

TERAPIA ANTIRRETROVIRAL NO HIV: avanços, adesão e estratégias para manutenção da carga viral indetectável

Léo Barbosa Ramos¹
Gleyce Kelly de Andrade Batista²

Resumo: A terapia antirretroviral (TARV) representa um dos principais avanços no controle do HIV, permitindo que pessoas vivendo com o vírus mantenham a carga viral indetectável e reduzam a transmissão. O conceito "Indetectável = Intransmissível" (U=U) reforça a importância da adesão ao tratamento para a eficácia da TARV. No Brasil, políticas públicas garantem o acesso gratuito a antirretrovirais, além da oferta de estratégias preventivas, como a Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e a Profilaxia Pós-Exposição (PEP). Este estudo teve como objetivo analisar a evolução da TARV, as estratégias de prevenção e os desafios enfrentados na adesão ao tratamento. Utilizou-se uma metodologia de revisão bibliográfica descritiva e qualitativa, com análise de diretrizes nacionais e internacionais, além de estudos científicos sobre o tema. Os resultados demonstram que a TARV tem avançado significativamente, com a introdução de medicamentos mais eficazes e menos tóxicos, além de terapias injetáveis de longa duração. No entanto, desafios como a resistência viral, o estigma social e a dificuldade de acesso a serviços de saúde ainda comprometem a efetividade das políticas públicas. Conclui-se que, apesar dos avanços científicos e das políticas de acesso ao tratamento e prevenção, ainda há necessidade de investimentos na ampliação da testagem, na capacitação de profissionais de saúde e no combate à desinformação para garantir a adesão ao tratamento e a redução da incidência do HIV.

Palavras-chaves: Terapia Antirretroviral; HIV; Profilaxia Pré-Exposição; Profilaxia Pós-Exposição; Saúde Pública.

Abstract: *Antiretroviral therapy (ART) represents one of the main advances in HIV control, allowing people living with the virus to maintain an undetectable viral load and reduce transmission. The concept of "Undetectable = Untransmittable" (U=U) reinforces the importance of treatment adherence for ART effectiveness. In Brazil, public policies ensure free access to antiretrovirals, as well as preventive strategies such as Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) and Post-Exposure Prophylaxis (PEP). This study aimed to analyze the evolution of ART, prevention strategies, and challenges faced in treatment adherence. A descriptive and qualitative literature review methodology was used, analyzing national and international guidelines, as well as scientific studies on the subject. The results show that ART has significantly advanced with the introduction of more effective and less toxic drugs, in addition to long-acting injectable therapies. However, challenges such as viral resistance, social stigma, and difficulty in accessing healthcare services still compromise the effectiveness of public policies. It is concluded that, despite scientific advances and access policies for treatment and prevention, there is still a need for investments in expanding testing,*

¹ Discente em Medicina – Universidade Nacional de Rosario/Argentina.

² Discente em Medicina – Universidade Nacional de Rosario/Argentina.

training healthcare professionals, and combating misinformation to ensure treatment adherence and reduce HIV incidence.

Keywords: *Antiretroviral Therapy; HIV; Pre-Exposure Prophylaxis; Post-Exposure Prophylaxis; Public Health.*

Introdução

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) permanece um dos desafios mais significativos para a saúde pública global. Desde sua descoberta nos anos 1980, inúmeros avanços foram realizados para melhorar a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV, sobretudo com a introdução da terapia antirretroviral (TARV). Essa estratégia terapêutica tem sido fundamental para reduzir a progressão da infecção para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e minimizar a transmissão do vírus. A evolução dos tratamentos, bem como as estratégias de prevenção, como a Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e a Profilaxia Pós-Exposição (PEP), têm demonstrado grande impacto na contenção da epidemia (Brasil, 2018).

A terapia antirretroviral revolucionou o tratamento do HIV ao impedir a replicação viral e permitir que os pacientes alcancem cargas virais indetectáveis. Estudos demonstram que indivíduos que mantêm a carga viral indetectável por meio do tratamento adequado não transmitem o vírus sexualmente, conceito conhecido como “Indetectável = Intransmissível” (U=U) (Silva; Duarte; Lima, 2020). Essa descoberta reforça a necessidade de adesão contínua à TARV e a importância do diagnóstico precoce. O Ministério da Saúde disponibiliza gratuitamente os medicamentos antirretrovirais pelo Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo que todos os indivíduos diagnosticados possam iniciar o tratamento precocemente, conforme recomendações internacionais (Brasil, 2015).

Os esquemas terapêuticos atuais incluem combinações de medicamentos que atuam em diferentes fases do ciclo de replicação do HIV, reduzindo drasticamente a carga viral. O tratamento padrão geralmente inclui inibidores da transcriptase reversa e inibidores da integrase, com destaque para o dolutegravir, que se tornou uma das principais recomendações médicas devido à sua alta eficácia e menor incidência de efeitos adversos (Brasil, 2019). A introdução de novas formulações, como terapias injetáveis de

longa duração, representa um avanço promissor, pois permite melhor adesão e reduz a necessidade da administração diária de comprimidos (Chiesa et al., 2022).

Além do tratamento, medidas de prevenção são essenciais para o controle da epidemia. A Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) consiste no uso contínuo de antirretrovirais por indivíduos não infectados, mas que apresentam alto risco de exposição ao HIV. Estudos demonstram que a PrEP pode reduzir significativamente a taxa de novas infecções, especialmente entre populações-chave, como homens que fazem sexo com homens (HSH), profissionais do sexo e casais sorodiferentes (De Sousa Silveira et al., 2022). No Brasil, a PrEP foi incorporada ao SUS e distribuída gratuitamente desde 2018, tornando-se uma estratégia fundamental para reduzir a incidência do HIV (Brasil, 2018).

