

# PrEP

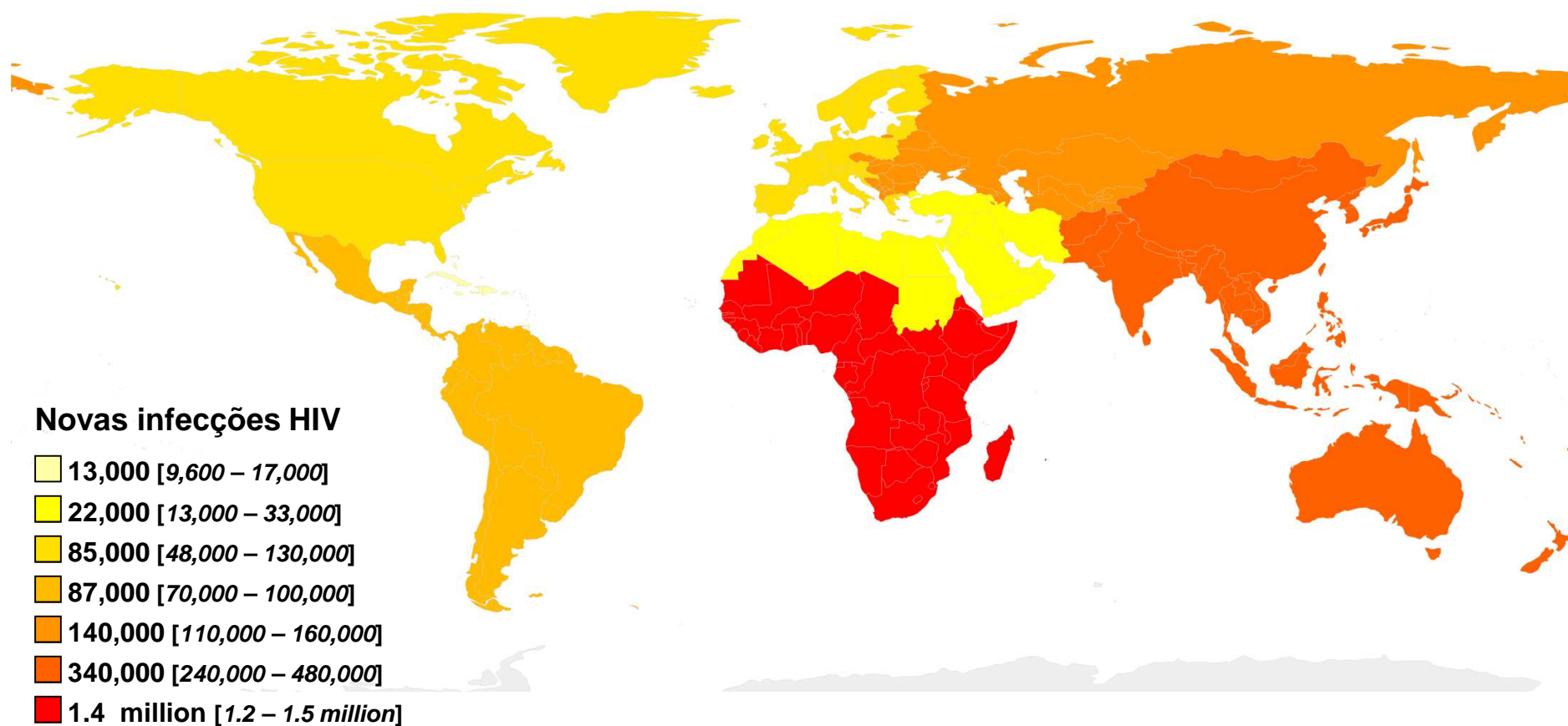
PROFILAXIA  
PRÉ EXPOSIÇÃO  
AO HIV

• **Beatriz Grinsztejn, MD, PhD** •  
Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas-Fiocruz

