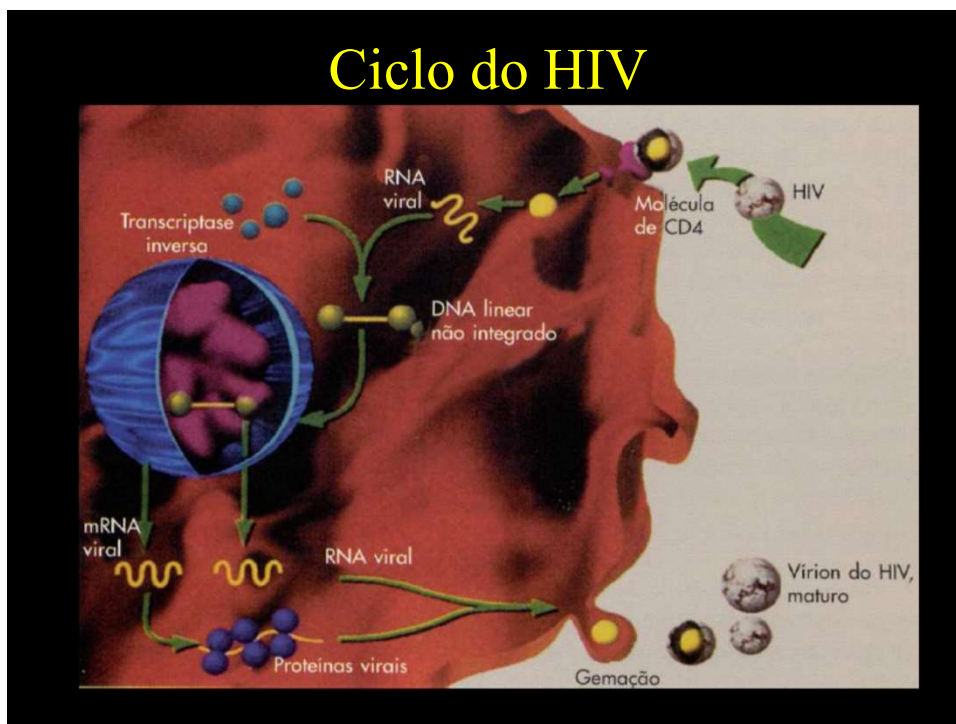
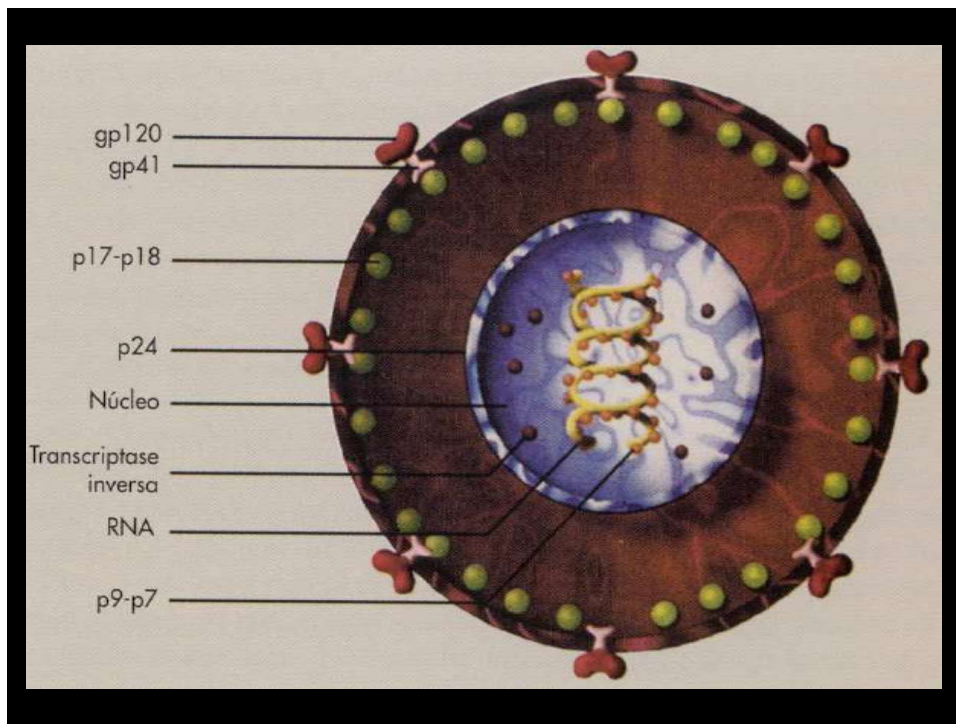
9.749 nucleotídeos



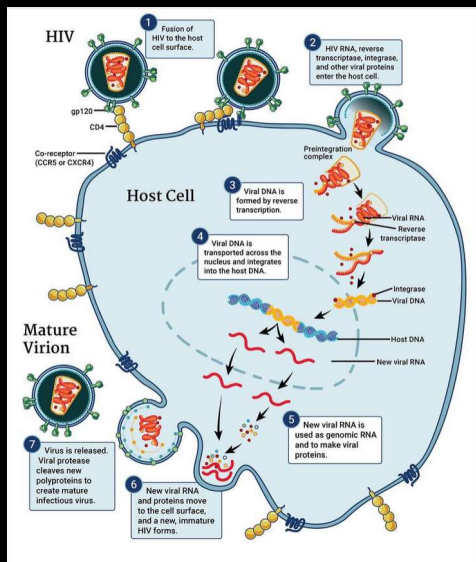
Transmissão

- **Sangue e fluidos corporais**
- **Gestante HIV+**
- **Acidentes de trabalho**



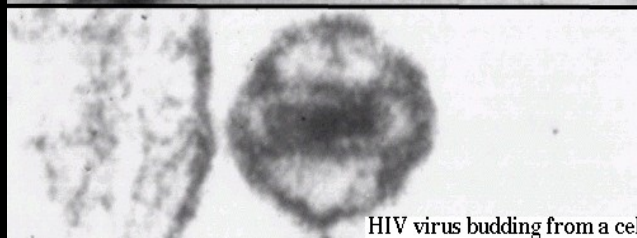
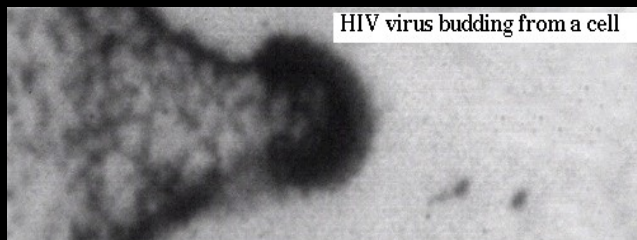


Ciclo do HIV

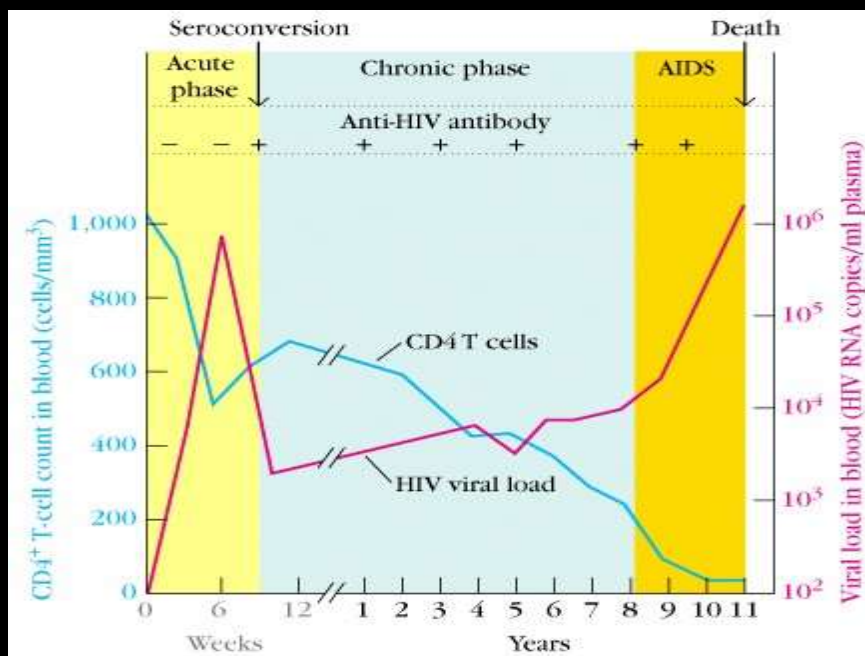
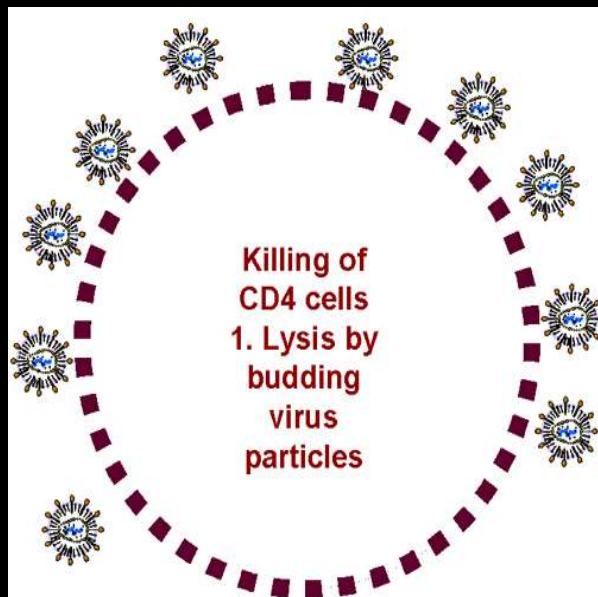