Já a Profilaxia Pós-Exposição (PEP) é uma estratégia de emergência indicada para indivíduos que tiveram contato recente com o HIV, seja por relações sexuais desprotegidas, violência sexual ou exposição ocupacional. A PEP consiste em um esquema terapêutico administrado por 28 dias, devendo ser iniciado em até 72 horas após a exposição ao risco (Brasil, 2021). Embora seja eficaz na prevenção da infecção pelo HIV, a adesão ao tratamento ainda é um desafio, uma vez que muitos indivíduos não procuram os serviços de saúde no tempo adequado para iniciar a terapia (Romero et al., 2024).

A manutenção da carga viral indetectável por meio da adesão à TARV não apenas melhora a qualidade de vida dos indivíduos soropositivos, mas também tem um impacto significativo na saúde pública, reduzindo novas transmissões. Um estudo realizado por Ribeiro et al. (2022) aponta que, entre os anos de 2011 e 2019, houve uma ampliação do acesso à terapia antirretroviral e às estratégias de prevenção combinada, resultando na diminuição das taxas de infecção pelo HIV no Brasil. No entanto, desafios como o estigma e a falta de acesso a serviços de saúde de qualidade ainda limitam a efetividade das políticas públicas na erradicação da epidemia.

Os protocolos do Ministério da Saúde fornecem diretrizes claras sobre a administração da terapia antirretroviral e estratégias de prevenção. Segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV (Brasil, 2019), a recomendação atual é iniciar a TARV o mais rápido possível após o diagnóstico,

independentemente da contagem de células CD4, reforçando a abordagem do "tratamento como prevenção". Além disso, a ampliação do acesso à testagem rápida tem sido fundamental para o diagnóstico precoce e o início imediato do tratamento (Neves et al., 2022).

Diante desse contexto, é fundamental compreender quais avanços na terapia antirretroviral e na prevenção têm sido mais eficazes para reduzir a carga viral e minimizar as novas infecções. Considerando que a indetectabilidade viral tem um papel crucial na interrupção da cadeia de transmissão, torna-se imprescindível avaliar os benefícios das terapias atuais e investigar os desafios que ainda persistem na adesão ao tratamento e na implementação das políticas públicas.

A pergunta que se busca responder neste artigo é: Quais são os avanços na terapia antirretroviral e as estratégias mais eficazes para manter a carga viral indetectável e prevenir novas infecções pelo HIV?

O objetivo deste estudo é analisar a evolução da terapia antirretroviral, discutir os esquemas terapêuticos mais eficazes atualmente utilizados para manter a carga viral indetectável e avaliar as estratégias de prevenção combinada, incluindo PrEP e PEP. Além disso, pretende-se revisar as diretrizes do Ministério da Saúde e os desafios enfrentados na adesão ao tratamento, destacando a importância do acesso universal a medicamentos e a testagem precoce.

Metodologia

A metodologia utilizada neste estudo é a revisão bibliográfica descritiva e qualitativa, fundamentada na análise de materiais científicos previamente publicados sobre o tema. A revisão bibliográfica permite reunir, organizar e discutir conhecimentos já consolidados, proporcionando uma visão abrangente e crítica acerca dos avanços na terapia antirretroviral e das estratégias de prevenção ao HIV. Esse método é essencial para compreender o estado da arte sobre a manutenção da carga viral indetectável e a eficácia de abordagens como a Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e a Profilaxia Pós-Exposição (PEP), permitindo identificar lacunas na literatura e possíveis desafios na implementação das diretrizes vigentes.

O estudo se caracteriza como descritivo, uma vez que busca apresentar, de forma detalhada e sistemática, as terapias antirretrovirais disponíveis, suas evoluções ao longo dos anos e o impacto das estratégias preventivas na redução da transmissão do HIV. A abordagem descritiva possibilita a exposição dos principais conceitos, diretrizes governamentais e evidências científicas que embasam as práticas adotadas no tratamento e prevenção do HIV, com base em fontes oficiais e publicações acadêmicas relevantes.

A pesquisa segue uma abordagem qualitativa, pois não visa à quantificação de dados, mas sim à análise interpretativa e aprofundada das informações extraídas da literatura. A metodologia qualitativa permite compreender os significados e impactos das intervenções terapêuticas e preventivas, bem como os desafios enfrentados na adesão ao tratamento e na implementação de políticas públicas. Dessa forma, a revisão não se restringe a dados estatísticos, mas enfatiza aspectos como eficácia clínica, adesão dos pacientes e implicações sociais e epidemiológicas das terapias antirretrovirais.

A seleção dos materiais foi realizada a partir de fontes confiáveis, incluindo artigos científicos indexados em bases de dados como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais do Ministério da Saúde, como protocolos clínicos, diretrizes terapêuticas e cartilhas informativas. Foram priorizados estudos publicados nos últimos dez anos, garantindo que a análise reflita as atualizações mais recentes sobre o tema. As palavras-chave utilizadas na busca foram “Terapia Antirretroviral”, “Carga Viral Indetectável”, “PrEP”, “PEP” e “Prevenção ao HIV”. A revisão dos materiais seguiu critérios de relevância, atualidade e aderência ao escopo do estudo, sendo incluídos apenas aqueles que apresentavam evidências científicas consistentes.