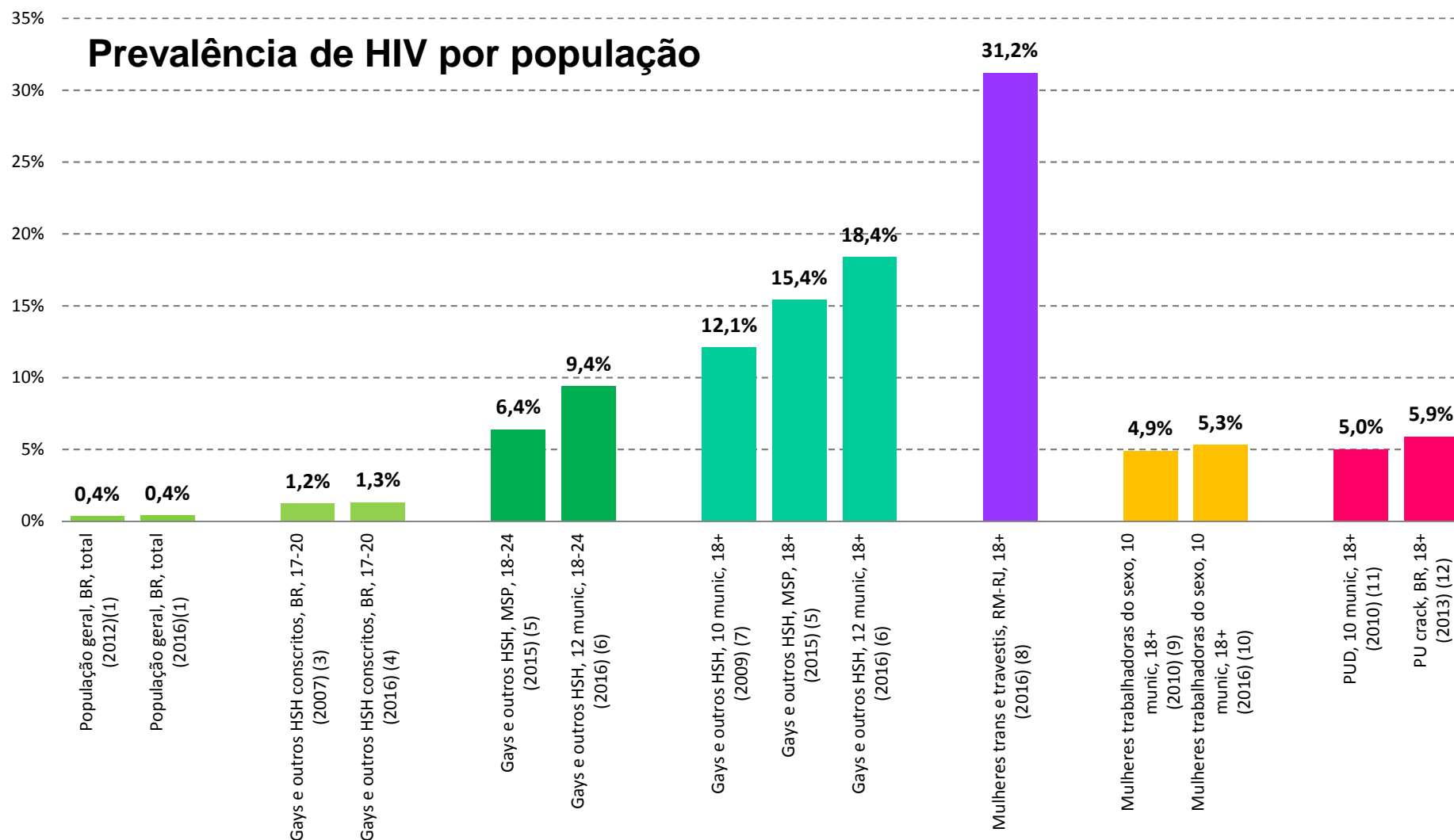
Seminário Web - 06 de outubro de 2017

# 2 MILHÕES DE NOVAS INFECÇÕES EM 2015

5.600 novas infecções no mundo por dia



# NO BRASIL: EPIDEMIA CONCENTRADA EM POPULAÇÕES CHAVE

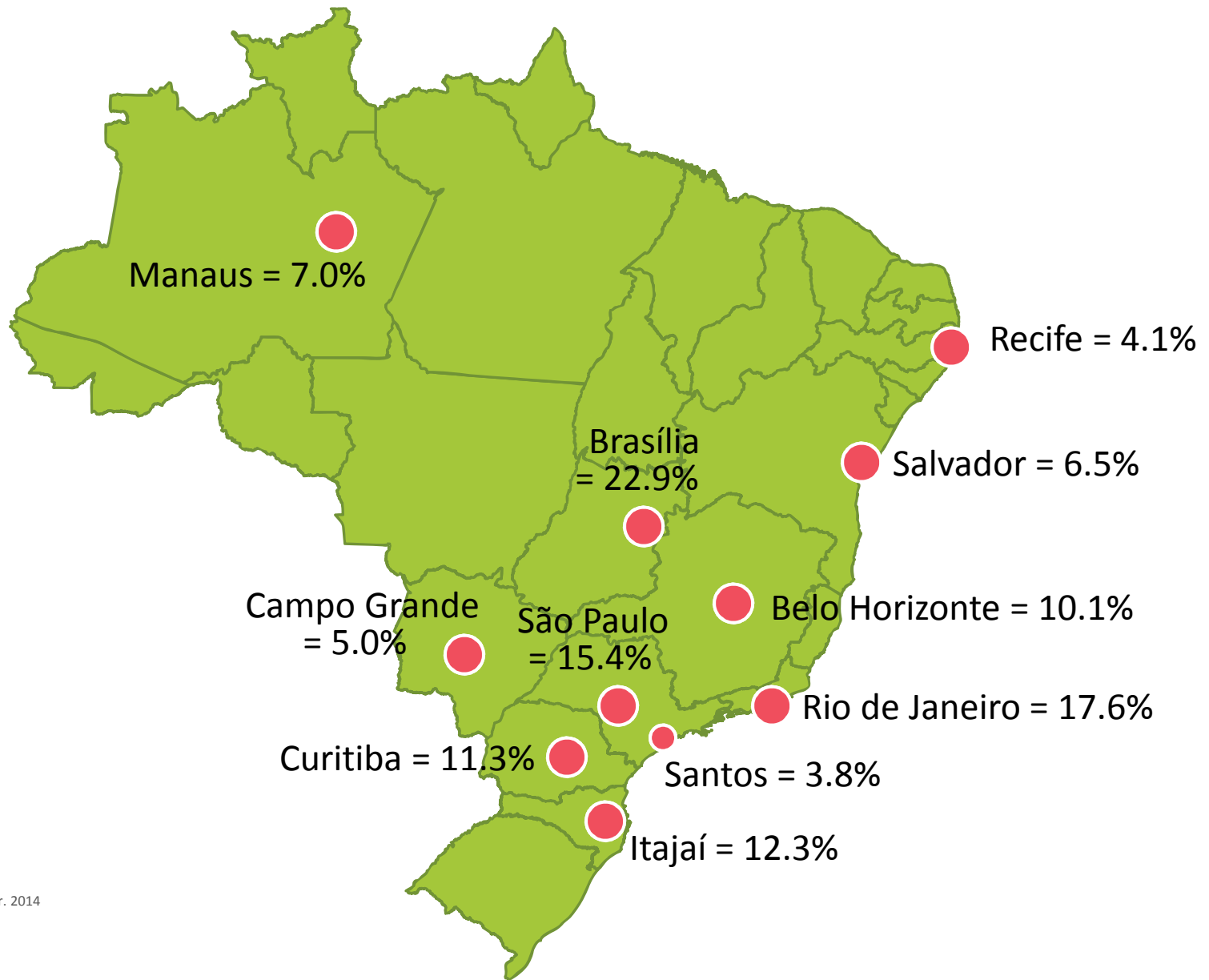


Fontes: (1) BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento das IST, do HIV/aids e das Hepatites Virais. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. Brasília, 2016; (3) Szwarcwald et al. Práticas de risco relacionadas à infecção pelo HIV entre jovens brasileiros do sexo masculino, 2007. Cad. Saúde Pública [online]. 2011, vol.27, suppl.1, pp.s19-s26; (4) Sperhake et al. Apresentação realizada no Departamento das IST, do HIV/aids e das Hepatites Virais, 2017; (5) Veras et al. High HIV Prevalence among Men who have Sex with Men in a Time-Location Sampling Survey, São Paulo, Brazil. AIDS Behav. 2015 Sep;19(9):1589-98; (6) Kerr et al. Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 12 cidades brasileiras. Relatório técnico entregue ao Departamento das IST, do HIV/aids e das Hepatites Virais, 2017; (7) Kerr et al. HIV among MSM in a large middle-income country. AIDS. 2013 Jan 28;27(3):427-35; (8) Grinsztejn et al. Unveiling of HIV dynamics among transgender women: a respondent-driven sampling in Rio de Janeiro, Brazil. The Lancet HIV, 3018(17)30015-2, fev, 2017; (9) Damacena et al. Risk factors associated with HIV prevalence among female sex workers in 10 Brazilian cities. J Acquir Immune Defic Syndr. 2011 Aug;57 Suppl 3:S144-52; (10) Szwarcwald et al. Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre mulheres profissionais do sexo em 12 cidades brasileiras. Relatório técnico entregue ao Departamento das IST, do HIV/aids e das Hepatites Virais, 2017; (11) Bastos et al. Taxas de infecção de HIV e sífilis e inventário de conhecimento, atitudes e práticas de risco relacionadas às infecções sexualmente transmissíveis entre usuários de drogas em 10 municípios brasileiros. Relatório técnico entregue ao Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2010; (12) Bastos et al. Pesquisa Nacional sobre o uso de crack: quem são os usuários de crack e/ou similares do Brasil? Quantos são nas capitais brasileiras? Rio de Janeiro, 2014. 224 p.



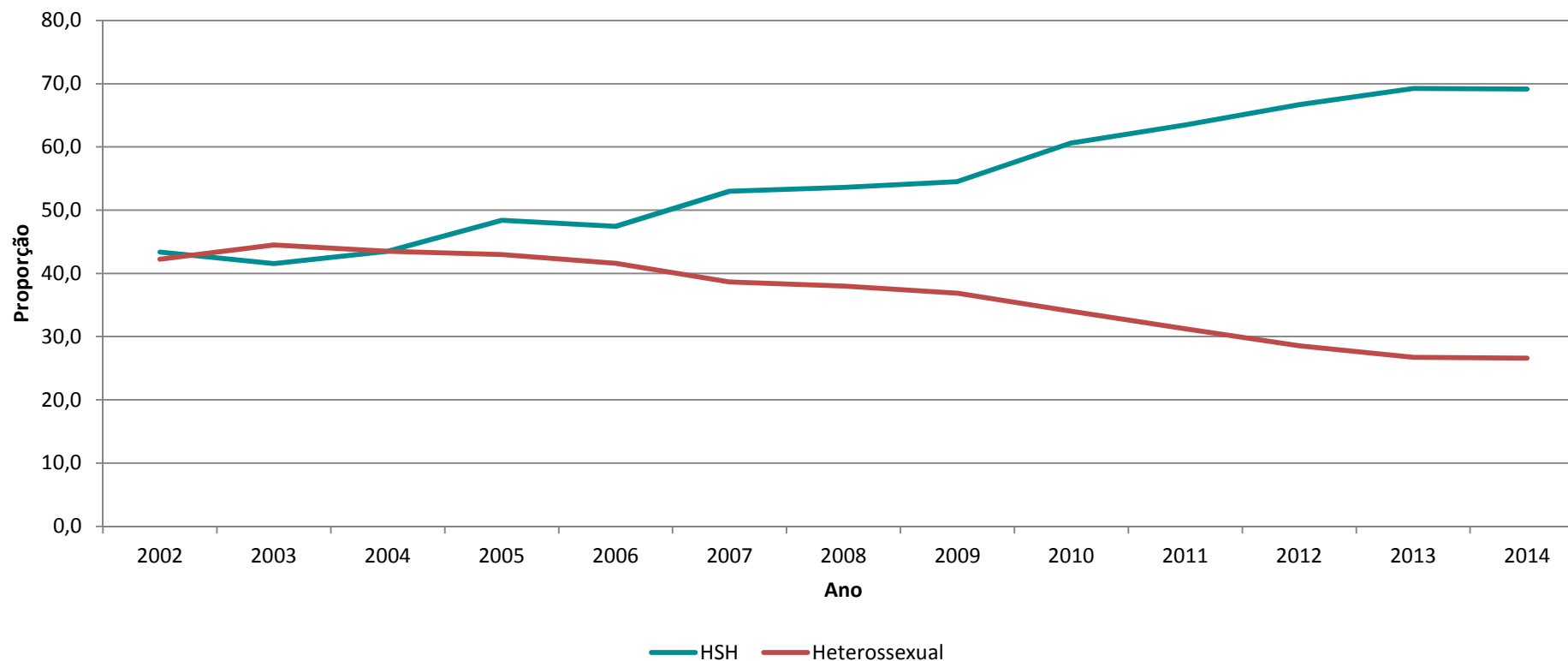
## RESULTADOS

CHARACTERISTIC	CRUDE (N= 345), NO. (%)	WEIGHTED, % (95% CI)
Active STD		
Syphilis	112 (32.7)	28.9 (18.0-39.8)
Chlamydia	46 (14.1)	14.6 (5.4-23.8)
Gonorrhea	25 (7.6)	13.5 (3.2-23.8)
Hepatitis B	10 (2.9)	0.7 (0.1-1.3)
Hepatitis C	6 (1.7)	0.8 (0-1.8)
HIV-positive self-reported status	95 (27.5)	23.2 (11.1-35.3)
HIV-positive status via testing	141 (41.2)	31.2 (18.8-43.6)



# CASOS DE AIDS NO SEXO MASCULINO COM IDADE DE 15-24 ANOS

Proporção de casos de AIDS do sexo masculino entre 15 e 24 anos de idade, segundo categoria de exposição, Brasil, 2002-2014.



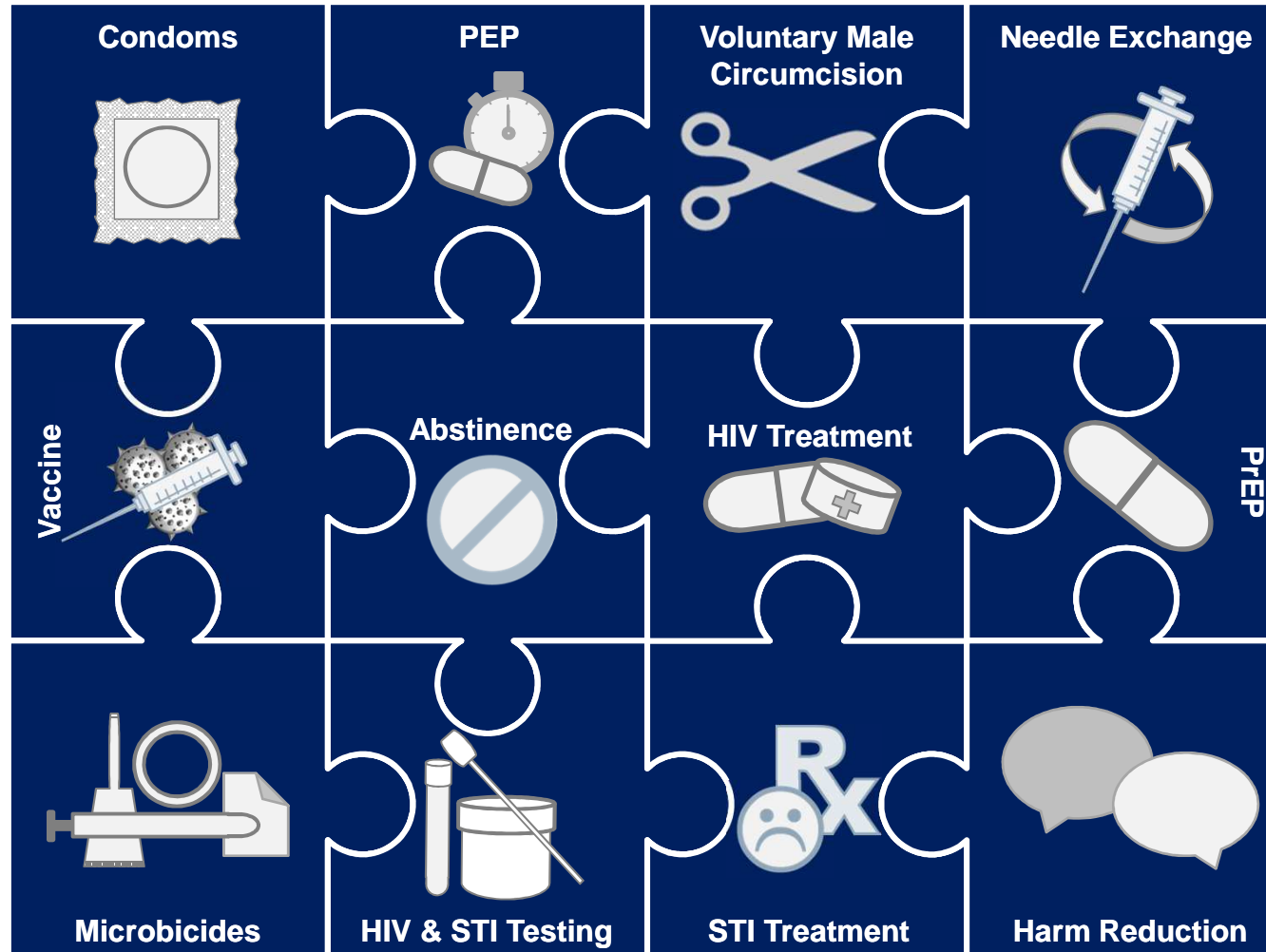
FONTE: MS/SVS/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

NOTAS: (1) Casos notificados no Sinan até 30/06/2015.