www.niaid.nih.gov/diseases-conditions/hiv-replication-cycle and <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=18162>

Brotamento viral



LISE DE LINFÓCITOS T CD 4 POR BROTAMIENTO VIRAL



Evolução da Doença

Fase sintomática ou AIDS

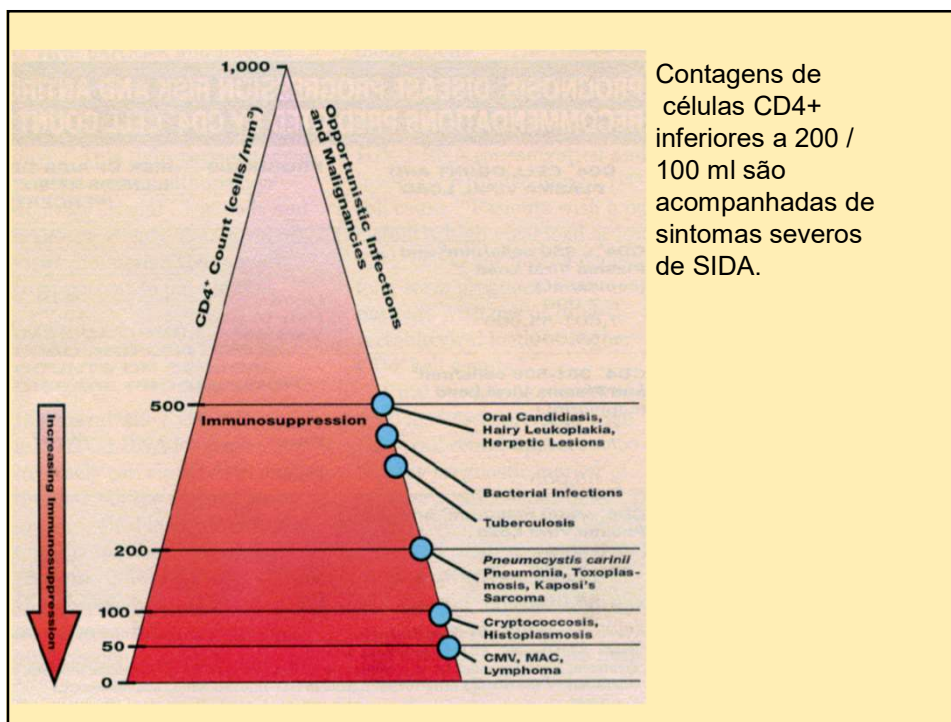
- **Infecções oportunistas**
bactérias, fungos, vírus, protozoários
- **Neoplasias pouco comuns**
Sarcoma de Kaposi, câncer cervical
- **Alterações neurológicas**
encefalopatias, demência

Diagnóstico

- **ELISA - Triagem**
 - anti gp120, anti gp41 e anti gp24
- **WESTERN-BLOT - Confirmatório**
 - anti gp120, anti gp41, anti gp24 e anti gp 31
 - **alta sensibilidade**
 - **alta especificidade**

Monitoramento

- Contagem de CD4+
 - Citometria de Fluxo
- Carga Viral
 - Biologia Molecular



Highly Active Anti Retroviral Treatment (HAART)

- Redução da mortalidade em 40-70%
- Redução da hospitalização em 80 %
- Aumento da qualidade e tempo de vida

Tratamento Anti-viral

- Análogos de nucleosídeos inibidores TR (ITRN)
- Inibidores da TR não nucleosídeos (ITRNN)
- Inibidores de Proteases (PI)



Inibidores da ação da transcriptase reversa

- Agentes nucleosídicos: nucleosídeos que apresentam anormalidades no motivo carboidrato e requerem a ativação por parte de fosforilação.
- Como trifosfatos, inibem a atividade da transcriptase reversa, e levam ao malfuncionamento e a quebra após a ligação com o DNA viral.

Inibidores de Protease do HIV

- Previnem a clivagem de proteínas precursoras inativas, e, portanto, a maturação do vírus.
- A biotransformação dessas drogas envolve enzimas do CYP450, estando sujeita a interações com várias outras drogas metabolizadas por essa rota.
- A administração crônica está associada a hiperlipidemia, hiperglicemia, e resistência à insulina.

Inibidores de Fusão

- **Enfuvirtida:** cadeia sintética linear de 36 aminoácidos, que interfere com a penetração do HIV-1 no interior da CD4.
- Liga-se à proteína de fusão do vírus, de forma a prevenir a mudança conformacional que a fundirá à membrana.
- É uma droga de reserva, e nunca deve ser tomada isoladamente.

Resistência: As substituições nos aminoácidos 36-45 da gp41 foram observadas

Existem quatro principais tipos de drogas, que atuam em diferentes fases do ciclo do HIV:

1. Inibidores de entrada: esses medicamentos impedem o vírus de se alojar e nas células CD4 ao aderir a proteínas que ficam do lado de fora do vírus. Até agora apenas uma droga da categoria, o Fuzeon, chegou ao mercado.

2. Inibidores Nucleosídeos da Transcriptase Reversa: impedem o vírus de fazer cópias de seus próprios genes. Para isso, criam versões defeituosas dos nucleosídeos, unidades básicas dos genes.

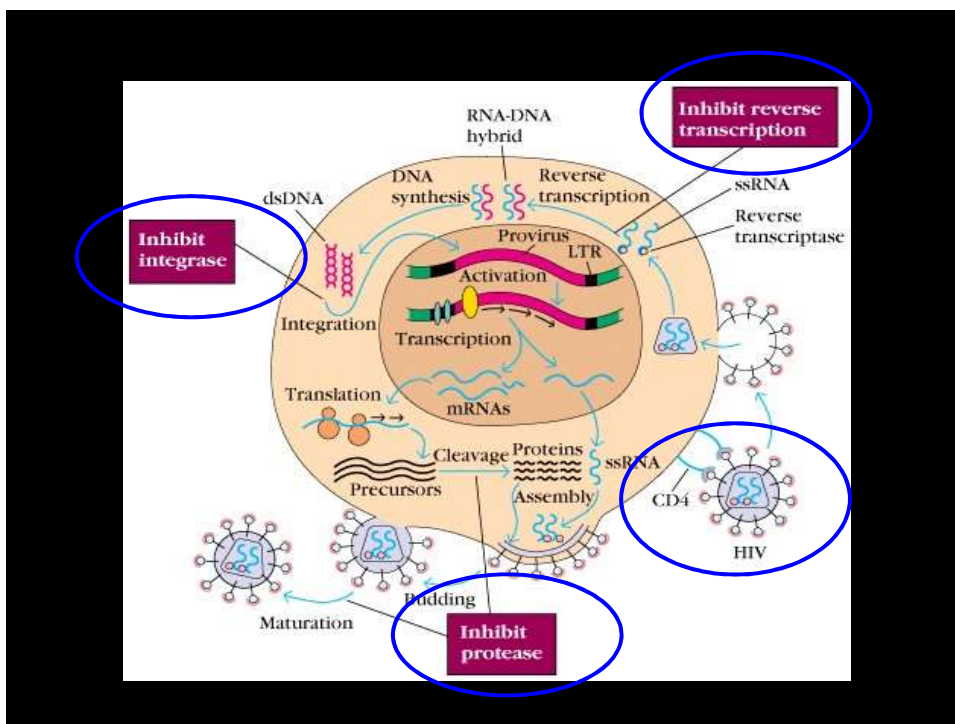
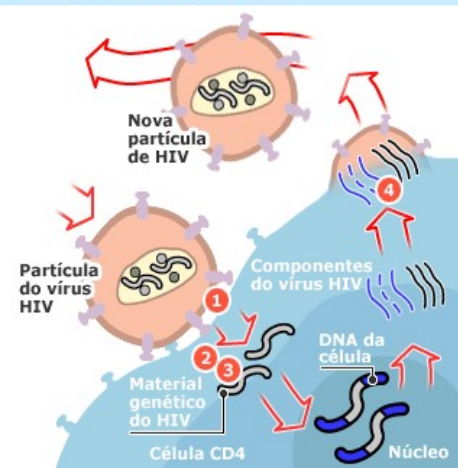
3. Inibidores Não-Nucleosídeos da Transcriptase Reversa: também afetam o processo de replicação do HIV, ao aderir à enzima que controla o processo, conhecida como transcriptase reversa.