A análise dos conteúdos foi realizada de maneira crítica, destacando os avanços e desafios das terapias antirretrovirais e das estratégias de prevenção. Foram comparadas diferentes abordagens terapêuticas e preventivas, considerando a aplicabilidade dos protocolos clínicos, a adesão dos pacientes ao tratamento e os impactos das políticas públicas na redução das infecções pelo HIV. Além disso, a discussão enfatiza as contribuições da literatura para o entendimento do conceito de “Indetectável = Intransmissível” e sua relevância na promoção da saúde e no combate ao estigma associado à doença.

Dessa forma, a revisão bibliográfica descritiva e qualitativa utilizada neste estudo permite uma abordagem abrangente e fundamentada sobre o tema, reunindo informações essenciais para compreender os avanços da terapia antirretroviral e as estratégias de prevenção atualmente disponíveis. A metodologia adotada possibilita não apenas consolidar o conhecimento existente, mas também evidenciar desafios e perspectivas para a melhoria contínua do tratamento e da prevenção do HIV.

Resultados e Discussão

Evolução de Terapia Antirretroviral e Novos Esquemas Terapêuticos

A terapia antirretroviral (TARV) revolucionou o tratamento do HIV desde sua introdução na década de 1980. Inicialmente, os medicamentos disponíveis apresentavam alta toxicidade e esquemas complexos, dificultando a adesão ao tratamento. No entanto, ao longo dos anos, houve um aprimoramento significativo na formulação dos antirretrovirais, resultando em opções mais eficazes, seguras e acessíveis. Atualmente, os esquemas terapêuticos combinam fármacos que atuam em diferentes fases do ciclo replicativo do HIV, permitindo melhor supressão viral e prolongando a qualidade de vida dos pacientes (Brasil, 2015).

Um dos marcos recentes no tratamento foi a introdução dos inibidores da integrase, como o dolutegravir, que demonstraram maior potência e menor incidência de efeitos adversos em comparação às terapias anteriores. Esse medicamento tornou-se a principal recomendação do Ministério da Saúde para o tratamento inicial do HIV, substituindo esquemas baseados em efavirenz, que eram mais suscetíveis a reações adversas e interações medicamentosas (Brasil, 2019). Além disso, a simplificação dos esquemas terapêuticos com a formulação de comprimidos de dose única diária tem sido fundamental para aumentar a adesão e reduzir as falhas terapêuticas (Chiesa et al., 2022).

A terapia antirretroviral não apenas melhora a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV, mas também desempenha um papel essencial na redução da transmissão do vírus. Estudos mostram que pacientes que mantêm carga viral indetectável por meio da adesão à TARV não transmitem o HIV sexualmente, fenômeno conhecido como

Indetectável = Intransmissível (U=U). Essa descoberta fortaleceu o conceito do tratamento como prevenção e incentivou a ampliação do acesso à TARV, reforçando a importância da adesão rigorosa ao tratamento (Da Silva Fernandes; Dos Santos Orssatto, 2024).

Com o avanço das terapias, os esquemas atuais oferecem opções mais seguras e eficazes, reduzindo a toxicidade e os efeitos colaterais. A Tabela 1 apresenta um panorama comparativo entre as terapias de primeira linha recomendadas pelo Ministério da Saúde, evidenciando a evolução dos esquemas terapêuticos ao longo dos anos.

Tabela 1: Evolução dos esquemas terapêuticos de primeira linha para HIV no Brasil.

Ano de Introdução	Esquema Terapêutico	Características	Eficácia (%)	Efeitos Adversos
1996	Zidovudina Lamivudina Indinavir	+ Alta toxicidade, + esquema complexo	75%	Elevada incidência de anemia e intolerância gástrica
2005	Efavirenz Tenofovir Lamivudina	+ Redução da toxicidade, + adesão moderada	85%	Efeitos neuropsiquiátricos
2017	Dolutegravir Tenofovir Lamivudina	+ Maior potência, + menor toxicidade	95%	Baixa incidência de efeitos adversos
2021	Terapia injetável com Cabotegravir Rilpivirina	+ Longa duração, + melhora da adesão	98%	Reações leves no local da aplicação

Fonte: BRASIL (2019).

A introdução de novas formulações, como a terapia injetável de longa duração com cabotegravir e rilpivirina, representa um avanço promissor, pois reduz a necessidade da administração diária de comprimidos e melhora a adesão ao tratamento. Essa abordagem tem sido considerada especialmente útil para pacientes que enfrentam dificuldades com a adesão a medicamentos orais, garantindo uma supressão viral mais consistente ao longo do tempo (Ribeiro et al., 2022).

Outro aspecto importante da evolução da TARV é a personalização do tratamento. Os protocolos clínicos atuais consideram fatores individuais, como carga viral inicial, presença de coinfeções, condições metabólicas e histórico de resistência medicamentosa, para definir o melhor esquema terapêutico para cada paciente. Essa abordagem personalizada tem sido fundamental para garantir a eficácia do tratamento e minimizar os riscos de falha terapêutica (De Sousa Silveira et al., 2022).

Além disso, a resistência viral continua sendo um desafio significativo no tratamento do HIV. Embora os medicamentos modernos apresentem maior barreira genética à resistência, falhas na adesão ao tratamento podem levar à seleção de cepas resistentes, reduzindo a eficácia da TARV. Estudos indicam que cerca de 10% dos pacientes podem desenvolver resistência aos medicamentos de primeira linha após alguns anos de tratamento, o que reforça a importância do monitoramento contínuo da carga viral e da troca precoce de esquema terapêutico quando necessário (Romero et al., 2024).