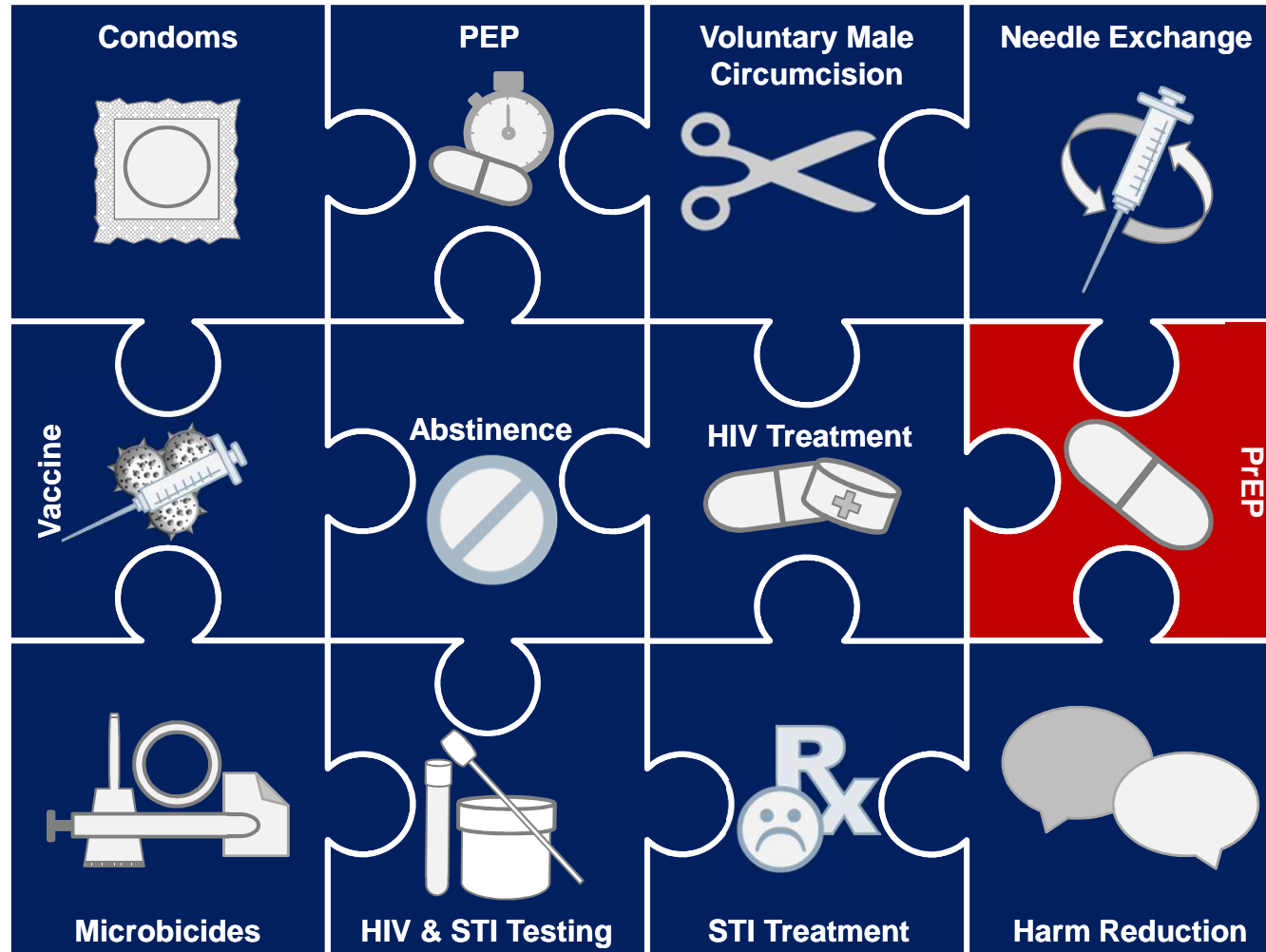
(2) Dados preliminares para os últimos 5 anos.

(3) Para o período de 1980 a 2001, consultar Boletins Epidemiológicos anteriores ou acessar [www.aids.gov.br](http://www.aids.gov.br) no menu Publicações > Boletim epidemiológico.

# PREVENÇÃO COMBINADA



# PREVENÇÃO COMBINADA





# PROFILAXIA PRE-EXPOSIÇÃO (PrEP)

- **PrEP (Profilaxia Pré-Exposição)**
  - Estratégia de uso de antiretroviral por indivíduo não infectado pelo HIV, mas sob risco de adquirir a infecção pelo HIV, antes da exposição
- **Tenofovir Disoproxil Fumarato (TDF) /Entricitabina (FTC)**
  - Seguro e bem tolerado
  - Uso diário em dose única de formulação em dose fixa combinada



# EFICÁCIA DE TDF/FTC DIÁRIA EM ENSAIOS CLÍNICOS

iPrEx (TDF/FTC)	FEM-PrEP (TDF/FTC)	TDF2 (TDF/FTC)	(TDF)	VOICE (TDF/FTC)
--------------------	-----------------------	-------------------	-------	--------------------

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Preexposure Prophylaxis for HIV Infection among African Women

Lut Van Damme, M.D., Amy Corneli, Ph.D., Khatija Ahmed, M.Med., Kawango Agot, Ph.D., Johan Lombaard, M.B., Ch.B., Saidi Kapiga, M.D., Mookho Malahleha, M.B., Ch.B., Fredrick Owino, M.B., Ch.B., Rachel Manongi, M.D., Jacob Onyango, M.A., Lucky Temu, M.D., Modie Constance Monedi, Adv.Dip.Mid., Paul Mak'Oketch, B.Pharm., Mankalimeng Makanda, M.B., Ch.B., Ilse Reblin, B.Soc.Sc., Shumani Elsie Makatu, M.A., Lisa Saylor, B.A., Haddie Kiernan, B.S.N., Stella Kirkendale, M.P.H., Christina Wong, Ph.D., Robert Grant, M.D., Angela Kashuba, Pharm.D., Kavita Nanda, M.D., Justin Mandala, M.D., Katrien Fransen, M.S., Jennifer Deese, M.P.H., Tania Crucitti, Ph.D., Timothy D. Mastro, M.D., and Douglas Taylor, Ph.D., for the FEM-PrEP Study Group\*