4. Inibidores de Protease: essas drogas atingem outra enzima envolvida no processo de multiplicação do vírus, a protease.

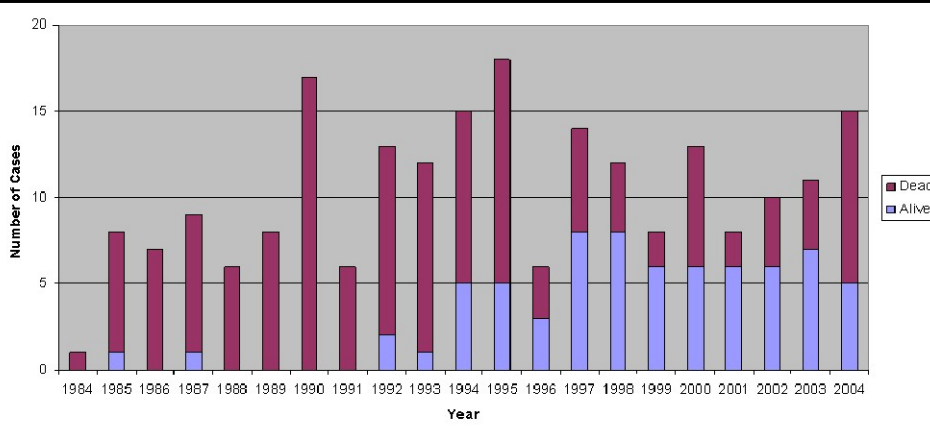
•Os medicamentos anti-retrovirais devem ser administrados de forma combinada. Geralmente pelo menos três drogas de duas categorias diferentes são utilizadas simultaneamente.

À medida que o HIV sofre mutações, algumas versões do vírus desenvolvem resistência a certos medicamentos.

COMO AS DROGAS ANTI-HIV AGEM



Resultados com Tratamento



Life Status by Year of Diagnosis, 1984-2004

Quanto Tempo?



Relação sexual suspeita
ou infecção acidental:

Você tem 72 horas após a relação- para iniciar o tratamento;

Indicação: Tomar 3 medicamentos durante **4 semanas**

Você aumenta a chance de não se infectar



Combinação de dois fármacos- EMTRIVA® (entricitabina) e VIREAD® (fumarato de tenofovir desoproxila ou tenofovir DF) reunidos em um único comprimido.

ANVISA aprovou 29/05/2017

- **Inibidor da Transcriptase Reversa análogo de nucleosídeo**
- **Indicado** para pessoas que apresentam um **risco aumentado de adquirir** a infecção
- **A Profilaxia pós-exposição (PEP)**, é dada a indivíduos após uma possível exposição ao HIV. Se administrada em até 3 dias da exposição ao HIV, a PEP já se mostrou capaz de reduzir o risco de infecção pelo HIV – porém não é uma substituta para outras estratégias de prevenção do HIV.
- Na **Profilaxia pré-exposição (PrEP)**, um indivíduo toma um medicamento para o tratamento do HIV como prevenção à infecção.



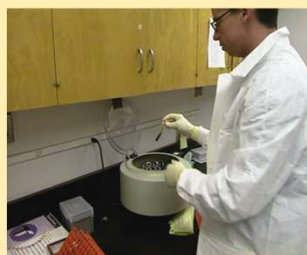
Efeitos Colaterais

- ❖ Acidose láctica (acúmulo de ácido láctico no sangue)
Sintomas:
Fadiga, dores musculares, dificuldade respiratória, náusea, sensação de frio, vertigens ou batimento cardíaco acelerado ou irregular
- ❖ Hepatotoxicidade, Hepatomegalia e gordura no fígado (esteatose hepática)
Sintomas:
(icterícia, urina escura, falta de apetite, náusea e dores abdominais)
- ❖ **Problemas Renais**, Não devem usar o medicamento
- ❖ **Gravidez**- Não se sabe se TRUVADA pode causar danos ao feto;

Prevenção



Diagnóstico Laboratorial do HIV



Teste de ELISA

Teste de Western Blot

Teste Rapido

RT-PCR

Carga Viral



Rapid HIV Testing: 2005 Update

Bernard M. Branson, M.D.
Associate Director for Laboratory Diagnostics
Division of HIV/AIDS Prevention



Four FDA-approved Rapid HIV Tests

	Sensitivity (95% C.I.)	Specificity (95% C.I.)
OraQuick Advance		
- whole blood	99.6 (98.5 - 99.9)	100 (99.7-100)
- oral fluid	99.3 (98.4 - 99.7)	99.8 (99.6 - 99.9)
- plasma	99.6 (98.5 - 99.9)	99.9 (99.6 - 99.9)
Uni-Gold Recombigen		
- whole blood	100 (99.5 - 100)	99.7 (99.0 - 100)
- serum/plasma	100 (99.5 - 100)	99.8 (99.3 - 100)

OraQuick Advance HIV-1/2



- CLIA-waived for finger stick, whole blood, oral fluid; moderate complexity with plasma
- Store at room temperature
- Screens for HIV-1 and 2
- Results in 20 minutes



Obtain finger stick specimen...





Insert loop into vial and stir



Collect oral fluid specimens by swabbing gums with test device.

Gloves optional; waste not biohazardous





Insert device; test develops in 20 minutes



The image shows two white OraQuick ADVANCE HIV-1/2 test devices standing upright in a blue plastic tray. Each device has a circular window at the top with a 'T' symbol. Below the window, there are two horizontal lines labeled 'C' and 'T'. The devices are connected to a white plastic reservoir containing a blue liquid. The reservoir has text including 'OraQuick ADVANCE HIV-1/2 Antibody Test', 'Developer Solution', 'LOT: 10045', 'EXP: 2005-1', and 'Use with the associated... after the expiration date on the pouch.' The background is a plain, light-colored surface.