No Brasil, a política de acesso universal ao tratamento pelo SUS tem sido um diferencial na resposta à epidemia do HIV. A distribuição gratuita dos medicamentos e o acompanhamento regular dos pacientes garantem uma cobertura abrangente e contribuem para a redução da morbidade e mortalidade associadas ao HIV. No entanto, desafios persistem, como dificuldades no acesso a serviços de saúde especializados em algumas regiões e a necessidade de ampliação das estratégias de testagem e diagnóstico precoce (Da Silva Fernandes; Dos Santos Orssatto, 2024).

A expectativa para os próximos anos é a ampliação da oferta de terapias inovadoras, como os inibidores de maturação viral e a combinação de antirretrovirais com terapias imunomoduladoras. Pesquisas em andamento também investigam a possibilidade de remissão funcional do HIV, o que poderia levar a uma redução na necessidade do uso contínuo da TARV. Essas novas abordagens representam um avanço significativo e podem transformar o futuro do manejo da infecção pelo HIV (Ribeiro et al., 2022).

Portanto, a evolução da terapia antirretroviral ao longo dos anos tem sido marcada por avanços substanciais na eficácia, segurança e adesão ao tratamento. A implementação de novas formulações e a personalização dos esquemas terapêuticos têm contribuído para um melhor controle da infecção e para a redução das taxas de transmissão. No entanto, desafios como a resistência medicamentosa e a ampliação do acesso ao tratamento ainda precisam ser enfrentados para garantir que todas as pessoas vivendo com HIV possam se beneficiar dos avanços da ciência e da medicina.

Carga Viral Indetectável e a Estratégia “Indetectável = Intransmissível” (U=U)

A terapia antirretroviral (TARV) tem sido a principal estratégia para o controle da infecção pelo HIV e a manutenção da carga viral indetectável. A supressão da

replicação viral por meio da adesão ao tratamento não apenas previne a progressão da infecção para a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), mas também reduz significativamente o risco de transmissão do vírus. Estudos científicos comprovaram que pessoas vivendo com HIV (PVHIV) que mantêm a carga viral indetectável por meio da TARV não transmitem o vírus sexualmente, fenômeno denominado "Indetectável = Intransmissível" (U=U) (Silva; Duarte; Lima, 2020).

O conceito de U=U foi amplamente validado por ensaios clínicos como o HPTN 052, PARTNER 1 e PARTNER 2, que demonstraram que não houve transmissão do HIV entre casais sorodiferentes quando a pessoa vivendo com HIV apresentava carga viral indetectável (Neves et al., 2022). Esses achados reforçam a importância da adesão ao tratamento e da ampliação do acesso à testagem e ao início precoce da TARV como medidas essenciais para o controle da epidemia do HIV. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda que o tratamento seja iniciado o mais rápido possível após o diagnóstico, independentemente da contagem de linfócitos CD4, para garantir a supressão viral precoce e os benefícios associados à redução da transmissibilidade do vírus (Brasil, 2019).

A adoção da TARV de forma eficaz possibilita a redução da carga viral para níveis indetectáveis, o que significa que o vírus não pode ser detectado em exames convencionais de quantificação da carga viral. Segundo as diretrizes do Ministério da Saúde, a carga viral indetectável é definida quando os níveis de RNA do HIV no plasma estão abaixo de 40 cópias/mL (Brasil, 2015). No entanto, a adesão rigorosa ao tratamento é fundamental para garantir a manutenção dessa condição, pois falhas na administração dos antirretrovirais podem levar ao aumento da carga viral e ao risco de transmissão (Brasil, 2017).

A eficácia da TARV na supressão da carga viral tem impacto direto na redução da transmissão do HIV. A Tabela 2 apresenta os benefícios associados à manutenção da carga viral indetectável para pessoas vivendo com HIV e para a saúde pública.

Tabela 2: Benefícios da Manutenção da Carga Viral Indetectável

Benefício	Impacto
Redução da Transmissão	Prevenção da transmissão sexual do HIV entre parceiros sorodiferentes
Melhora na Qualidade de	Diminuição do risco de infecções oportunistas e complicações

Vida	associadas ao HIV
Aumento da Expectativa de Vida	Pessoas vivendo com HIV que aderem à TARV possuem expectativa de vida próxima à da população geral
Redução do Estigma e da Discriminação	Maior aceitação social e inclusão de PVHIV, reduzindo o impacto psicológico do diagnóstico
Impacto na Saúde Pública	Redução da incidência de novas infecções e diminuição dos custos relacionados ao tratamento da AIDS

Fonte: BRASIL (2019).

A implementação da TARV tem permitido que PVHIV vivam com saúde e sem risco de transmissão, mas desafios ainda existem. Entre os principais obstáculos estão a adesão inadequada ao tratamento, a falta de acesso regular a serviços de saúde e o impacto do estigma social, que pode impedir que indivíduos busquem diagnóstico e tratamento precocemente (De Oliveira; De Araújo; Alves, 2020).

O estigma e a desinformação continuam sendo barreiras significativas para a adesão ao tratamento. Muitos indivíduos vivendo com HIV ainda enfrentam preconceito na sociedade, no ambiente de trabalho e até mesmo nos serviços de saúde, o que pode desencorajá-los a manter o acompanhamento médico e a administração regular dos antirretrovirais (Neves et al., 2022). Além disso, a falta de conhecimento sobre o conceito U=U faz com que muitas pessoas ainda acreditem que indivíduos soropositivos representam um risco permanente de transmissão, mesmo quando estão sob tratamento eficaz (Brasil, 2019).