Cl: 20-00

Pre-  
infe-  
of a

Sheena M  
Gabriel Sc  
Saye H Kh



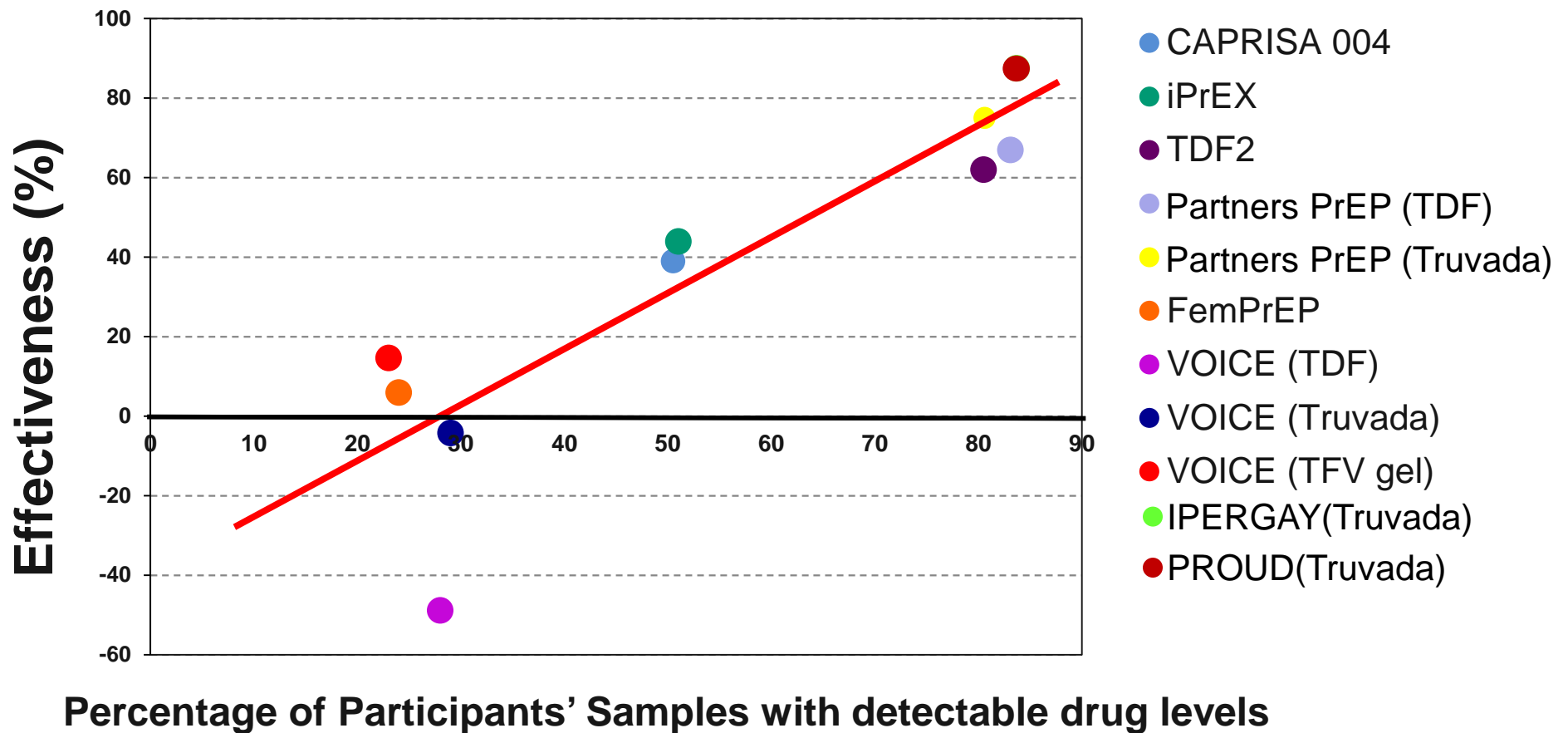
Nyar  
Arian  
Banii  
Cynt

tion

I.P.A.,  
to, M.Med.,  
sh, M.Med.,  
àsse, Ph.D.,  
inke, Ph.D.,  
Team\*



# RELAÇÃO ENTRE EFICÁCIA E ADESÃO EM ENSAIOS CLÍNICOS DE MICROBICIDAS E PrEP



## Regulação



**JULHO/2012**

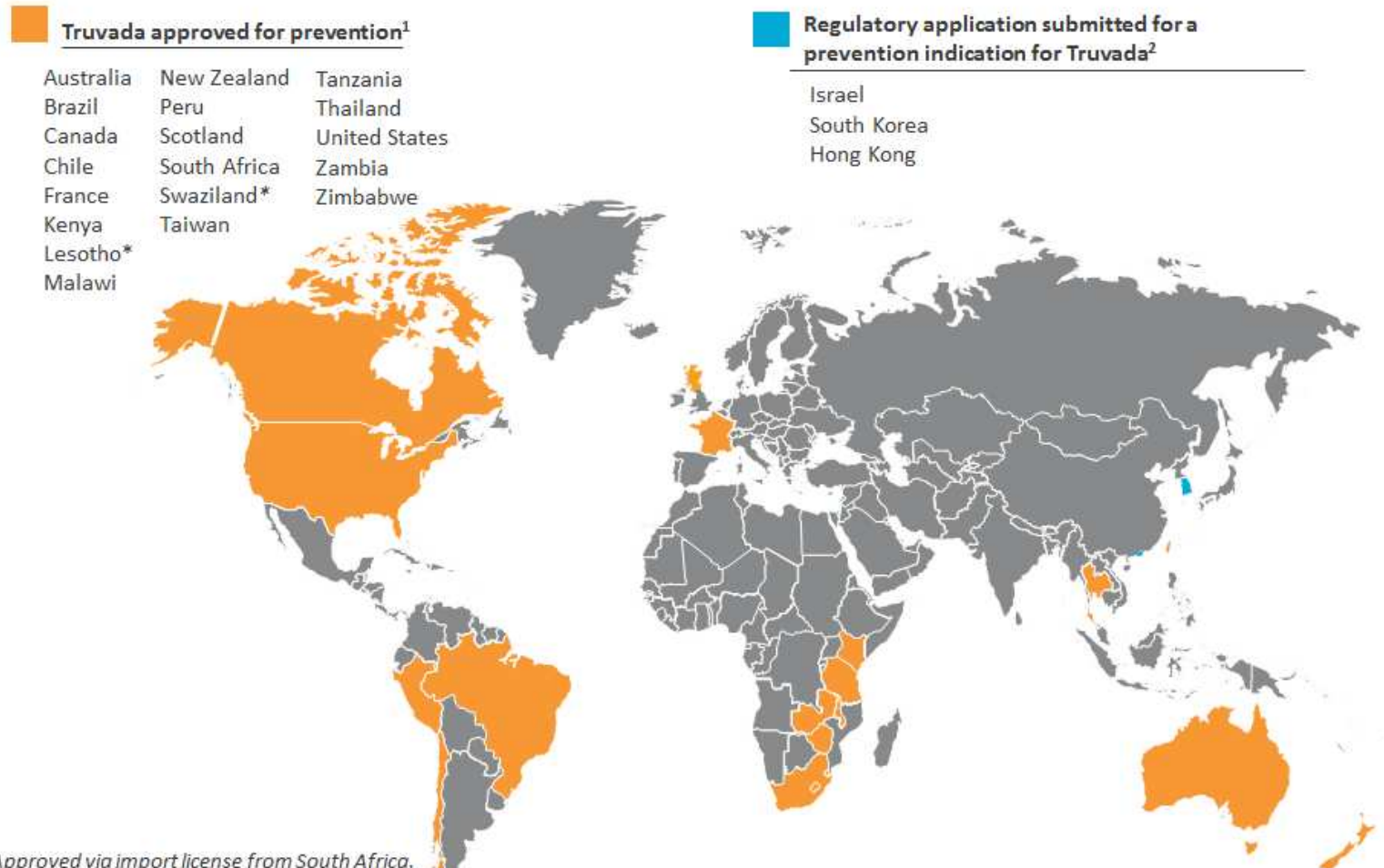
**FDA aprova o uso do Truvada para prevenção nos EUA.**

**MAIO/2017**

**ANVISA aprova uso do Truvada como prevenção no Brasil**

# PrEP - Aprovação Regulatória Global

Agosto de 2017



*\*Approved via import license from South Africa.*

*1. India, SA and Kenya have generic PrEP approval.*

*2. The European Commission granted Gilead marketing authorization for Truvada as PrEP in Q3 2016. This should encourage countries within the EU to make PrEP available within their national health systems, based on cost factors and individual country regulatory requirements.*

Updated August 2017

# PRINCIPAIS QUESTÕES

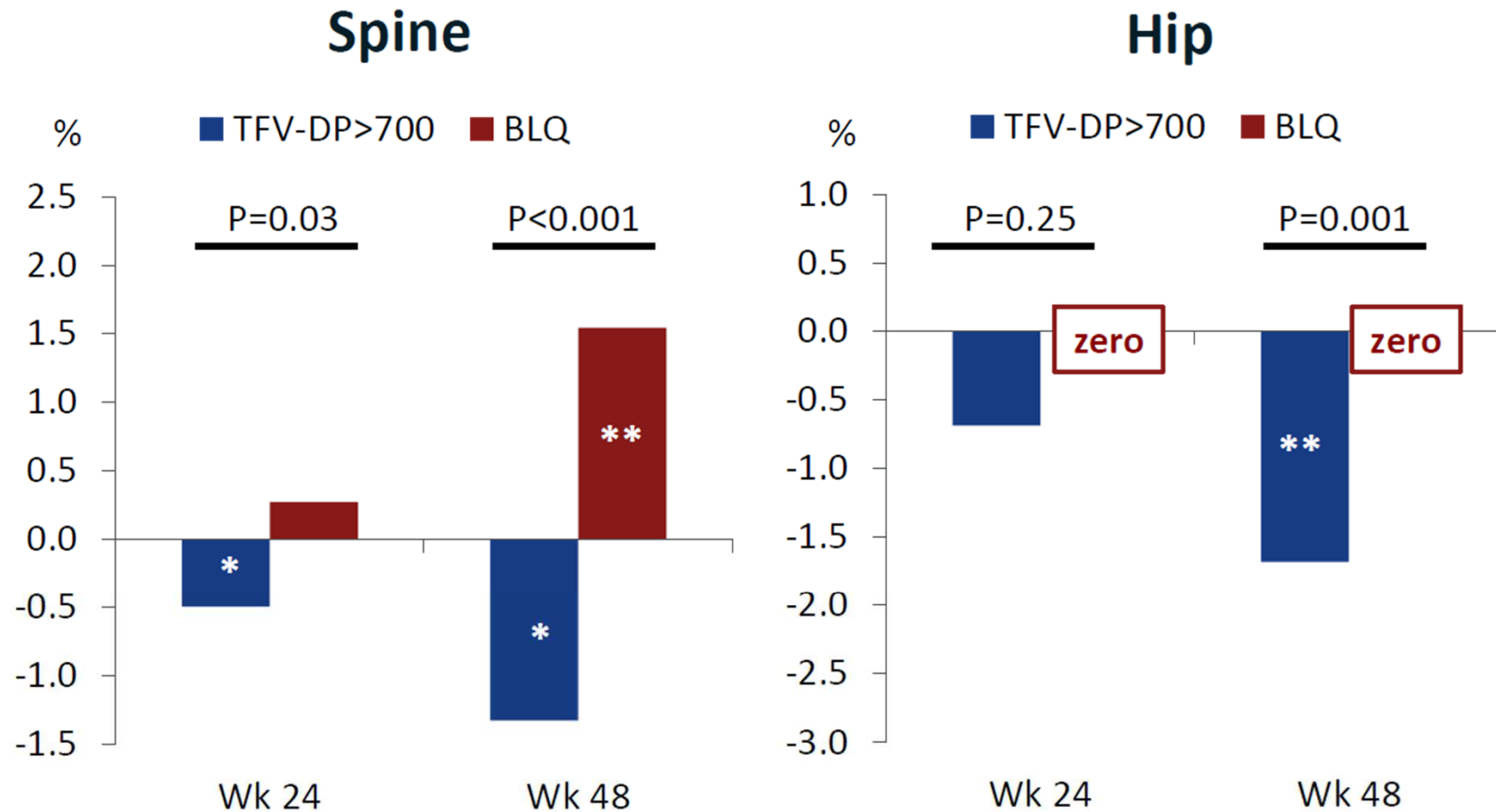
# TOLERABILIDADE E SEGURANÇA

- **Síndrome de início**
  - 1-18.5% - náuseas, vômitos e tonteadas
- **Alterações renais**
  - 0.2% elevação da creatinina grau 2-4 entre 5469 participantes
- **Alterações ósseas**
  - 0.4 to 1.5% perda de densidade óssea total quadril, coluna, fêmur
  - Retorno ao basal com a interrupção
  - Não ocorreu aumento do risco de fraturas
- Dados de acompanhamento de longo prazo são necessários

Grant RM, *et al.* N Engl J Med. 2010.  
Baeten JM, *et al.* N Engl J Med. 2012.  
Thigpen M, *et al.* N Engl J Med. 2012.  
Van Damme L, *et al.* N Engl J Med. 2012.

Marrazzo JM *et al.* N Engl J Med. 2015.  
Solomon MM *et al.* AIDS. 2014.  
Liu AY *et al.* PLoS One. 2011.  
Kasonde M *et al.* PLoS One. 2014.

# SEGURANÇA: SAÚDE ÓSSEA DOS JOVENS



Significance of change vs. baseline: \*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P < 0.001$  (Wilcoxon signed rank)



# TOLERABILIDADE E SEGURANÇA

PrEP (TDF/FTC) é  
segura para  
indivíduos com  
HBV ativa

Journal of Acquired Immune Deficiency  
Syndromes (1999)

Wolters Kluwer Health

The Safety of Tenofovir–Emtricitabine for HIV  
Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) in Individuals  
With Active Hepatitis B

Marc M. Solomon, MD, MPH, Mauro Schechter, MD, PhD, [...],  
and Robert M. Grant, MD, MPH

[J Acquir Immune Defic Syndr. 2016 Mar 1; 71\(3\): 281–286.](#)

# RESISTÊNCIA VIRAL

- O desenvolvimento de resistência foi um evento raro nos ensaios clínicos de PrEP
- Mutações de resistência avaliadas: K65R, K70E (TDF) ou M184V / I (FTC)
- Resistência com PREP oral em PHI - 8/29 (27,5%)

Number of HIV Seroconverters on Active PrEP Arms With HIV Resistance*		
Trial	N mITT (oral drug)	HIV Infected After Enrollment, Resistant / Seroconverters (randomized to active drug)
iPrEx <sup>[1,2]</sup>	1224	0/36
Partners PrEP <sup>[3,4]*</sup>	3140	4/51
TDF2 <sup>[5]</sup>	601	0/10
FEM-PrEP <sup>[6,7]*</sup>	1024	4/33
VOICE <sup>[8]</sup>	1978	1/113
<b>TOTAL</b>	7967	9/243 (3.7%)
<b>Modified Total §</b>	7967	<b>5/243 (2.0%) or 0.06% of exposed</b>

1. Liegler T, et al. J Inf Dis. 2014.

2. Grant RM, et al. N Engl J Med. 2010.

3. Baeten JM, et al. N Engl J Med. 2012.

4. Lehman DA, et al. J Inf Dis. 2015.

5. Thigpen MC, et al. N Engl J Med. 2012.

6. Van Damme L, et al. N Engl J Med. 2012.

7. Grant RM, et al. AIDS. 2015.

8. Marrazzo JM, et al. NEJM. 2015

\* For 454 sequencing, resistance levels >1% of variants

§ After exclusion of resistance likely to be transmitted

# RESISTÊNCIA VIRAL

- Cinco casos de resistência ao TDF+FTC foram encontrados nos estudos iPrEX, Partners e TDF2
- Todos os 5 casos já tinham HIV aguda não diagnosticadas no início de PrEP
- Importância do teste rápido de HIV em todas as consultas e o levantamento de sintomas ou sinais de HIV aguda
- Em caso de exposição de risco recente (72hs), indica-se PEP.

1. Liegler T, et al. *J Inf Dis.* 2014.
2. Grant RM, et al. *N Engl J Med.* 2010.
3. Baeten JM, et al. *N Engl J Med.* 2012.
4. Lehman DA, et al. *J Inf Dis.* 2015.