Read results in 20 – 40 minutes



Positive HIV-1/2

Reactive Control

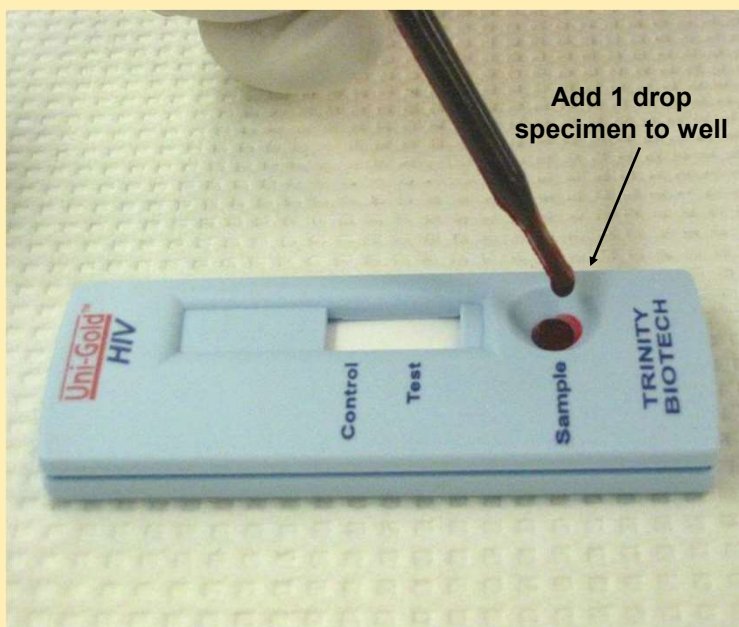
Positive Negative

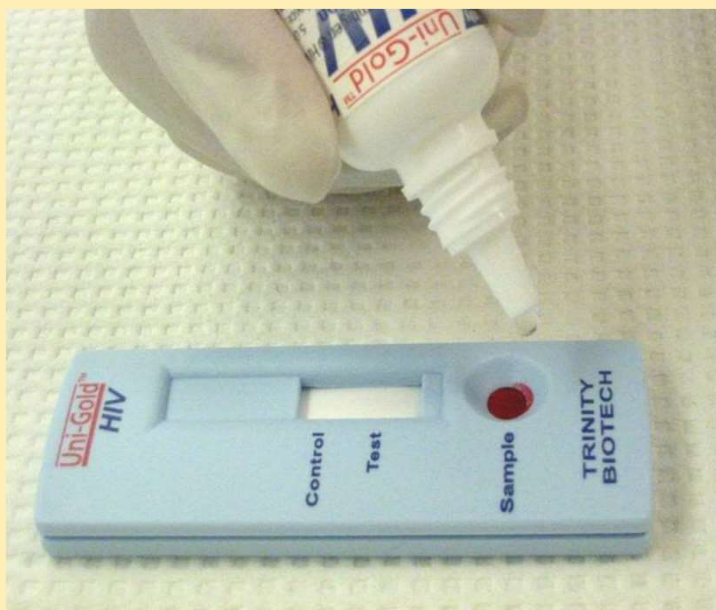
The image shows two white OraQuick ADVANCE HIV-1/2 test devices standing upright. The device on the left has two red lines, one at the 'C' position and one at the 'T' position. The device on the right has a red line at the 'C' position and no line at the 'T' position. Blue arrows point from the text labels to the corresponding lines on the devices. The background is a plain, light-colored surface.

Uni-Gold Recombigen

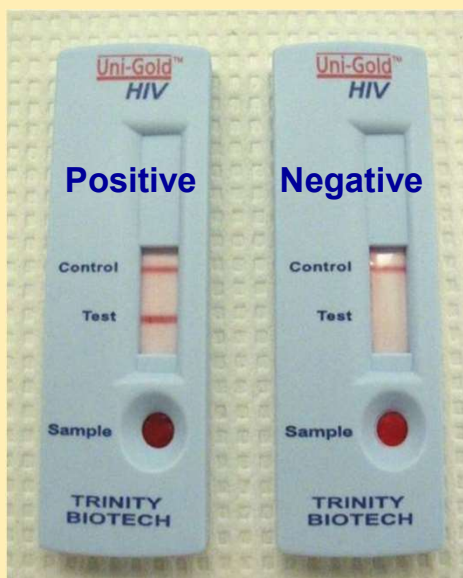


- CLIA-waived for finger stick, whole blood; moderate complexity with serum, plasma
- Store at room temperature
- Screens for HIV-1
- Results in 10 minutes





Add 4 drops of wash solution



Read results in 10 -12 minutes

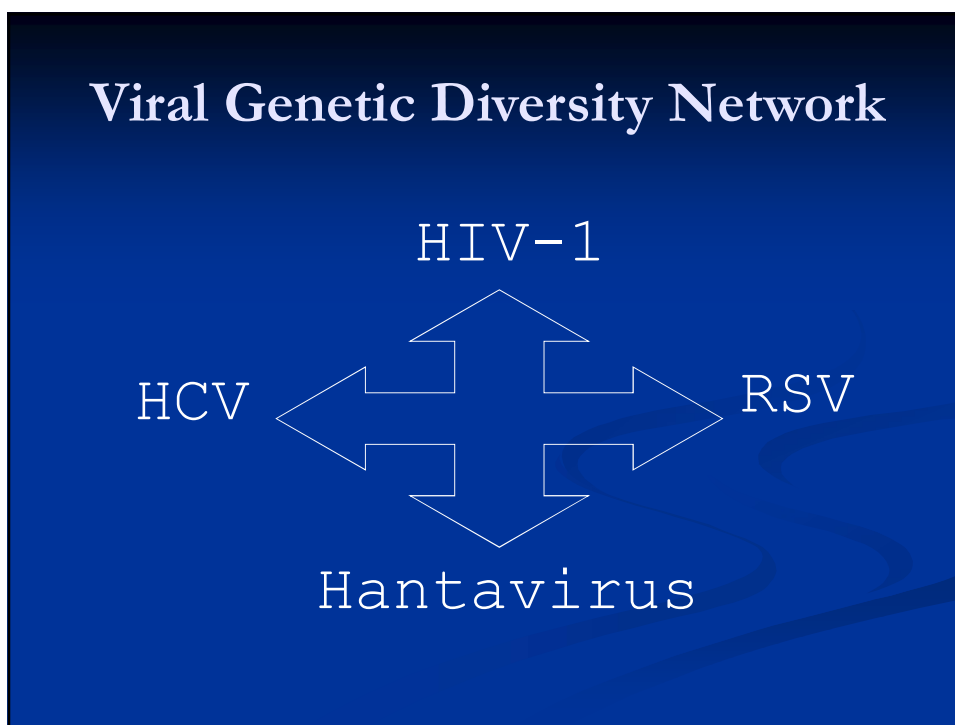




Rede de Diversidade Genética de Vírus VGDN

Direção:
Paolo Zanotto (Coordenação Científica)
Edison Durigon (Implementação laboratorial)
Eduardo Massad (Relações Institucionais)

Coordenadores:
Maria Inês Pardini, Leda Jamal (HIV-1)
João Renato Pinho, Isabel Guedes (HCV)
Luiz Tadeu Figueiredo (Hantavirus)
Eurico Arruda, Viviane Botosso (RSV)



L1

1. Alberto José da Silva Duarte- **Laboratório de Investigação Médica- 56 - FMUSP**
2. Edimo Garcia de Lima- **Virologia da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto**
3. Fábio Caldas Mesquita- **Laboratório .Virus.Pmsp**
- 4.- Fernando Lopes Golçales Júnior- **Grupo de Estudos das Hepatites II / FCM-UNICAMP**
5. Flair José Carrilho- **Gastroenterologia Clínica – FMUSP Projeto Hepatologia - Hepatites / Câncer**
6. José Fernando Garcia- **Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular Animal (LBBMA)**
7. José Luiz Caldas Wolff- **Núcleo Integrado de Biotecnologia**
8. Leonardo José Richtzenhain- **Laboratório de Biologia Molecular Aplicada e Sorologia (LABMAS)**
9. Maria Inês de Moura Campos Pardini- **Grupo Hemocentro de Botucatu**
10. Osvaldo Augusto Brasil Esteves Sant'Anna- **Laboratório Especial de Microbiologia**
11. Paolo M. de A. Zanotto- **Laboratório de Evolução Molecular e Bioinformática – LEMB**
12. Leda Jamal- **Centro de Referência e Treinamento DST/Aids (CRT-DST/Aids)**
13. João Renato Rebello Pinho- **Serviço de Virologia do Instituto Adolfo Lutz**
14. Sang Won Han- **Laboratório de Terapia Gênica**

L2

1. Cláudio Sérgio Pannuti- **Laboratório de Virologia do IMT-SP**
2. Eurico de Arruda Neto- **Laboratório de Virologia Humana**
3. João Manuel Grisi Candeias- **Laboratório de Virologia Humana e Animal**
4. Mirthes Ueda- **Instituto Adolfo Lutz**
5. Paula Rahal/Eloiza Helena Tajara da Silva- **Laboratório de Citogenética Humana e Biologia Molecular**
6. Edison Luiz Durigon- **Laboratório de Virologia Clínica e Molecular - ICB-II**
7. Dra. Vanda Dolabela de Magalhães - **Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein**