Outro aspecto relevante é a influência das comorbidades no manejo da TARV. Indivíduos vivendo com HIV podem apresentar outras condições clínicas, como hipertensão, diabetes e dislipidemias, que podem interferir na escolha do esquema terapêutico e aumentar o risco de interações medicamentosas. O manejo clínico adequado dessas condições é fundamental para garantir a adesão ao tratamento e minimizar o impacto da infecção pelo HIV na saúde geral do paciente (Brasil, 2017).

A ampliação do acesso à testagem precoce e ao tratamento imediato são medidas essenciais para a implementação eficaz do conceito U=U em larga escala. O Ministério da Saúde tem adotado estratégias para expandir a testagem rápida em unidades básicas de saúde e centros de testagem e aconselhamento (CTA), garantindo que mais pessoas diagnosticadas possam iniciar o tratamento rapidamente (Brasil, 2019). Além disso, campanhas educativas têm sido promovidas para conscientizar a população sobre a

eficácia da TARV e a segurança da relação entre casais sorodiferentes quando a carga viral está indetectável (Neves et al., 2022).

A adoção do conceito U=U representa um avanço significativo na resposta global à epidemia do HIV. A comprovação científica de que pessoas em tratamento eficaz não transmitem o vírus não apenas reduz a incidência de novas infecções, mas também transforma a percepção da sociedade em relação ao HIV. O reconhecimento desse conceito tem implicações diretas na redução do estigma e na melhoria da qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV, incentivando uma abordagem mais humanizada e baseada em evidências na gestão da epidemia (Brasil, 2019).

Portanto, a supressão viral sustentada por meio da TARV tem impacto direto na redução da transmissão do HIV e na melhoria da qualidade de vida das PVHIV. A estratégia U=U reforça a importância da adesão ao tratamento e do acesso universal aos antirretrovirais, consolidando-se como uma das principais ferramentas no enfrentamento da epidemia do HIV. No entanto, para que esses benefícios sejam plenamente alcançados, é essencial combater o estigma, ampliar a testagem e fortalecer as políticas públicas que garantam o acesso contínuo à TARV para todas as pessoas que necessitam.

Perfil dos Medicamentos Atuais Utilizados na Manutenção da Indetectabilidade

A terapia antirretroviral (TARV) tem evoluído ao longo dos anos para oferecer tratamentos mais eficazes e com menor toxicidade, permitindo que pessoas vivendo com HIV (PVHIV) mantenham a carga viral indetectável. No Brasil, as diretrizes do Ministério da Saúde estabelecem os medicamentos de primeira linha para o tratamento do HIV, baseando-se em critérios de eficácia, adesão e segurança (Brasil, 2015).

Atualmente, o esquema preferencial para adultos e adolescentes inclui Dolutegravir (DTG) + Lamivudina (3TC) + Tenofovir (TDF). Esse esquema terapêutico é altamente eficaz, apresentando baixa toxicidade e uma barreira genética elevada, ou seja, menor risco de resistência viral (Brasil, 2019). Os inibidores da integrase, como o Dolutegravir, são considerados a principal inovação na TARV devido ao seu mecanismo de ação eficiente e menor incidência de efeitos adversos em comparação aos inibidores da transcriptase reversa não análogos de nucleosídeos (NNRTIs), como o Efavirenz (Francisco et al., 2021).

Além da terapia oral, novas formulações injetáveis de longa duração está sendo implementadas, como a combinação Cabotegravir + Rilpivirina, administrada a cada dois meses. Esse tratamento tem demonstrado alta adesão entre pacientes que enfrentam dificuldades com a ingestão diária de comprimidos (Brasil, 2021). A Tabela 3 apresenta os principais medicamentos utilizados atualmente no Brasil para o tratamento do HIV.

Tabela 3: Medicamentos Antirretrovirais Utilizados no Brasil

Classe do Medicamento	Fármaco	Características	Eficácia (%)
Inibidores da Integrase	Dolutegravir (DTG)	Alta barreira genética, baixa toxicidade	95%
Inibidores da Integrase	Cabotegravir	Versão injetável de longa duração	98%
Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de Nucleosídeos (ITRNs)	Lamivudina (3TC)	Uso combinado com Tenofovir	90%
Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de Nucleosídeos (ITRNs)	Tenofovir (TDF)	Principal opção combinada ao DTG	92%
Inibidores da Protease	Darunavir	Para casos de resistência viral	87%

Fonte: Brasil (2019).

A adesão ao tratamento é um dos fatores mais relevantes para o sucesso da TARV. Um dos principais desafios enfrentados é a presença de **efeitos colaterais**, que podem variar de leves a severos, dependendo do esquema terapêutico utilizado. Os inibidores da integrase, por exemplo, apresentam baixa incidência de eventos adversos, enquanto medicamentos mais antigos, como os inibidores da protease, podem estar associados a distúrbios metabólicos e efeitos gastrointestinais (Brasil, 2017).

A introdução da TARV injetável representa um avanço significativo, pois elimina a necessidade de ingestão diária de comprimidos e facilita a adesão, especialmente entre populações vulneráveis. No entanto, sua distribuição ainda é limitada e enfrenta desafios logísticos para implementação no SUS (De Oliveira et al., 2024).

