



EACS European
AIDS Clinical Society

20th EUROPEAN AIDS CONFERENCE

15-18 October 2025 | Paris, France

Bollettino EACS 2025, ottobre 2025

Sugli obiettivi HIV l'Europa sta perdendo terreno, e i decessi sono in aumento

[L'Europa è l'unica regione globale ad aver registrato un aumento dei decessi HIV-correlati](#) tra il 2010 e il 2022, si è appreso alla [20° Conferenza Europea sull'AIDS \(EACS 2025\)](#) di Parigi. Teymur Noori del Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC) ha riferito che l'Europa rischia di non raggiungere la maggior parte degli obiettivi fissati da UNAIDS per il 2030, ora che il problema di salute globale rappresentato dall'HIV sta perdendo posizioni nella lista delle priorità a causa di guerre, dei tagli ad aiuti e finanziamenti e dei mutamenti politici in corso.

I dati dipingono uno scenario preoccupante. Mentre i decessi HIV-correlati dal 2010 si sono dimezzati a livello globale, nella regione europea dell'OMS (che si estende dall'Europa occidentale all'Asia centrale) sono aumentati di un terzo, passando dai 37.000 del 2010 a 51.000 nel 2022: una cifra che supera di ben cinque volte l'obiettivo fissato per il 2025. Molti sono decessi registrati in Russia e Ucraina, ma anche nei paesi più ricchi dell'Unione Europea e dello Spazio Economico Europeo (SEE) se ne sono conteggiati 2300, ossia ancora più del doppio rispetto all'obiettivo.

Dall'analisi emerge che circa il 30% di tutti coloro che vivono con l'HIV in Europa – ossia circa 620.000 persone – presentano livelli di carica virale al di sopra della soglia di trasmissibilità: il doppio rispetto quanto definito dall'obiettivo 95-95-95 fissato per il 2030. I progressi in termini di soppressione virale si sono arenati con lo scoppio della pandemia da COVID-19 nel 2020, e da allora stentano a riprendere il ritmo. In Europa orientale, si stima che a presentare livelli trasmissibili di HIV siano nel 50% dei casi persone con infezione non diagnosticata; il dato che sorprende di più è però quello che riguarda l'Europa occidentale e centrale, dove ben un terzo delle persone con livelli trasmissibili sono in terapia ma non virologicamente sopresse.

In merito ai singoli obiettivi 95-95-95, l'Europa come regione ha per ora centrato solo il terzo: il 95% delle persone che riceve il trattamento è effettivamente in soppressione virale. Di contro, è diagnosticato solo l'86% delle infezioni stimate, ed è in terapia solo il 71% di *tutte* le persone con HIV nella regione – mentre la media globale arriva al 77%.

Forti disparità si osservano poi ancora per quanto riguarda l'accesso alla profilassi pre-esposizione (PrEP): hanno iniziato ad assumerla 345.000 persone, ma oltre il 70% si concentra in soli quattro paesi – Regno Unito, Francia, Germania e Spagna. E malgrado il numero di donne a rischio nella regione sia potenzialmente pari a quello di uomini omo- e bisessuali, soltanto in Ucraina la percentuale di utenti PrEP di sesso femminile supera il 10%.

Noori ha riconosciuto che non tutto è negativo, anzi: in diversi paesi si stanno facendo progressi. Ma al contempo ha richiamato l'attenzione sulla "dilagante disparità nell'accesso a nuovi servizi di prevenzione, test integrati e terapie altamente efficaci in tutta la regione europea."

Le nuove linee guida su allattamento, disturbi del sonno e obesità

[L'European AIDS Clinical Society ha presentato ad EACS 2025 una serie di aggiornamenti delle sue linee guida](#): sono state formulate nuove raccomandazioni sull'alimentazione infantile e sulla diagnosi di obesità nelle persone con HIV, ed è stata introdotta l'indicazione a eseguire uno screening periodico per i disturbi del sonno.

Sull'alimentazione infantile, le nuove linee guida raccomandano di supportare l'allattamento al seno per le donne che lo desiderano, posto che aderiscano correttamente alla terapia, assumano il trattamento in modo continuativo e abbiano raggiunto la soppressione virale. Si raccomanda inoltre di fornire a tutte le donne in gravidanza informazioni chiare comprensibili riguardo al rischio di trasmissione durante l'allattamento, che è sì molto basso, ma non nullo; idealmente questo dovrebbe avvenire con largo anticipo rispetto al parto, così da consentire loro di confrontarsi con gli operatori sanitari e fare una scelta consapevole. Le linee guida chiariscono poi che l'alimentazione mista (intesa come allattamento al seno con apporto di cibi solidi) aumenta il rischio di trasmissione dell'HIV e dovrebbe dunque essere evitata; in circostanze specifiche si può invece considerare l'alternanza di latte materno e latte artificiale. Viene inoltre raccomandato di eseguire un monitoraggio mensile della carica virale della madre, al fine di rilevare tempestivamente eventuali rebound virali. L'allattamento al seno, idealmente, non dovrebbe protrarsi oltre i sei mesi.