L3

1. Benedito Antônio Lopes da Fonseca/Luiz Tadeu Moraes Figueiredo-**Unidade de Pesquisa em Virologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP**
2. Edison Luiz Durigon- **Laboratório de Virologia Clínica e Molecular - ICB-II**

Primeira fase- HIV

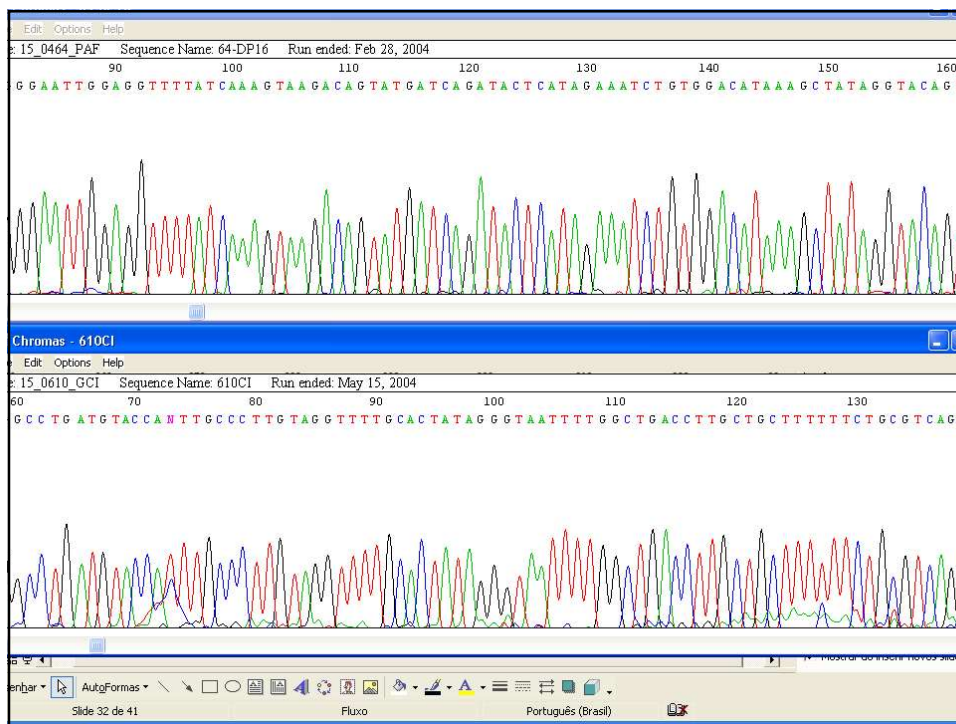
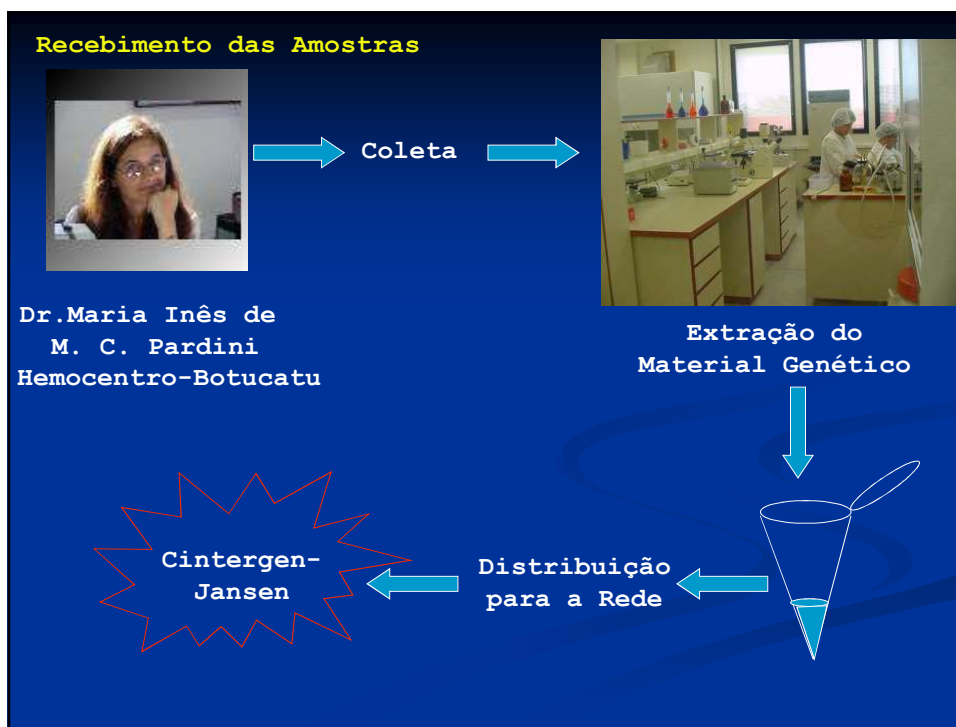
Genoma - HIV

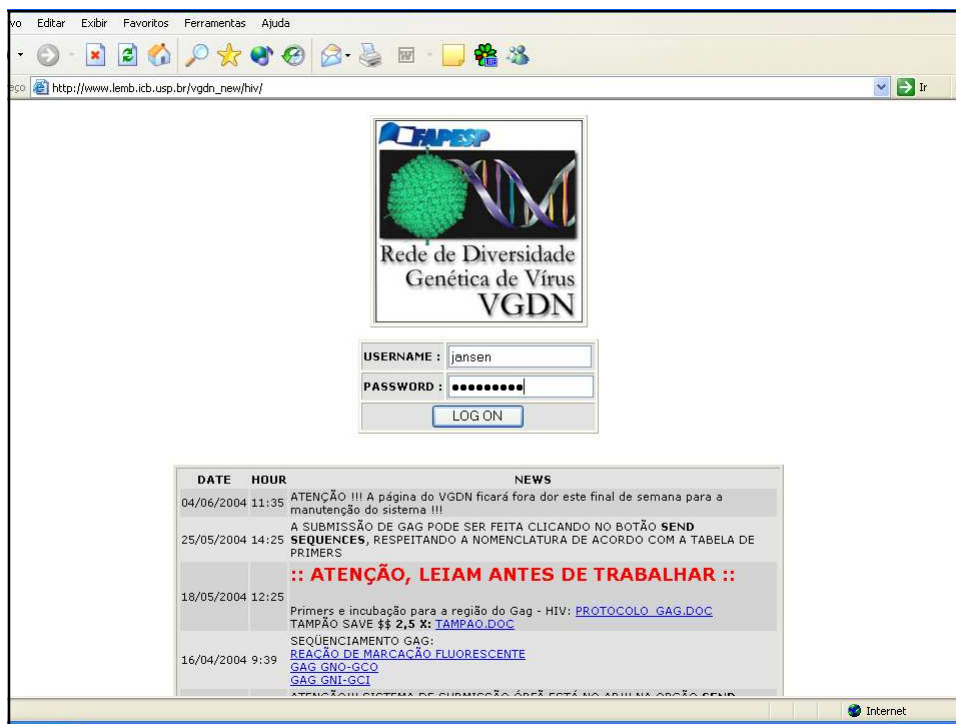
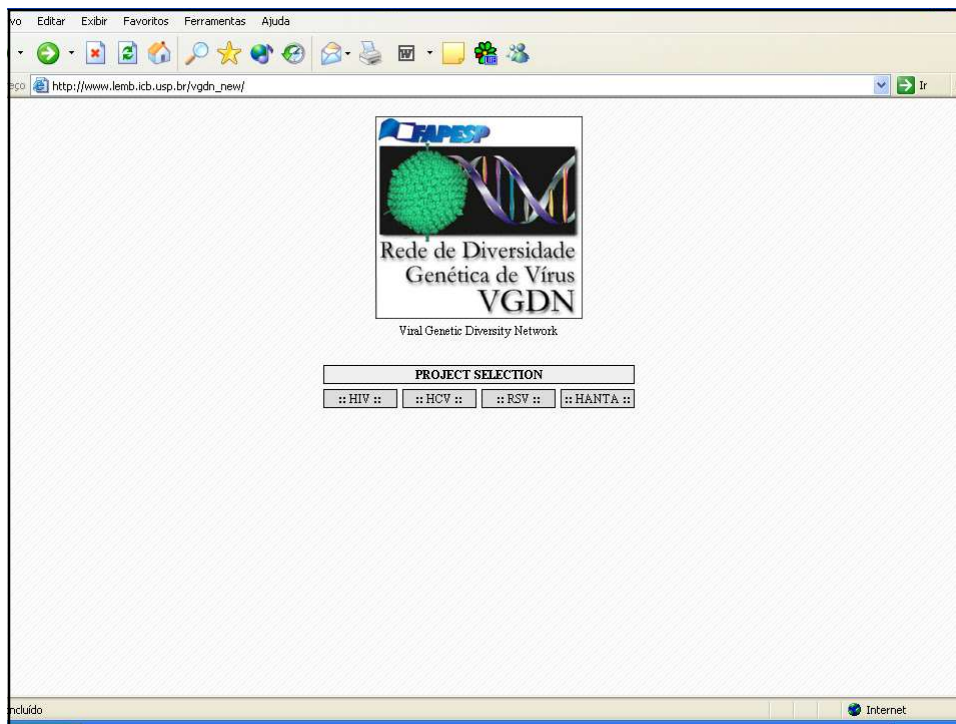
5'— LTR— Gag— Pol— Vif— Vpr— Vif— Env— Nef— LTR— 3'