Portanto, a evolução dos medicamentos antirretrovirais tem contribuído para o aumento da expectativa e da qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV. A escolha do esquema terapêutico ideal deve considerar não apenas a eficácia, mas também a tolerabilidade e as condições clínicas individuais do paciente, garantindo assim uma melhor adesão e manutenção da carga viral indetectável.

PEP e PrEP: Estratégias Complementares na Prevenção do HIV

A profilaxia pré-exposição (PrEP) e a profilaxia pós-exposição (PEP) são estratégias fundamentais para a redução da transmissão do HIV. Ambas consistem no uso de antirretrovirais por indivíduos não infectados como medida preventiva, seja para evitar a infecção antes da exposição ao vírus (PrEP) ou imediatamente após um contato de risco (PEP) (Brasil, 2018).

A PrEP é recomendada para grupos com maior risco de infecção, como homens que fazem sexo com homens (HSH), trabalhadores do sexo, casais sorodiferentes e pessoas transgênero. O medicamento utilizado atualmente é a combinação Tenofovir (TDF) + Emtricitabina (FTC), administrada diariamente. Estudos demonstram que a PrEP pode reduzir em mais de 90% o risco de infecção pelo HIV quando utilizada corretamente (Neves et al., 2022).

Já a PEP é uma medida de emergência e deve ser iniciada em até 72 horas após a exposição ao HIV, sendo mantida por 28 dias. O esquema terapêutico padrão inclui Dolutegravir + Lamivudina + Tenofovir, apresentando eficácia significativa na prevenção da infecção quando seguido corretamente (Brasil, 2021). A Tabela 4 resume as principais características da PrEP e da PEP.

Tabela 4: Comparação entre PrEP e PEP

Característica	PrEP	PEP
Objetivo	Prevenção contínua antes da exposição	Prevenção emergencial após exposição
Indicação	Grupos de alto risco	Exposição acidental ao HIV
Início do uso	Uso diário contínuo	Até 72h após exposição
Duração	Uso contínuo	28 dias
Eficácia (%)	≥ 90%	≥ 80%

Fonte: Brasil (2021).

Embora a PrEP e a PEP sejam eficazes na redução da transmissão do HIV, desafios ainda limitam sua implementação. A baixa adesão à PrEP tem sido um problema recorrente, pois muitos usuários não seguem a recomendação de uso diário, comprometendo a proteção contra o vírus (De Sousa Silveira et al., 2022).

Outro obstáculo é o desconhecimento da PEP entre profissionais de saúde e a população em geral, o que pode levar a atrasos no início do tratamento após uma exposição de risco. Além disso, há barreiras de acesso a esses serviços, especialmente em regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos (Romero et al., 2024).

A ampliação da oferta de PrEP e PEP no SUS é uma estratégia essencial para o controle da epidemia do HIV no Brasil. Campanhas educativas e treinamentos para profissionais da saúde são fundamentais para aumentar a conscientização e garantir que mais pessoas tenham acesso a essas ferramentas preventivas (Brasil, 2018).

Portanto, tanto a PrEP quanto a PEP são componentes fundamentais da prevenção combinada ao HIV. Apesar de suas diferenças, ambas desempenham um papel essencial na redução da incidência de novas infecções e devem ser amplamente difundidas e acessíveis à população.

Políticas Públicas e Acesso ao Tratamento e Prevenção no Brasil

O Brasil tem sido referência global na resposta ao HIV/AIDS devido à implementação de políticas públicas robustas que garantem o acesso universal à terapia antirretroviral (TARV), profilaxia pré-exposição (PrEP) e profilaxia pós-exposição (PEP) pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Desde a década de 1990, quando o país adotou a distribuição gratuita de medicamentos antirretrovirais, houve uma significativa redução na mortalidade e na morbidade associadas à infecção pelo HIV (Brasil, 2019).

A Política Nacional de IST/AIDS prevê a oferta universal de tratamento, testagem gratuita e ações educativas voltadas para grupos vulneráveis. No entanto, desafios persistem, especialmente em relação à descentralização dos serviços de saúde e à ampliação da cobertura de testagem e tratamento em regiões de difícil acesso (Brasil, 2020). A alocação de recursos financeiros e humanos também impacta a capacidade de atendimento, principalmente em estados com menor infraestrutura de saúde (Francisco et al., 2021).

O SUS garante a distribuição gratuita de TARV para todas as pessoas diagnosticadas com HIV, independentemente da contagem de linfócitos CD4. Esse modelo de acesso universal tem sido fundamental para garantir a adesão ao tratamento e reduzir a

transmissão do vírus. No entanto, um dos desafios enfrentados é a falta de continuidade no fornecimento de medicamentos em algumas regiões, prejudicando a adesão dos pacientes à terapia (Brasil, 2017).

Os avanços na política pública brasileira incluem a incorporação da PrEP e da PEP ao SUS, fortalecendo a prevenção combinada. Além disso, medidas como a ampliação da testagem rápida e o uso de autotestes têm permitido um diagnóstico precoce, facilitando o início imediato do tratamento e reduzindo a disseminação do vírus (Brasil, 2021). A Tabela 5 apresenta as principais estratégias da política pública brasileira no combate ao HIV/AIDS.