5. Thigpen MC, et al. *N Engl J Med.* 2012.
6. Van Damme L, et al. *N Engl J Med.* 2012.
7. Grant RM, et al. *AIDS.* 2015.
8. Marrazzo JM, et al. *NEJM.* 2015

\* For 454 sequencing, resistance levels >1% of variants

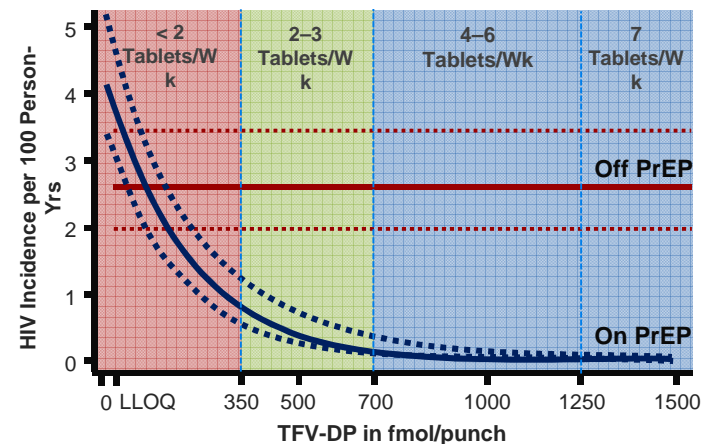
§ After exclusion of resistance likely to be transmitted

# DADOS DE ESTUDOS SUGEREM QUE NÃO É NECESSÁRIA ADESÃO PERFEITA PARA NÍVEIS ALTOS DE PROTEÇÃO

## iPrEx OLE

- Estudo de extensão aberto de PrEP oral diária (TDF / FTC) em MSM e mulheres trans (N = 1.603)
- A PrEP oferece proteção mesmo quando a adesão é < 100%:
- Eficácia de 4-6 comprimidos/ semana semelhante a 7 comprimidos/semana (100% de redução de risco)
- 2-3 comprimidos/semana também associados com redução significativa do risco (84%)
- Os participantes em maior risco tiveram os maiores níveis de adesão

## HIV Incidence and Drug Concentrations



Follow-up (%)	26%	12%	21%	12%
Risk Reduction (%)	44%	84%	100%	100%
95% CI (%)	-31 to 77%	21 to 99%	86 to 100% (combined)	

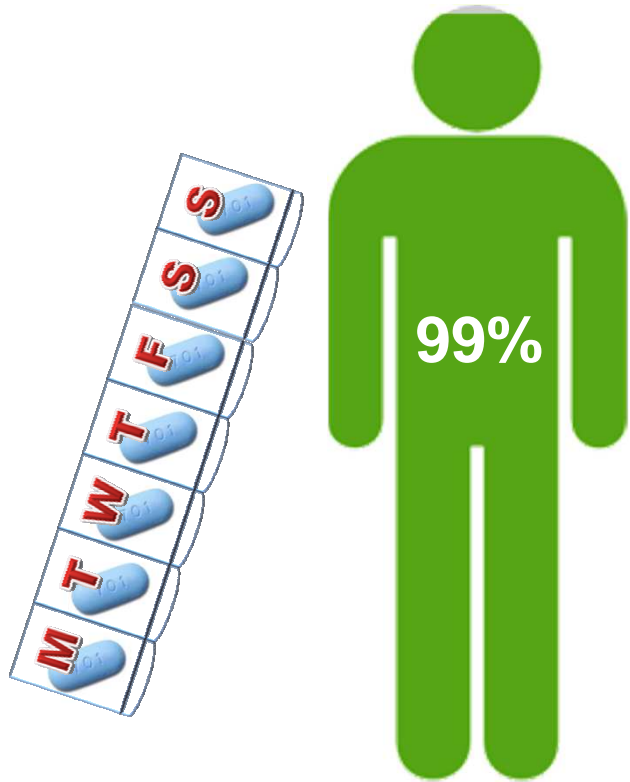
Grant R, et al. *Lancet Infect Dis.* 2014;14(9):820-829;

Grant RM, et al. *20th International AIDS Conference.* July 20–25, 2014. Melbourne.

Abstract TUAC0105LB.

# MAXIMIZANDO A EFETIVIDADE

TDF/FTC (7x/semana)

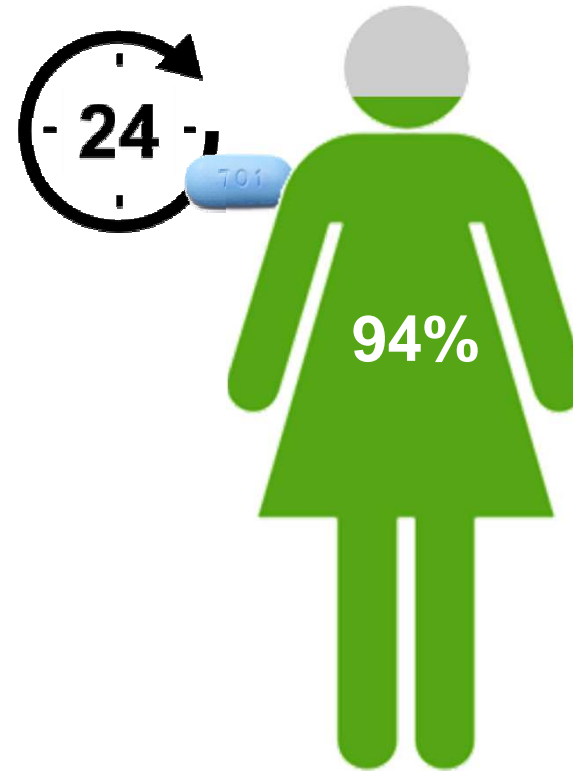


CI: 96 - 99

**Níveis protetores mesmo com algumas falhas de adesão**

*Anderson P et al, Sci Transl Med. 2012.*

TDF/FTC (~1x/24h)