← Rev →

← Tat →

LTR- *Long Terminal Region*- Promotor
 Gag- Poliproteínas precursoras de proteínas
 Pol- Região da Polimerase precursora da RT e Pro
 Vif- *Viral Infective Factor*
 Vpr- *Virion Protein*
 Env- Precursor do envelope viral
 Nef- *Negative effector*
 Rev- *Transativador Postranscricional*
 Tat- *Transcricional transativador*





http://www.lemb.icb.usp.br/vgdn_new/hiv/logged_on/index.php

Rede de Diversidade Genética de Vírus VGDN

LOG OUT

VGDN CONTROL CENTER 1.0

SEND RT/PR | SEND RT/PR (ORFA) | SEND GAG | SEND GAG (ORFA) | SUBMISSION REPORT | SUBMISSIONS PROGRESS | ADMINISTRATORS AREA | PRIMERS MAP

YOU ARE LOGGED AS
Laboratório de Terapia gênica (LTG)

PAGE ADMINISTRATION BY BIOINFORMATIC TEAM
·:[LUIZ ALBERTO ZAIATS];· & ·:[ANDERSON ALVARENGA];·

http://www.lemb.icb.usp.br/vgdn_new/hiv/logged_on/index.php

LOG OUT

VGDN CONTROL CENTER 1.0

SEND RT/PR | SEND RT/PR (ORFA) | SEND GAG | SEND GAG (ORFA) | SUBMISSION REPORT | SUBMISSIONS PROGRESS | ADMINISTRATORS AREA | PRIMERS MAP

NOMENCLATURA DOS CROMATOGRAMAS

■ PROJECT CODE
■ MATERIAL CODE
■ PATIENT CODE
■ PRIMER REGION CODE

PROJECTS	MATERIALS	PRIMERS
1 HIV	1 RNA PLASMA	RAF (F1)
2 HCV	2 RNA SANGUE TOTAL	RAR (F2)
3 RSV	3 RNA BUFFY COAT	RBF (G1)
4 HANTA	4 RNA DE LINFOCITOS	RBR (G2)
	5 DNA SANGUE TOTAL	PAF (DP10 ou DP16)
	6 DNA BUFFY COAT	PAR (DP11 ou DP17)
	7 DNA LINFOCITOS	

EXEMPLO DE ARQUIVO CROMATOGRAMA: 15_0001_RAR ou 150001RAR

SELECT .ZIP FILE : Procurar...

SEND FILES

http://www.lemb.icb.usp.br/vgdh_new/hiv/logged_on/get_report.php

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Genética de Vírus
VGDN

:: ACCEPTED ::					
PROJECT	PATIENT	REGION	READ	GOOD BASES	STATUS
15	0438	PR	15_0438_PAF	569	ok
15	0438	PR	15_0438_PAR	346	ok
15	0438	RT	15_0438_RAF	576	ok
15	0438	RT	15_0438_RAR	572	ok
15	0438	RT	15_0438_RBF	414	ok
15	0438	RT	15_0438_RBR	556	ok

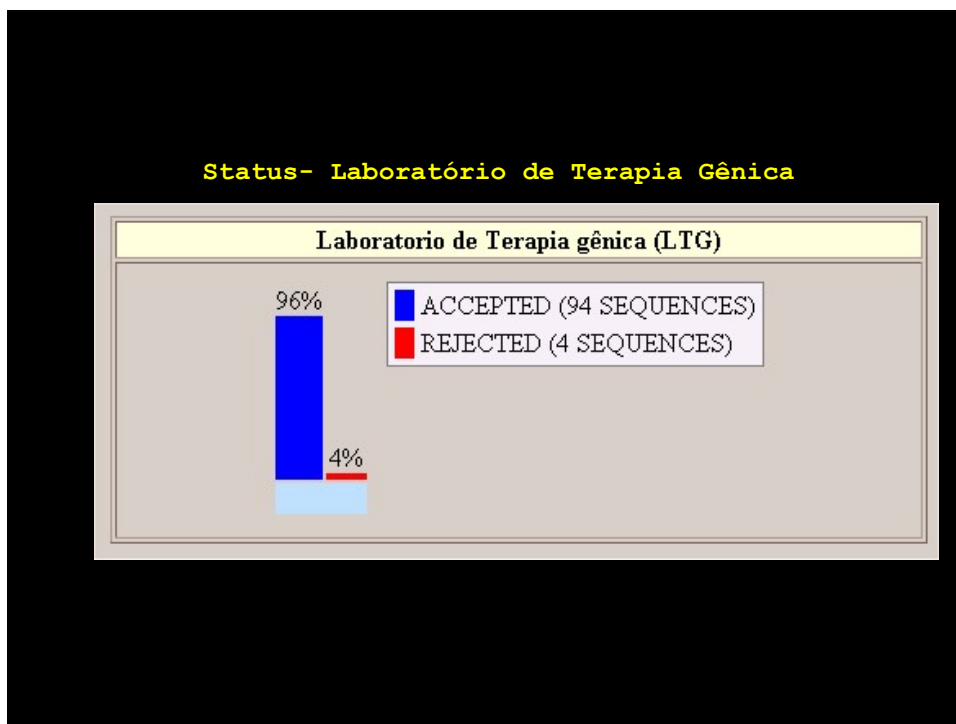
:: REJECTED ::					
PROJECT	PATIENT	REGION	READ	GOOD BASES	STATUS

:: FILENAME ERROR ::	
TAG	FILE NAME

:: MISSING FILES ::					
PROJECT	PATIENT	REGION	READ	STATUS	

:: ALREADY SUBMITTED FILES ::					
PROJECT	PATIENT	REGION	READ	TAG	

PAGE ADMINISTRATION BY BIOINFORMATIC TEAM
 .:[LUIZ ALBERTO ZAIATS];. & .:[ANDERSON ALVARENGA];.



Tarefa coordenada do HIV-1

Objetivos:

- determinar a prevalência e a distribuição de subtipos do HIV-1 em diferentes localidades do Estado de São Paulo, e a prevalência de mutações que conferem resistência a drogas anti-retrovirais .
- analisar dados sócio-demográficos, epidemiológicos e laboratoriais associados aos subtipos do HIV-1.
- Analisar as mutações encontradas, relacionando-as com os medicamentos anti-retrovirais recebidos e o subtipo do vírus.