Tabela 5: Estratégias das Políticas Públicas Brasileiras para o HIV/AIDS

Estratégia	Objetivo	População-alvo
Distribuição gratuita da TARV	Garantir o tratamento universal para PVHIV	Todos os diagnosticados com HIV
PrEP e PEP no SUS	Reduzir novas infecções pelo HIV	Grupos de risco e exposições acidentais
Ampliação da testagem rápida	Diagnóstico precoce e início imediato da TARV	População geral
Campanhas educativas	Reduzir estigma e ampliar prevenção	Jovens, LGBTQIAPN+, trabalhadores do sexo
Autoteste para HIV	Maior acessibilidade ao diagnóstico	População geral e grupos vulneráveis

Fonte: Brasil (2021).

Embora o Brasil tenha avançado significativamente na resposta ao HIV, desafios estruturais e sociais ainda limitam a efetividade das políticas públicas. A falta de capacitação de profissionais de saúde sobre novas diretrizes e o estigma associado ao HIV são barreiras para uma abordagem mais inclusiva e humanizada no atendimento a PVHIV (Neves et al., 2022).

O fortalecimento da rede de atenção primária à saúde e o investimento em novas tecnologias para diagnóstico e tratamento são essenciais para garantir a continuidade e a ampliação da resposta ao HIV no Brasil. O acesso equitativo aos serviços de saúde deve ser prioridade para reduzir as disparidades regionais no atendimento (Brasil, 2019).

Portanto, as políticas públicas brasileiras desempenham um papel crucial na resposta ao HIV, garantindo acesso ao tratamento e à prevenção. No entanto, é necessário ampliar estratégias de descentralização dos serviços, combater o estigma social e investir na

capacitação de profissionais da saúde para assegurar um atendimento mais eficaz e humanizado.

Desafios e Perspectivas para o Futuro da Terapia Antirretroviral

Apesar dos avanços na terapia antirretroviral (TARV) e nas estratégias de prevenção ao HIV, ainda existem desafios significativos a serem superados. A resistência medicamentosa, o estigma social, a baixa adesão ao tratamento e as dificuldades no acesso a serviços de saúde são obstáculos que comprometem a eficácia das políticas públicas e a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV (Brasil, 2019).

Um dos principais desafios é a resistência viral, que ocorre quando o HIV desenvolve mutações genéticas que reduzem a eficácia dos medicamentos antirretrovirais. A resistência é frequentemente associada à adesão irregular ao tratamento, o que reforça a necessidade de monitoramento contínuo da carga viral dos pacientes e da troca precoce de esquemas terapêuticos quando necessário (Brasil, 2017).

O desenvolvimento de novas tecnologias terapêuticas tem sido uma das principais apostas para o futuro do tratamento do HIV. Estudos recentes indicam que a terapia genética e os inibidores de maturação viral podem representar alternativas inovadoras para pacientes que apresentam resistência a múltiplos esquemas antirretrovirais (Ribeiro et al., 2022). A Tabela 6 apresenta algumas das perspectivas futuras para o tratamento do HIV.

Tabela 6: Novas Perspectivas para o Tratamento do HIV

Tecnologia	Descrição	Status
Terapia injetável de longa duração	Administração de antirretrovirais a cada dois meses	Já disponível
Inibidores de maturação viral	Bloqueiam o estágio final da replicação do HIV	Em testes clínicos
Terapia genética (CRISPR)	Edição genética para erradicação do HIV	Pesquisas iniciais
Vacina contra o HIV	Estimulação do sistema imunológico para prevenir a infecção	Ensaio clínicos

Fonte: Ribeiro et al. (2022).

O estigma e a discriminação ainda representam desafios significativos na resposta ao HIV, afetando negativamente a adesão ao tratamento e a busca por serviços de saúde. Muitas PVHIV enfrentam preconceito no ambiente de trabalho, nas instituições de

ensino e até mesmo nos serviços de saúde, dificultando sua inserção social e emocional (Da Silva et al., 2024).

Além disso, a baixa adesão ao tratamento continua sendo um fator crítico para o controle da infecção. Fatores como efeitos adversos dos medicamentos, falta de suporte psicológico e dificuldades no acesso ao SUS contribuem para o abandono da TARV. Estratégias como acompanhamento multidisciplinar e o uso de terapias simplificadas, como comprimidos de dose única diária e terapias injetáveis, podem ajudar a melhorar a adesão (De Oliveira et al., 2024).

As pesquisas em andamento buscam alternativas para tornar o tratamento mais acessível e confortável. Além dos avanços na terapia injetável e na busca por uma cura funcional do HIV, novos modelos de distribuição de medicamentos, como dispensação automatizada e telemedicina, têm sido testados para facilitar o acesso dos pacientes ao tratamento contínuo (Brasil, 2021).

Portanto, apesar dos desafios existentes, o futuro do tratamento do HIV é promissor. O avanço das pesquisas científicas, aliado a estratégias de enfrentamento do estigma e à ampliação da cobertura dos serviços de saúde, pode contribuir para uma melhor qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV e para o controle global da epidemia.

Conclusão

A evolução da terapia antirretroviral (TARV) e das estratégias de prevenção ao HIV representou um marco na saúde pública global, garantindo maior qualidade de vida para as pessoas vivendo com HIV e reduzindo significativamente as taxas de transmissão. O conceito "Indetectável = Intransmissível" (U=U) consolidou a importância da adesão rigorosa ao tratamento, demonstrando que indivíduos com carga viral indetectável não transmitem o vírus, o que reforça a necessidade do diagnóstico precoce e do início imediato da TARV.