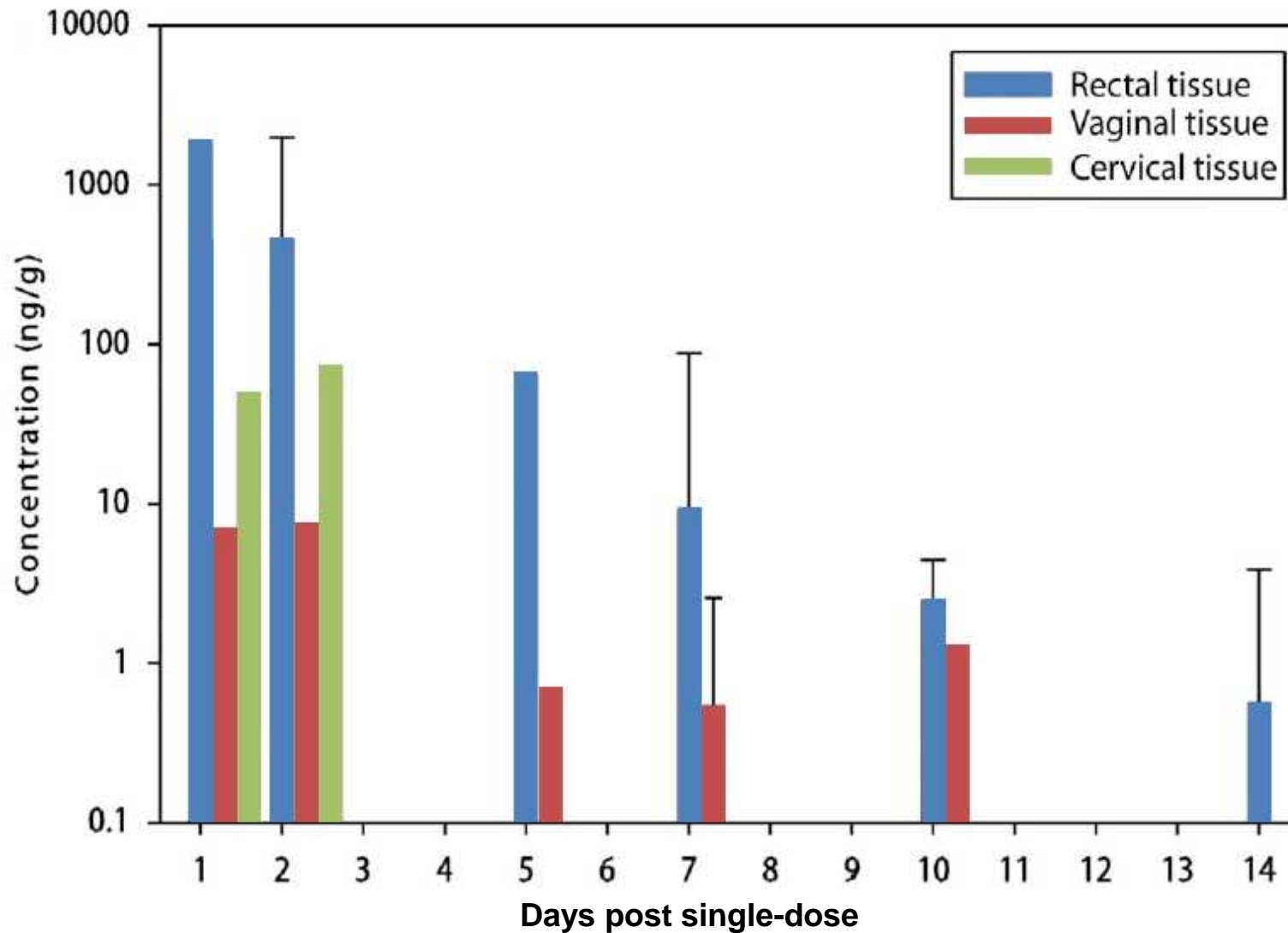
CI: -17 - 100

**6-7 doses por semana é necessária**

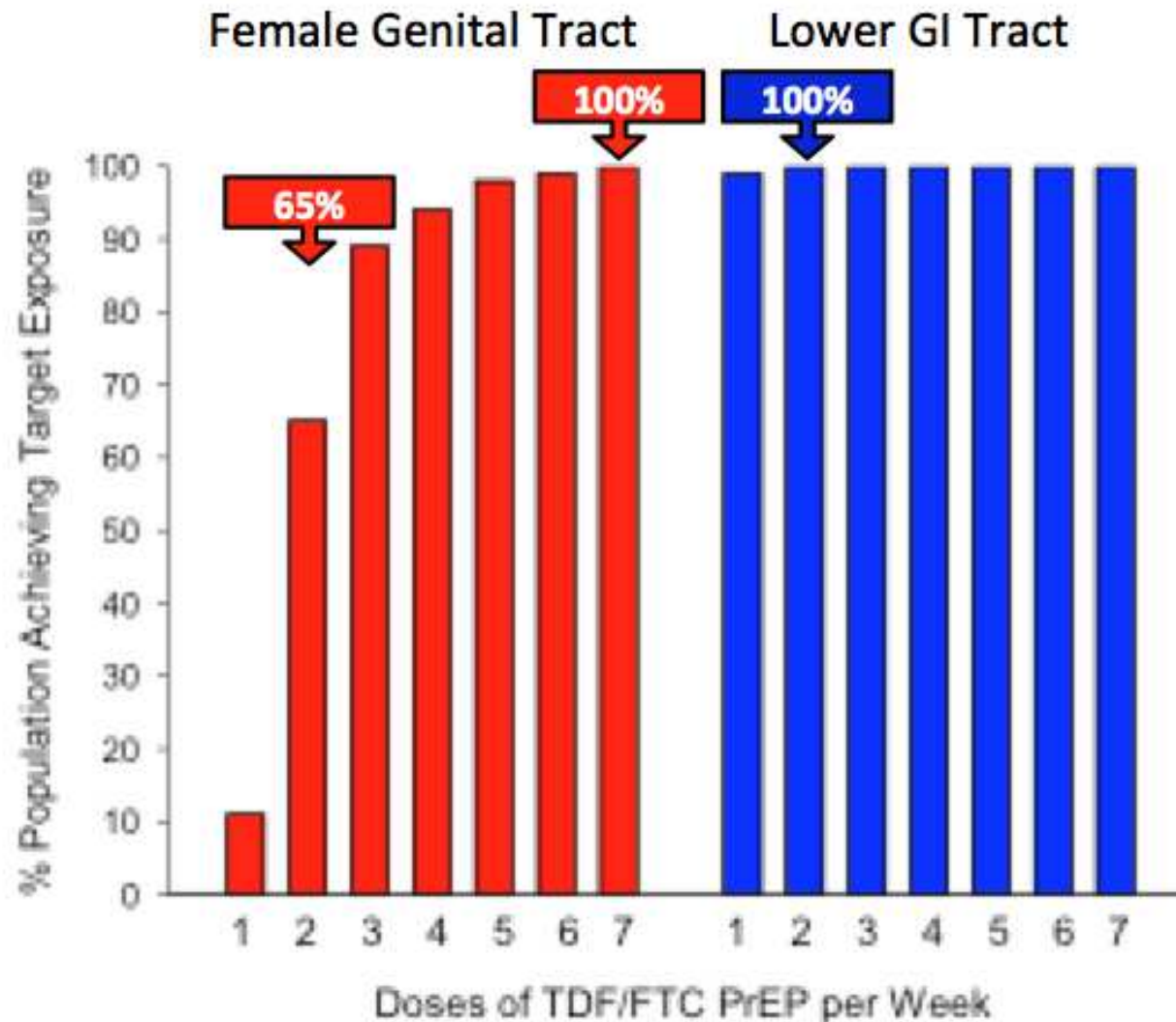
*Donnell D et al, JAIDS. 2014.  
Cottrell ML et al, JID, 2016.*



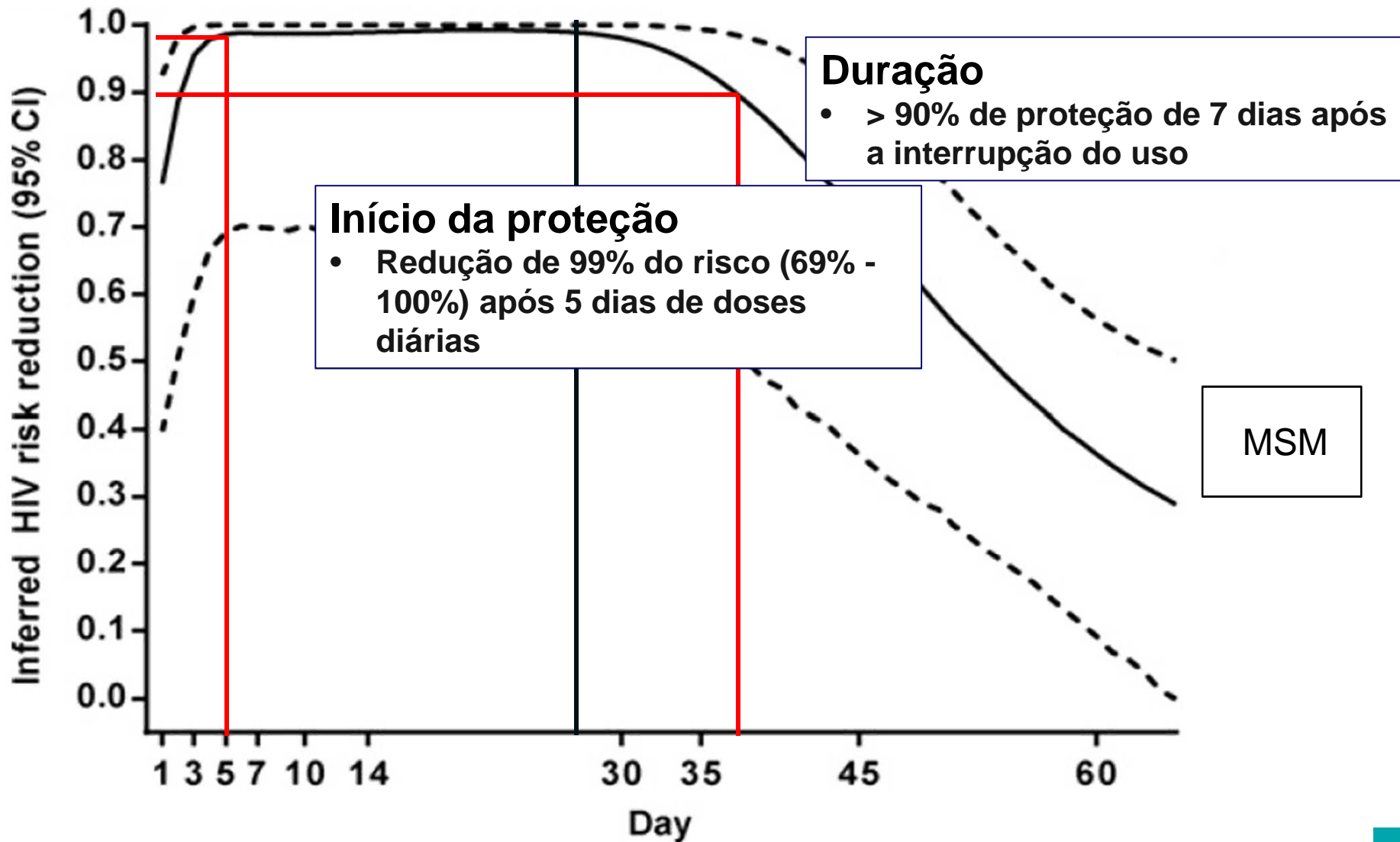
# A CONCENTRAÇÃO DO TDF É 10-100x MAIOR NA MUCOSA RETAL DO QUE NO CERVIX E VAGINA



# MODELAGEM DA ADESÃO NECESSÁRIA PARA PROTEÇÃO



# INÍCIO E DURAÇÃO DA PROTEÇÃO





# Compensação de Risco

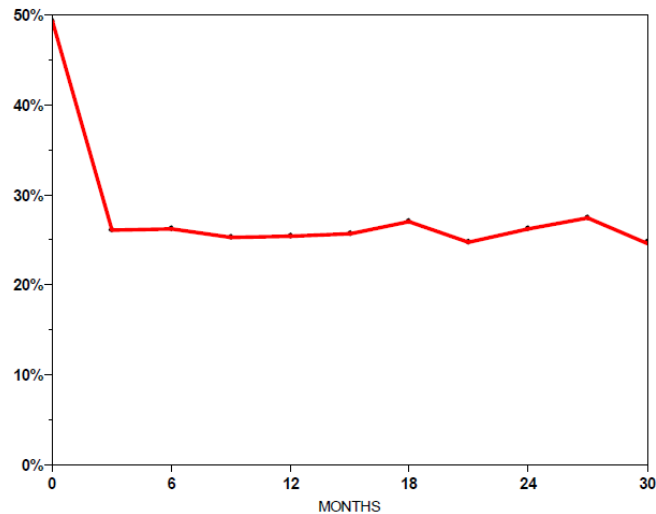
- Não há evidências que PrEP leve as pessoas a ter mais práticas sexuais de maior risco (compensação de risco)\*
- PrEP pode facilitar práticas mais seguras:
  - Promove melhor avaliação de risco para o HIV
  - Testagem regular para HIV e outras IST
  - Tratamento de IST
  - Imunização HPV, Hepatites B e C
  - Sensações de medo e ansiedade podem ser substituídas por uma ação

\*Fontes:

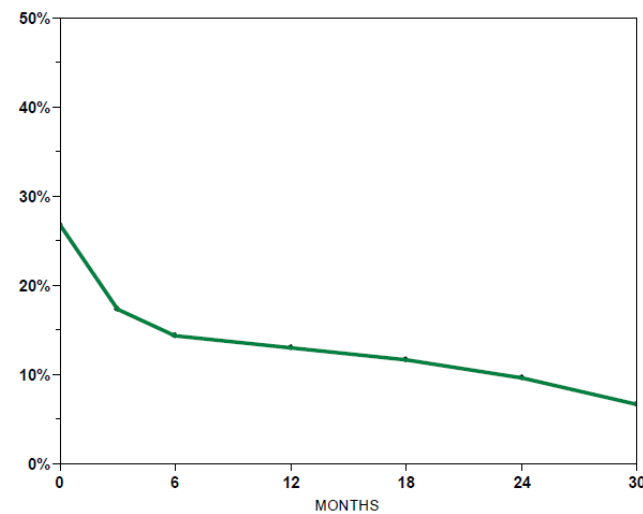
IPrEX - Grant RM, et al. CROI 2011

Partners PrEP – Baeten JM, et al. N Engl J Med. 2012

# Relações sexuais sem preservativo



**iPrEx**



**Partners PrEP**

O que se observou nos estudos foi uma redução no número de relações sexuais sem preservativos, algumas das hipóteses estão relacionadas ao aconselhamento em gestão de risco mais qualificado e do acesso frequente ao serviço e insumos durante o seguimento de PrEP.

# PrEP e IST

## IPreX

Qualquer IST *	FTC/TDF	Placebo
Prevalência - linha de base	16%	16%
Incidência após o estudo (por 100 pessoas ano)	12.6	12.2

\* IST = syphilis, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, genital ulcer disease, or herpes simplex virus-2

## Partners PrEP

Any IST *	TDF	FTC/TDF	Placebo
Linha de base	10%	11%	12%
1-12 meses	3%	3%	3%
13-24 meses	2%	2%	2%

\* IST = syphilis, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, and genital ulcer disease

- ✓ Usuários de PrEP já possuem altas prevalências de IST, mesmo antes de iniciar a profilaxia.
- ✓ Diagnóstico e tratamento de IST são componentes fundamentais do atendimento em PrEP (trimestralmente)
  - Teste de triagem de sífilis
  - Exame para identificação de IST (Clamídia e Gonococo)
- ✓ Oportunidade para interrupção da transmissão de IST


**PREP**

**PRÓFILAXIA  
PRÉ EXPOSIÇÃO**

**BRASIL**

# PrEP BRASIL

- **Projeto Demonstrativo**
  - Registro no Clinicaltrials.gov NCT01989611
- **Objetivos Primários**
  - Avaliar a utilização, segurança e capacidade de implementação de PrEP sem custo para HSH e mulheres transgêneros no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).
- **Objetivos Secundários**
  - Conhecimento da PrEP
  - Adesão por níveis séricos de TDF
  - Dano social
  - Compensação de risco
  - Fatores relacionados com adesão



1  
COMPRIMIDO  
POR DIA  
PODE  
PREVENIR O  
HIV/AIDS

ISSO PODE FUNCIONAR PARA VOCÊ TAMBÉM!  
PARTICIPE DESSA PESQUISA COM A FIOCRUZ

9090 (21) 2260-6700

LAPCLIN-AIDS

PrEP Brasil  
LaPclin Laboratório de Pesquisa Clínica AIDS  
IPEC  
Ministério da Saúde  
FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz

# PACIENTES E MÉTODOS

## ■ Centros participantes

- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) – Rio de Janeiro
- Centro de referência para tratamento do HIV (CRT/SP) – São Paulo
- Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo

## ■ Critérios de inclusão

- HSH e mulheres transgêneros, adultos  $\geq 18$  anos, apresentando risco sexual de infecção pelo HIV (declarados como  $\geq 2$  parceiros sexuais anais sem uso de preservativo OU  $\geq 2$  intercursos sexuais anais com parceiro infectados pelo HIV OU diagnóstico de doença sexualmente transmissível (DST) nos últimos 12 meses

## ■ Critérios de exclusão

- Anti-HIV positivo, infecção aguda pelo HIV, HBsAG positivo, proteinúria urinária, clearance de creatinina  $<60$ , uso de TARV ou interferon, co-morbidades graves, impossibilidade de retorno em 45 dias para acompanhamento

# RESULTADOS



**1187** indivíduos  
entrevistados

**29 ANOS** foi a **idade mediana** dos participantes (**IQR 24-36**)

**56.2%** eram **Não-brancos**

**63.4%** tinham **Ensino superior ou mais**

**95.3%** eram **HSH** **4.7%** **TGW**  
e

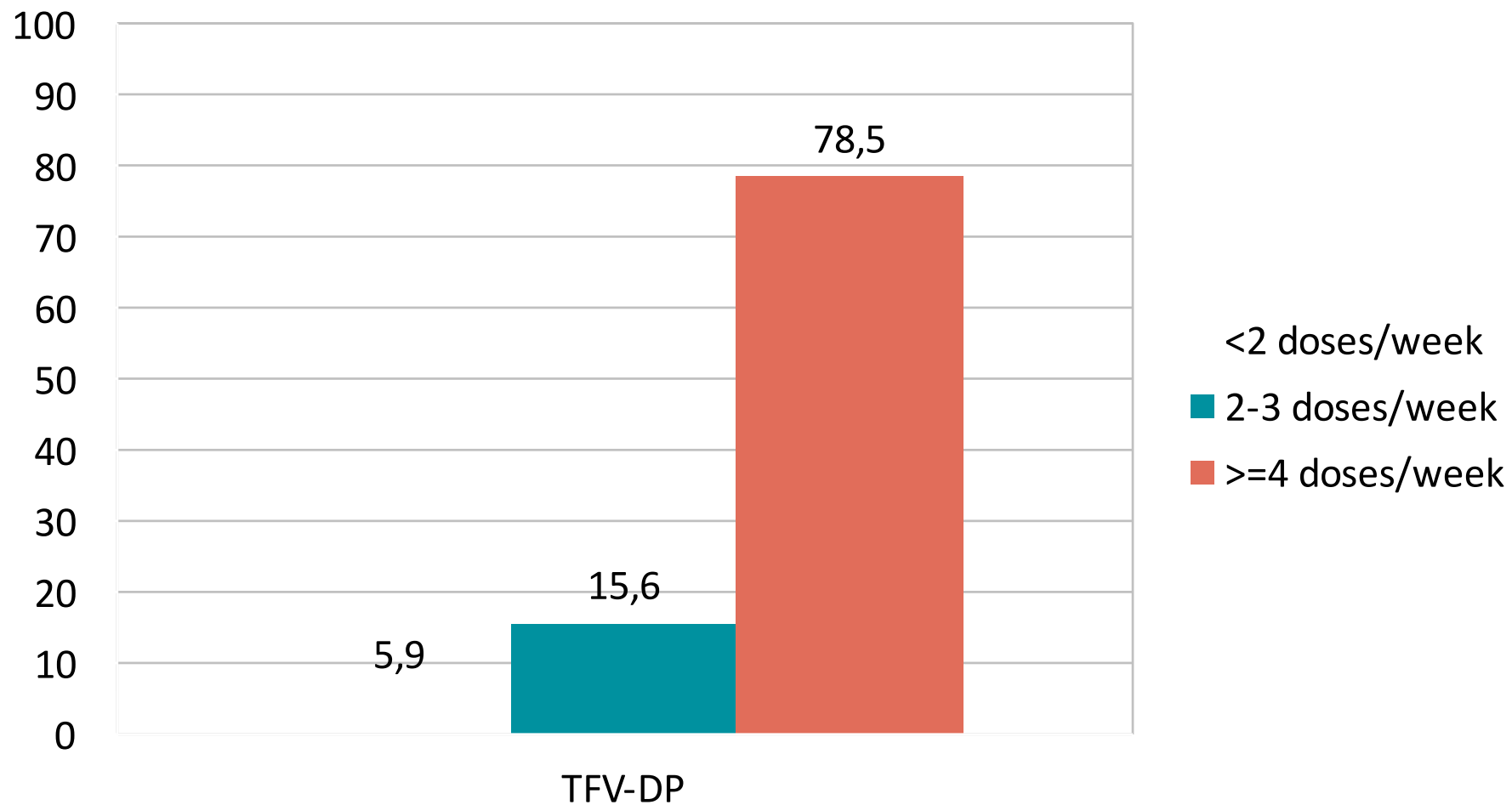
**9.8%** foi a **prevalência infecção pelo HIV**

## FATORES ASSOCIADOS COM CONHECIMENTO DE PREP

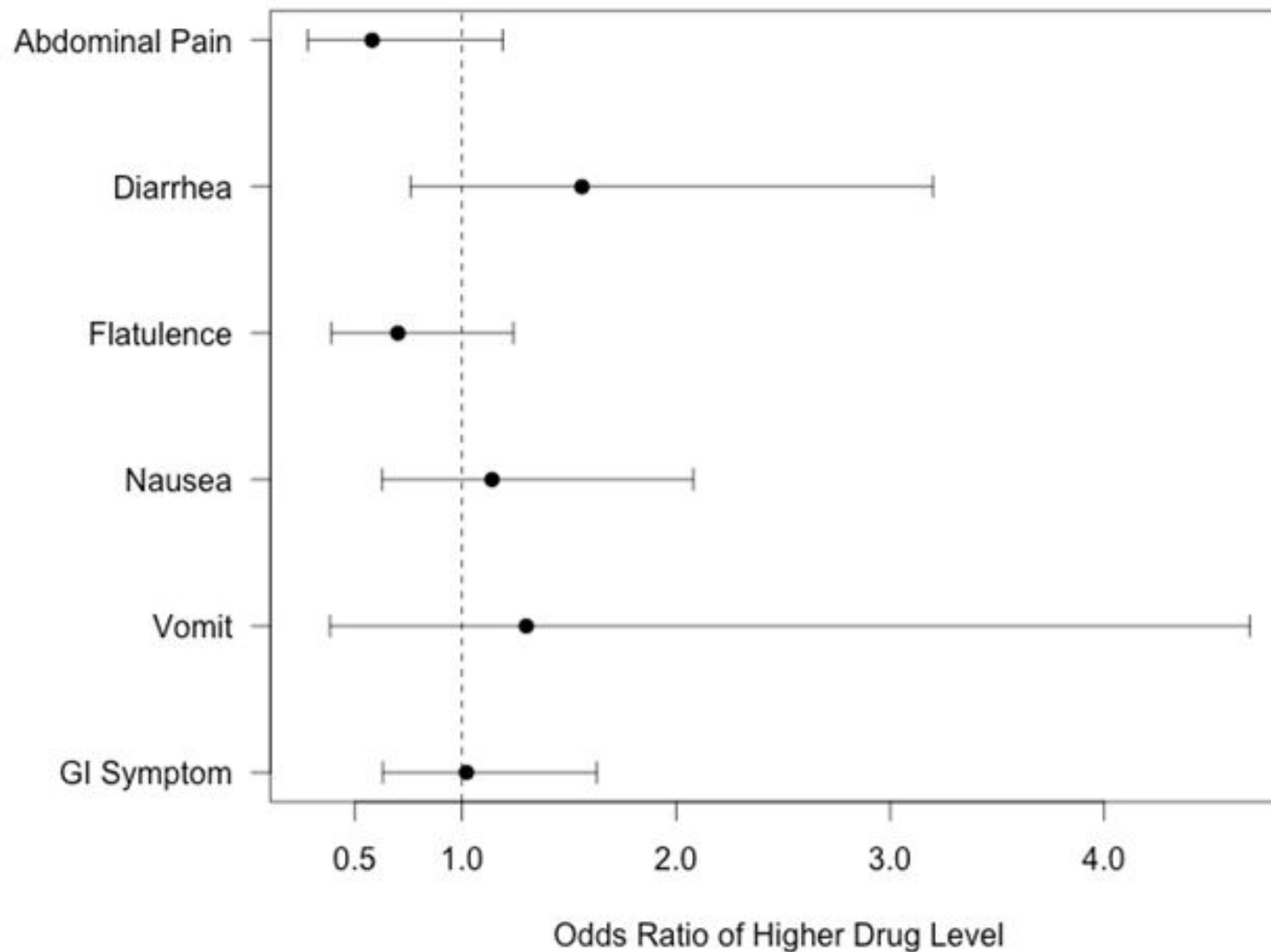
- **Idade 18-24 anos (vs. >36 years ):**  
AOR 0.51, 95% CI 0.36-0.73
- **Menor nível escolaridade:**  
AOR 0.56, 95%CI 0.43-0.73
- **Fiocruz (vs. USP):** AOR 0.45 CI95% 0.28-0.72
- **Teste HIV nos últimos 12 meses:**  
AOR 2.43 CI05% 1.85-3.19)
- **Participação entre Nov/ 2014–Jan/2015 (vs. Apr14 - Aug 14) :** AOR 1.85 95%CI 1.31-2.62



# NÍVEIS DE DROGA NA SEMANA 4: DBS



**Figura 2 - Associação de sintomas gastrointestinais e níveis de droga na semana 4**

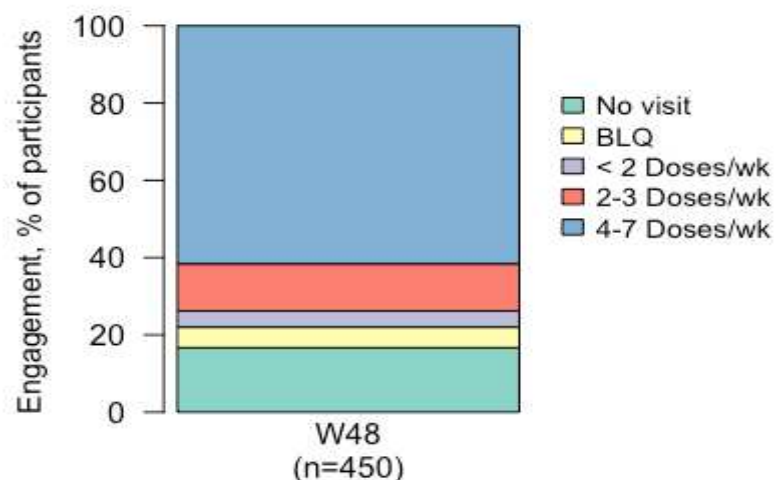


# RESULTADOS

## Retenção em PrEP

450 participantes iniciaram a PrEP, dos quais 376 (83%) mantiveram seu uso durante 48 semanas