Metodologia

- Estudo multicêntrico, em 8 municípios do estado de São Paulo (São Paulo, Ribeirão Preto, S.J.Rio Preto, São Vicente, Botucatu, Presidente Prudente, Sorocaba e Araçatuba).
- Total de pacientes: 1200 (150 por município)
- Inclusão de pacientes: de acordo com o agendamento prévio para coleta de CD4 e carga viral, e sequencialmente no período (ou, caso haja excesso de pacientes, sorteio prévio dos pacientes agendados para o dia).
- Material coletado: 10ml de sangue (por ocasião da coleta de sangue para exame de carga viral e CD4) e após consentimento informado
- Informações: coleta de dados em entrevista e de prontuário
- Realizado pré-teste de questionários e da coleta de amostras, com 7 pacientes do CRT-DST/Aids, em abril/2001
- Realizado estudo-piloto para : Verificar efetividade planejada de operacionalização de coleta de dados, de material biológico, de envio de amostras e de emissão e envio de laudo do resultado do exame e testar protocolo laboratorial

Cronograma

1ª FASE: Piloto

- De março a maio/2001 foram incluídos 170 pacientes do CRT-DST/AIDS e 149 pacientes de Ribeirão Preto (2 SAE e HC)
- Treinamento local de profissionais: inclusão de pacientes, coleta de material, preenchimento de questionários de entrevista e de prontuário (identificação do conjunto)
- início em 05/03/2001 e término de inclusão de pacientes em 15/05/2001.
- amostras coletadas: sangue centrifugado e aliqotado no laboratório local (CRT e lab municipal Ribeirão), e aliquotas enviadas para labs coordenadores: semanalmente no CRT e, em Ribeirão Preto, no final da inclusão de pacientes, (via terrestre).
- Questionários supervisionados localmente e enviados para CRT, para digitação em banco de dados específico (Delphi)
- Em 21 de setembro de 2001, entregue relatório para FAPESP, com análise dos dados e das sequencias realizadas.
- Dezembro/2001: aprovação do Piloto.
- Total de amostras: 320, Total de pacientes: 319 (1 paciente entrou por 2 locais, e foi excluída 1 amostra dessa paciente, da análise). Das 319 analisadas:
 - Em 65 não foi possível a amplificação
 - Em 254 foi realizado genotipagem e sequenciamento

2ª FASE

Após mais de 02 anos de interrupção, foi retomada a inclusão de pacientes no estudo. De março a setembro/2003, foram incluídos mais 340 pacientes:

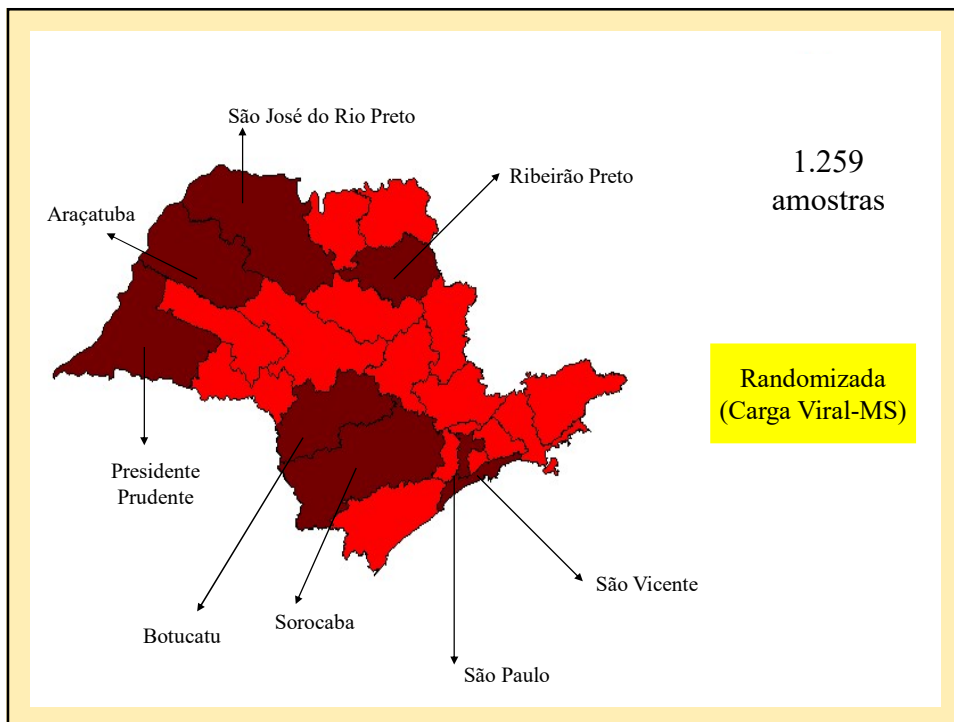
- 40 – CRT
- 150 – Araçatuba
- 150 – São Vicente

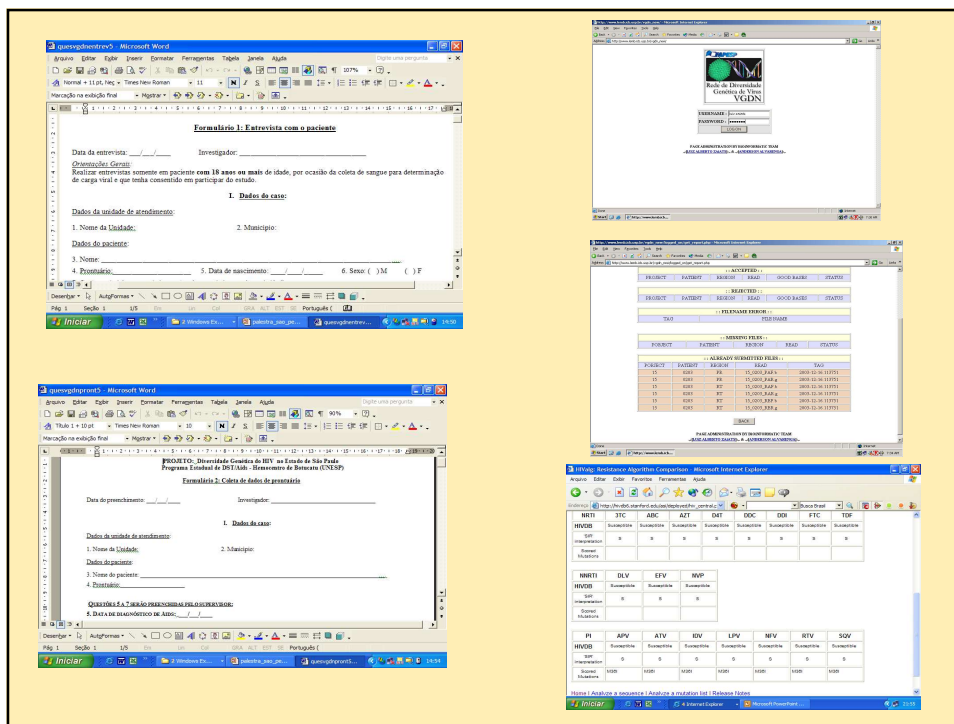
3ª FASE:

- Em agosto/2004 o estudo prosseguiu com a inclusão dos 04 municípios restantes (150 pacientes/ município): Sorocaba, Botucatu, Presidente Prudente e São José do Rio Preto

•TOTAL DE PACIENTES INCLUÍDOS até 24/09/2004: 1123

(SJRP e Presidente Prudente com metade da amostra prevista).