Quanto ai disturbi del sonno, le linee guida raccomandano di chiedere ai pazienti con HIV informazioni sulla loro qualità del sonno ogni due anni, oltre che dopo eventuali switch terapeutici, e di procedere a eseguire approfondimenti in caso vengano riferite anomalie.

Per quanto riguarda l'obesità, uno degli aggiornamenti riguarda l'introduzione di una nuova definizione, non più esclusivamente basata sul calcolo dell'indice di massa corporea (*body mass index*, o BMI). Gli autori sottolineano come l'obesità sia una condizione causata dall'eccesso di grasso corporeo, e che il parametro dato dal valore del BMI dovrebbe essere integrato con la percentuale di grasso corporeo totale rilevata mediante scansione DEXA, oppure con la quantità di grasso addominale ricavata misurando la circonferenza vita o calcolando il rapporto vita-fianchi. Chi presenta un eccesso di grasso corporeo ma non evidenzia alcuna disfunzione d'organo è considerato affetto da obesità subclinica; chi invece presenta eccesso di grasso corporeo unitamente a una qualche disfunzione d'organo è classificato come affetto da obesità clinica. Tra le disfunzioni d'organo rilevanti si annoverano per esempio insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale; altri problemi correlati sono dolore cronico al ginocchio o all'anca dovuto al sovraccarico di peso, o ancora significative limitazioni nelle attività quotidiane.

Le linee guida contengono infine nuove raccomandazioni sul trattamento antiretrovirale per chi dovesse acquisire l'infezione da HIV mentre assume la PrEP: è opportuno evitare regimi antiretrovirali a due farmaci, e per chi assumeva cabotegravir a lunga durata d'azione (*long-acting*) l'indicazione è a prescrivere darunavir potenziato. La nuova raccomandazione è di eseguire un test della carica virale HIV prima che l'utente inizi ad assumere la PrEP, soprattutto se è stato esposto a un evento ad alto rischio di acquisizione dell'infezione nelle sei settimane precedenti; le linee guida britanniche e quelle federali statunitensi, invece, non lo richiedono.

La remissione dall'HIV del “secondo paziente di Berlino” è stata collegata a una risposta immunitaria insolita

Il “secondo paziente di Berlino” continua a non mostrare tracce di HIV nell'organismo dopo un trapianto di cellule staminali sette anni fa. Si tratta della seconda persona di Berlino (e la settima al mondo) curata attraverso questa procedura. [I ricercatori hanno adesso identificato il notevole meccanismo immunitario alla base della sua remissione](#): una potente risposta anticorpale che agisce in sinergia con un insolito sottogruppo delle sue cellule *natural killer* (NK). Questi due elementi, combinati, sembrano aver eliminato il suo reservoir HIV dopo il trapianto del 2015, a cui si era sottoposto a causa di una leucemia.

A presentare questi risultati alla Conferenza è stato Timo Trenkner, dell'Ospedale Universitario di Amburgo-Eppendorf. Il suo team di ricerca ha evidenziato come le cellule NK del paziente presentassero livelli elevati di un recettore denominato NKG2A⁺, in grado di stimolare la produzione di anticorpi eccezionalmente attivi nel neutralizzare le cellule infettate dall'HIV. Questi anticorpi si sono dimostrati molto più efficaci sia di quelli ampiamente neutralizzanti (bNAbs) impiegati negli studi di ricerca sulla cura dell'HIV, sia quelli dei cosiddetti *elite controllers* – quella minoranza di individui con HIV il cui organismo riesce spontaneamente a tenere sotto controllo la replicazione virale.

La prof.ssa Michaela Müller-Trutwin dell'Institut Pasteur ha così commentato: “Gli anticorpi generati da questo paziente, pur essendo piuttosto specifici per il suo particolare ceppo di HIV, erano potentissimi e più efficaci nel neutralizzare le cellule infette rispetto ad altri anticorpi ampiamente neutralizzanti.”

Un fattore che potrebbe essere stato cruciale è il fatto che sia il paziente sia la donatrice erano portatori di una copia della mutazione delta-32, che rendeva le loro cellule immunitarie parzialmente resistenti all'HIV. È un elemento che distingue il “secondo paziente di Berlino” dalla maggior parte degli altri casi di cura funzionale: gli altri donatori avevano infatti due copie della mutazione, che conferiscono una resistenza completa; l'unica eccezione è il donatore del “paziente di Ginevra”, che non presentava alcuna mutazione. La carica virale del paziente era già scesa da 13.000 a 1600 copie senza l'ausilio di farmaci prima del trapianto: il livello più basso di carica virale potrebbe aver consentito al suo sistema immunitario innato di mettere in atto una risposta efficace.