### PrEP engagement:



## Adesão à PrEP

**74% (277/450) apresentaram níveis de proteção consistentes com  $\geq 4$  doses / semana**

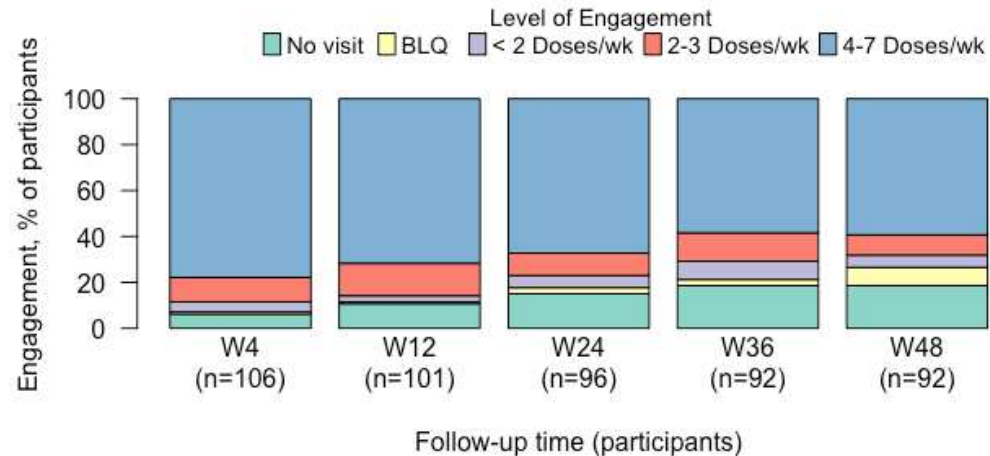
Observou-se maior probabilidade de atingir níveis de proteção entre os participantes que: tiveram níveis de proteção na semana 4, que relataram sexo com parceiros infectados pelo HIV e que usaram estimulantes.

Para os jovens participantes, a cor de pele negra e ter um parceiro estável diminuíram as chances de alcançar níveis de proteção, enquanto que maior escolaridade e recebimento de mensagens de texto duplicaram as chances de alcançar níveis de proteção.

	$\geq 4$ doses/ semana na semana 4	Sexo com parceiro HIV+	Uso de Estimulantes	Escolaridade ( $\geq 12$ anos x <12anos)	Raça/Cor (Negro x Branco)	Parceiro Fixo (Sim x Não)	Mensagens de texto (Sim x Não)
ALL	3.28	1.78	2.23	--	--	--	--
Young	3.39	3.08	--	2.48	0.35	0.36	2.15

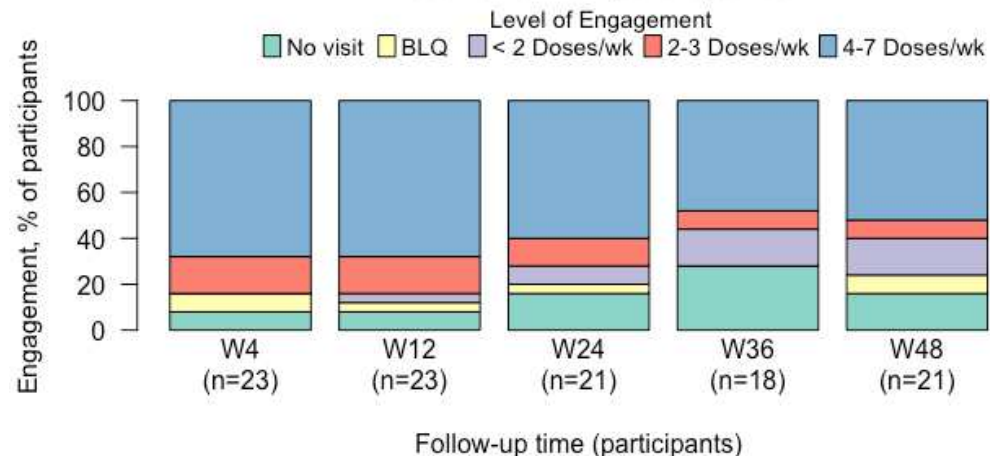
# RESULTADOS

(a) Distribution of preexposure engagement by week visit among young participants



- Entre os participantes mais jovens, a porcentagem alcançando  $\geq 4$  doses / semana diminuiu ao longo do tempo:
  - de 78% na semana 4 a 59% na semana 48 (uma tendência decrescente estatisticamente significativa).

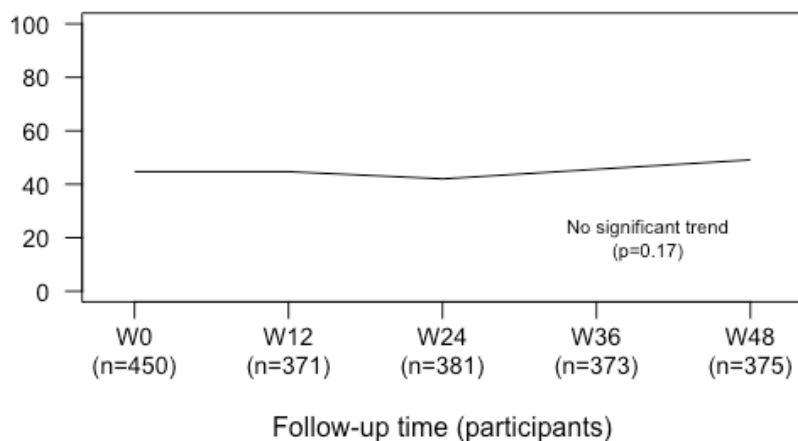
(b) Distribution of preexposure engagement by week visit among transwomen participants



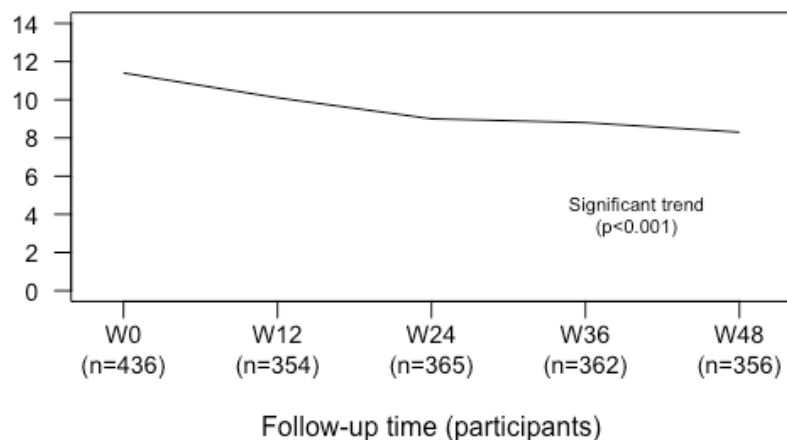
- Entre mulheres trans, a porcentagem com níveis de proteção variou de 74% na semana 4 a 62% na semana 48 (uma tendência não significativa).

# RESULTADOS

(a) Reported ncRAS, % of participants



(b) Mean number of sexual partners



- Taxa de incidência do HIV 0,52 / 100PY (IC 95%: 0,13-2,06)
- Incidência de sífilis 9.0 / 100PY (IC 95% 6.5-12.5)
- Clamídia retal: variou de 8,0% na matrícula para 7,7% na semana 48 (p = 0,90)
- Gonorreia retal: variou de 4,9% na matrícula para 3,7% na semana 48 (p = 0,41)

## CONCLUSIONS

- Os resultados mostram altos níveis de retenção e adesão à PrEP que corrobora à viabilidade da oferta e uso de PrEP no país.
- O comportamento sexual e a incidência de IST permaneceram estáveis ao longo do tempo, sugerindo que não houve compensação de risco nesta população.

## ■ PrEP Brasil

---

- Usuários com **práticas sexuais de maior risco** para o HIV se mostraram mais **interessados** em usar PrEP e tiveram **altas taxas de adesão**, apontando para uma **alta efetividade da PrEP se direcionada para populações sob maior risco**.
- A **maior escolaridade** esteve sempre associada à **melhores resultados**: associação com o **conhecimento prévio** sobre PrEP, a **decisão** de fazer uso dessa medida e ao **nível de adesão** a PrEP.



## ■ PrEP Brasil

---

- A idade **mais jovem** se mostrou associada a um **menor conhecimento e decisão** de não utilizar PrEP mesmo quando elegível para tal, indicando uma **maior vulnerabilidade ao HIV** desse segmento populacional;
- Nossos resultados apontam para a necessidade de **desenvolver estratégias de informação e educação sobre PrEP** direcionadas para a **população mais jovem e menos educada**, na qual a epidemia avança mais rapidamente;



## ■ PrEP Brasil

---

- O **pequeno número de participantes Trans** indica a necessidade de **desenvolver estratégias** para aumentar a participação dessa população em estudos de demonstração, uma vez que, apesar de ser **globalmente a população mais afetada** pela epidemia de HIV/AIDS, dados sobre a **efetividade da PrEP** nessa população são **praticamente inexistentes**.





## ■ PrEP Brasil

---

- A prevalência de **doenças sexualmente transmissíveis (DST)** foi **alta (20%)**. O mesmo foi visto em relação ao relato de uso de **substâncias ilícitas (30%)** e o **uso abusivo de álcool (60%)**, que foram **superiores a da população em geral**, corroborando com a **alta vulnerabilidade ao HIV** da população acessada.
- A **alta prevalência de DST** indica que os programas de PrEP podem ser uma **ótima oportunidade para diagnóstico e tratamento** dessas doenças que, em grande parte são **assintomáticas**, e que **umentam o risco de aquisição e transmissão do HIV**.



## ■ PrEP Brasil

---

- **A alta prevalência do uso de drogas ilícitas e abuso de álcool** entre usuários de PrEP indica que programas de PrEP devem estar preparados para identificar esses problemas e ter um **sistema de referência para tratamento estabelecido** na rede de saúde.
- Os programas de PrEP oferecem também excelente **oportunidade para o diagnóstico e tratamento da infecção pelo HIV na sua fase aguda**, na qual o potencial de transmissão é **maior**.



# CONTRACEPÇÃO

May 9, 1960: FDA aprova a pílula



# USO DE CINTO DE SEGURANÇA E AIR BAGS

## Seat Belt Use in Cars with Air Bags

**Abstract:** Seat belt use was observed in 1,628 cars with air bags and manual belts and 34,223 cars with manual seat belts only. Sixty-six percent of drivers in cars with air bags wore seat belts compared to 63 percent of drivers in cars with manual belts only. The study found no evidence for the speculation that drivers with air bags will reduce their seat belt use because they believe an air bag alone provides sufficient protection. (*Am J Public Health* 1990; 80:1514–1516.)



**FREIOS  
ABS**



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A PrEP é altamente efetiva quando utilizada conforme a prescrição
- É preciso direcionar a PrEP para as pessoas sob maior risco para o HIV
- A PrEP com base no tenofovir é apenas a primeira geração de PrEP – outras opções estão em Desenvolvimento
- Enfrentar as desigualdades no acesso a PrEP é fundamental para o impacto na redução da epidemia no nível populacional



**OBRIGADA!**