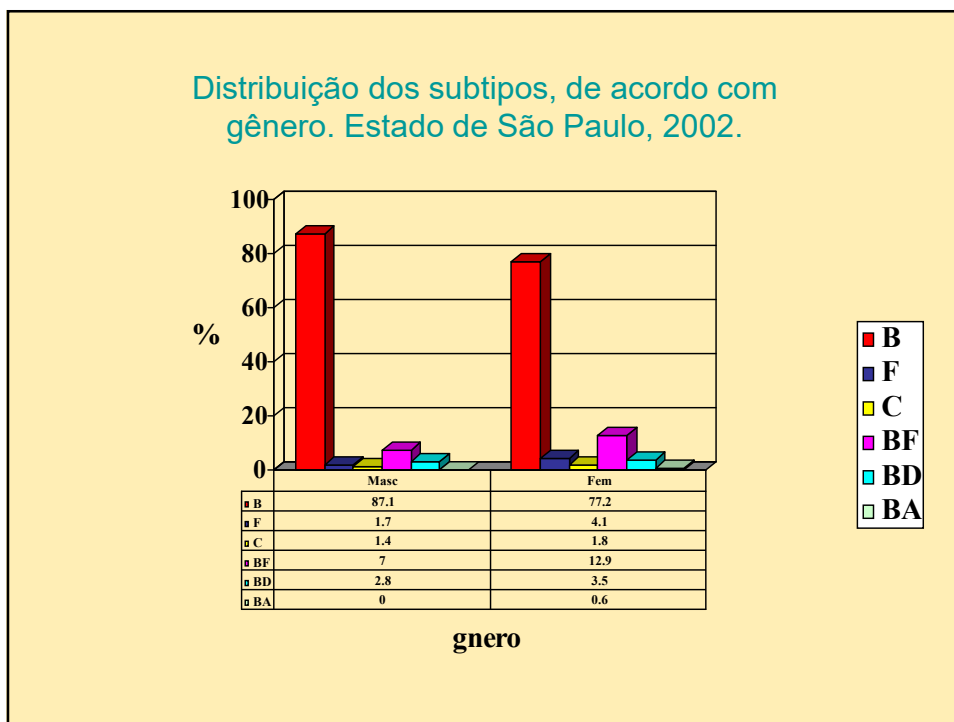
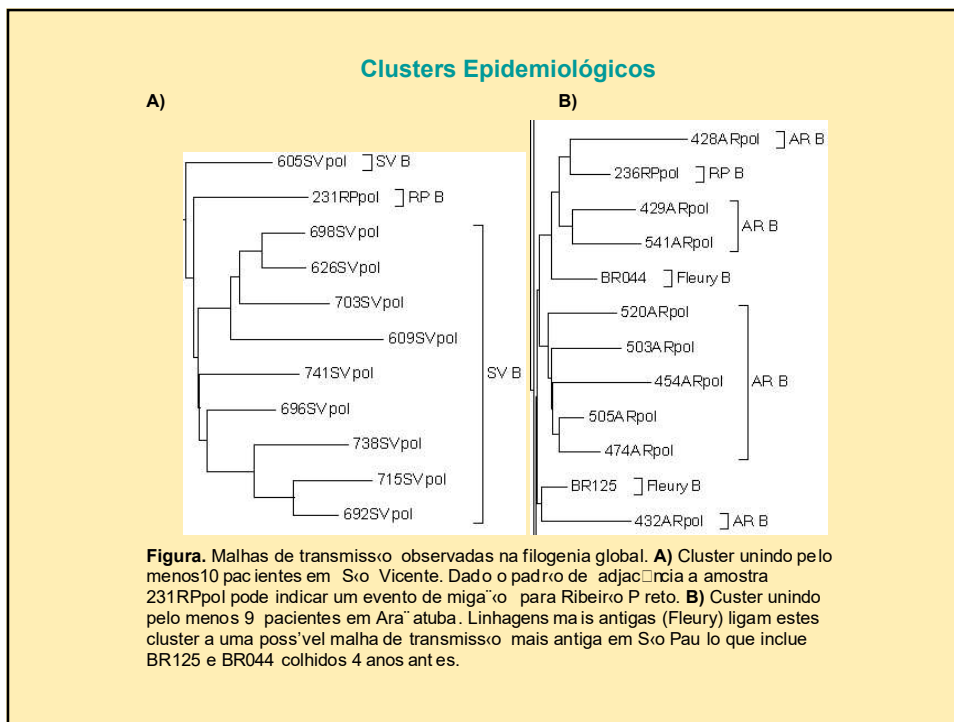


Tarefa coordenada do HIV-1: resultados preliminares (1)

Distribuição dos casos com genotipagem e seqüenciamento, de acordo com subtipo do HIV. Estado de São Paulo, 2001-2003:

Subtipo*	Freq	Percent
B	382	83,4%
C	7	1,5%
F	12	2,6%
rec_BA	1	0,2%
rec_BD	14	3,1%
rec_BF	42	9,2%
Total	458	100.0%

*região RT e PR



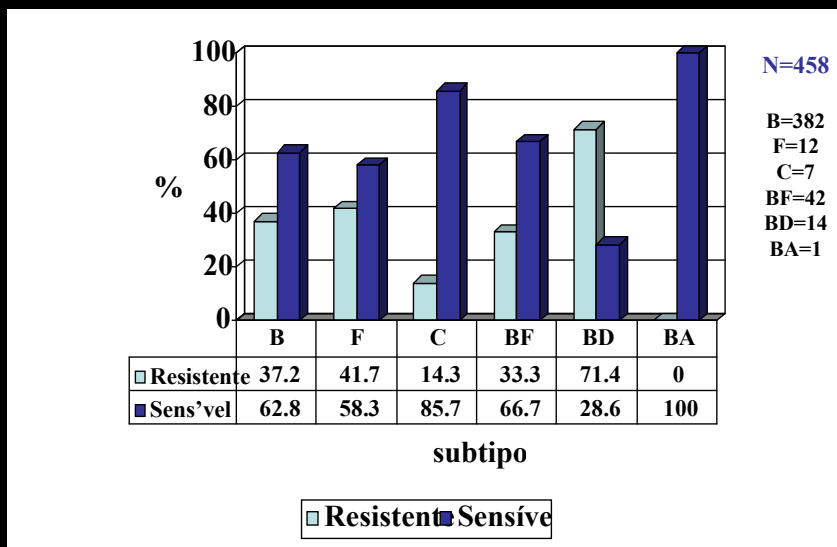
Classificação do perfil de sensibilidade às drogas antiretrovirais, de acordo com resultado da genotipagem (mutações encontradas):

- 1) **Sensível:** - sensível
 - possivelmente sensível
- 2) **Resistente*:** - baixo grau de resistência
 - grau intermediário de resistência
 - alto grau de resistência

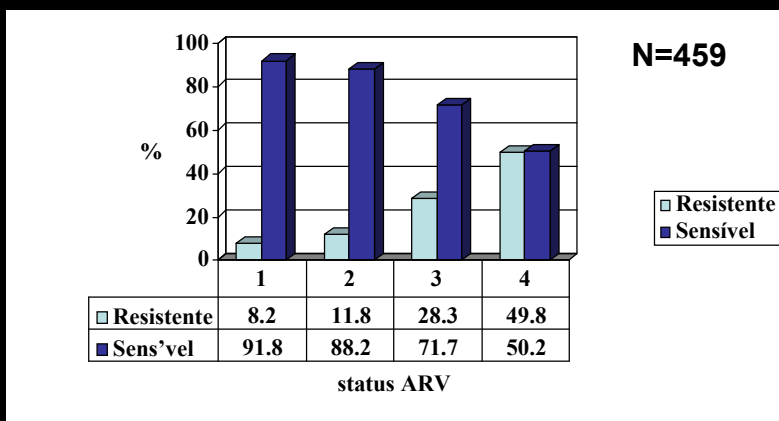
Distribuição dos casos com resistência aos ARV, de acordo com classe de drogas:

TIPO RESIST.	Freq.	%
ITR	109	62,6
IP	12	6,9
IP+ITRN	34	19,5
IP+ITRNN+ITRN	19	10,9
TOTAL	174	100,0

Perfil de Sensibilidade às drogas anti-retrovirais, de acordo com subtipo do HIV-1. Estado de São Paulo, 2001-2003



Perfil de sensibilidade às drogas anti-retrovirais, de acordo com uso de ARV:

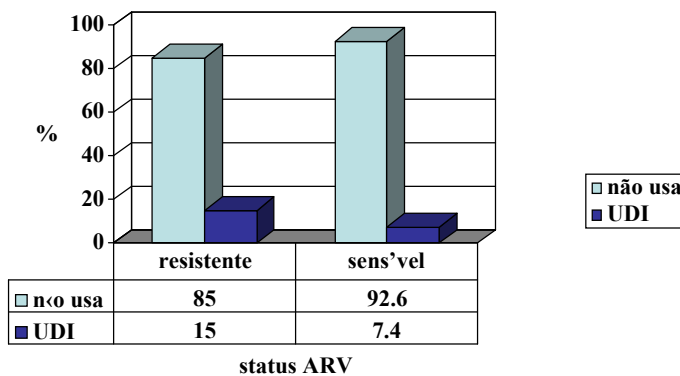


1=não usa e nunca usou
2= não usa porém já usou

3=usa e é primeiro esquema
4= usa e já usou outros esquemas anteriormente

Perfil de sensibilidade às drogas anti-retrovirais, de acordo com uso de droga injetável

N=457



Cura da AIDS?

Homem na Suíça se torna o sexto paciente curado do vírus HIV, anunciam pesquisadores

"Paciente de Genebra" não registrou a presença do vírus no organismo cerca de 20 meses depois da interrupção do tratamento antirretroviral



Erasmio Salomão/MS

Julho de 2023

Conferência da Sociedade Internacional de Aids sobre ciência do HIV, realizada em Brisbane, na Austrália

LET'S STOP HIV TOGETHER



Obrigado!

Prof. Jansentequila@usp.br