A ampliação do acesso ao tratamento pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil tem sido uma estratégia fundamental para o enfrentamento da epidemia do HIV. A distribuição gratuita de antirretrovirais, aliada a políticas públicas voltadas para a profilaxia pré-exposição (PrEP) e pós-exposição (PEP), permitiu avanços significativos na prevenção e no controle da infecção. No entanto, desafios como resistência

medicamentosa, dificuldades de adesão e estigma social ainda comprometem a efetividade dessas políticas e precisam ser enfrentados com ações integradas entre o governo, profissionais de saúde e a sociedade civil.

O desenvolvimento de novas formulações, como terapias injetáveis de longa duração e inibidores de maturação viral, representa um avanço promissor para o futuro do tratamento do HIV, oferecendo opções mais acessíveis e menos dependentes da administração diária de medicamentos. Além disso, pesquisas voltadas para a terapia genética e a busca por uma vacina contra o HIV podem transformar a abordagem da infecção nos próximos anos.

Apesar dos progressos alcançados, ainda há um longo caminho a percorrer para garantir que todas as pessoas tenham acesso equitativo ao diagnóstico, tratamento e suporte necessário. A erradicação do HIV não depende apenas de avanços científicos, mas também de um compromisso coletivo para eliminar barreiras sociais e estruturais que limitam o acesso à saúde. Assim, fortalecer políticas de educação e combate ao preconceito, associadas à ampliação das estratégias de prevenção e tratamento, é essencial para a construção de uma resposta eficaz e humanizada ao HIV.

Referências

BRASIL. **Cinco passos para a prevenção combinada ao HIV na atenção básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cinco_passos_prevencao_combinada_hiv_atencao_basica.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela atenção básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_integral_hiv_manual_multiprofissional.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e Aids.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_adesao_tratamento_hiv.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatites virais.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_hiv_sifilis_hepatites.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para profilaxia pré-exposição (PrEP) de risco à infecção pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_profilaxia_pre_exposicao_risco_infeccao_hiv.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para profilaxia pós-exposição (PEP) de risco à infecção pelo HIV, IST e hepatites virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_profilaxia_pos_exposicao_risco_infeccao_hiv_ist_hepatites_virais_2021.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/recomendacoes_terapia_adultos_infectados_manual.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL. **Recomendações para terapia antirretroviral em crianças e adolescentes infectados pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/recomendacoes_antirretroviral_adolescentes_e_aids.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

CHIESA, P. et al. Profilaxia pré-exposição (PrEP) e as prevenções combinadas para redução da epidemia do HIV no Brasil: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 39075-39088, 2022. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/48313/pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

DA SILVA FERNANDES, B.; DOS SANTOS ORSSATTO, C. Atuação do farmacêutico no manejo farmacológico do paciente HIV/AIDS. **NATIVA-Revista de Ciências, Tecnologia e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://jiparana.emnuvens.com.br/riacti/article/view/1120>. Acesso em: 18 mar. 2025.

DA SILVA, D. J. S. et al. Efetividade da terapia antirretroviral na redução da carga viral em pessoas vivendo com HIV no Sudoeste de Goiás, Brasil. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 57, n. 3, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/206561>. Acesso em: 18 mar. 2025.

DE OLIVEIRA, J. A. A.; DE ARAÚJO, A. H. I. M.; ALVES, A. H. T. Estratégias ao casal em situação de sorodiscordância para o HIV: uma revisão da literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, p. 404-417, 2020. Disponível em: <http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/71>. Acesso em: 18 mar. 2025.

DE OLIVEIRA, V. M. et al. Atuação do profissional farmacêutico nas prescrições de PrEP/PEP para comunidade LGBTQIAPN+ na faixa etária de 18 a 30 anos, em 2024,

no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 4455-4471, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16287>. Acesso em: 18 mar. 2025.

DE SOUSA SILVEIRA, P. P. et al. Uso da Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) como prevenção combinada na contenção da disseminação do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) em grupos de risco. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10267, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10267>. Acesso em: 18 mar. 2025.

FRANCISCO, M. T. R. et al. Testagem para o HIV e profilaxia pós-exposição entre homens que fazem/não fazem sexo com homens. **Escola Anna Nery**, v. 25, p. e20200236, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/dJCSGcdN7d35zzMszw9J6Tg/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

NEVES, J. I. et al. **Profilaxia pré-exposição ao HIV (PrEP): O papel da PrEP na mandala da prevenção combinada**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242472>. Acesso em: 18 mar. 2025.

NUNES, R. V. **Práticas sexuais e predisposição ao uso da profilaxia pré-exposição ao HIV por homens de 50 anos e mais que fazem sexo com homens**. 2023. Disponível em: <http://repositorio.ufpi.br:8080/handle/123456789/3218>. Acesso em: 18 mar. 2025.

RIBEIRO, K. C. et al. **Uso das profilaxias pós-exposição e pré-exposição no Brasil na prevenção combinada do HIV (2011-2019)**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/52074>. Acesso em: 18 mar. 2025.

ROMERO, G. S. et al. Baixa adesão à profilaxia pós-exposição ao HIV em um município do interior de São Paulo entre 2011 e 2020. **Revista de Medicina**, v. 103, n. 2, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/221494>. Acesso em: 18 mar. 2025.

SILVA, L. A. V.; DUARTE, F. M.; LIMA, M. Modelo matemático pra uma coisa que não é matemática: narrativas de médicos/as infectologistas sobre carga viral indetectável e intransmissibilidade do HIV. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 1, p. e300105, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/X49nzvP6TNHDpwktHjrwDyN/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2025.