“Si direbbe che una carica virale elevata comprometta l'immunità innata”, ha spiegato Müller-Trutwin. “Ma se è presente una certa quantità di virus nel sangue – ben inteso, non troppo alta – questo potrebbe dare al sistema immunitario innato la possibilità di attivare una risposta efficace.”

Comprendere più a fondo il ruolo delle cellule NK nella vicenda del “secondo paziente di Berlino” potrebbe contribuire a mettere a punto strategie di cura più sicure e più largamente replicabili.

La qualità della vita per persone con HIV in età più avanzata è simile a quella dei coetanei HIV-negativi

[Uno studio olandese ha preso in considerazione oltre 500 persone con HIV di età più avanzata abbinandole e confrontandole con i componenti di un gruppo di controllo di coetanei HIV-](#)

[negativi](#). Nonostante i punteggi ottenuti nel gruppo delle persone con HIV fossero lievemente inferiori, le differenze sono risultate così esigue da non essere clinicamente significative. Le persone HIV+, tuttavia, presentavano un'incidenza sensibilmente più alta di sintomi di depressione, superiore a quella che si considera la soglia indicativa della depressione clinica.

Kevin Moody del Centro Medico dell'Università di Amsterdam ha presentato a EACS 2025 i risultati dello studio di coorte AGEHIV, che ha seguito per otto anni partecipanti di età media compresa tra i 52-53 e i 60-61 anni. Sia all'inizio dello studio sia durante le visite di follow-up, tutti i partecipanti hanno compilato l'SF-36 (un questionario ampiamente utilizzato per valutare la qualità della vita in rapporto alla salute) e il CES-D (uno strumento di screening per individuare eventuali sintomi depressivi). Tutti i partecipanti HIV-positivi erano in terapia antiretrovirale e presentavano una carica virale inferiore alle 200 copie/ml. Anziché confrontarli con la popolazione generale, gli autori dello studio li hanno accuratamente abbinati uno per uno a persone HIV-negative in cura presso alcune strutture sanitarie, in particolare centri per la salute sessuale, che presentavano caratteristiche simili in termini di comorbidità, stato socioeconomico e fattori legati allo stile di vita. La maggior parte dei partecipanti di ambo i gruppi era costituita da uomini bianchi omo- e bisessuali.

Nel gruppo HIV+, i punteggi sulla qualità della vita sono risultati di due punti inferiori per le attività fisiche e di un punto inferiore per le attività mentali: si tratta di differenze statisticamente significative ma, come ha puntualizzato Moody, "di dubbia rilevanza clinica". È invece incoraggiante notare che i punteggi restavano praticamente invariati nell'arco di otto anni, malgrado il fatto che man mano i partecipanti invecchiavano ulteriormente: si è osservata una diminuzione di appena un punto nei punteggi relativi alle attività fisiche, e questo a prescindere dallo stato sierologico.

Per quanto riguarda i sintomi depressivi è invece un'altra storia. I punteggi sono rimasti stabili nel tempo, ma la media del gruppo HIV+ è stata di 22,4, contro il 16,4 del gruppo di controllo. La probabilità che venissero riferiti sintomi depressivi clinicamente rilevanti è risultata di circa il 50% più alta tra i partecipanti con HIV.

Va detto che le misure generali della qualità della vita come l'SF-36 potrebbero non cogliere il peso psicologico che grava oggi sulle persone con infezione da HIV. Moody ha sottolineato che "uno screening mirato per specifiche condizioni di salute mentale come la depressione potrebbe essere più valido per affrontare il disagio psicologico" rispetto a generiche valutazioni della qualità della vita.

Epatite B, rara la riattivazione dopo lo switch terapeutico da un regime a base di tenofovir

[Stando ai risultati ottenuti da due studi europei, è raro che si verifichi una riattivazione dell'epatite B in pazienti con HIV](#) passati da un trattamento a base di tenofovir ad altri regimi terapeutici, e questo fa ben sperare circa l'affidabilità delle nuove opzioni terapeutiche per l'HIV.

La questione è diventata clinicamente rilevante poiché sempre più persone passano a regimi terapeutici a due farmaci privi di tenofovir, un farmaco che sopprime anche la replicazione del virus dell'epatite B (HBV). Circa il 30% delle persone con HIV presenta segni di pregressa esposizione a HBV (evidenziata dalla presenza di anticorpi contro l'antigene core dell'epatite

B, o *anti-HBc*): la preoccupazione era quindi che, smettendo di assumere tenofovir, il virus si riattivasse; e se questa riattivazione passasse inosservata ci potrebbero essere gravi conseguenze, tra cui infiammazione epatica, cirrosi o cancro al fegato.

Lo Swiss HIV Cohort Study ha messo a confronto un gruppo di 197 persone passate da un regime con tenofovir ad altri regimi contenenti farmaci con attività antivirale contro l'epatite B (emtricitabina o lamivudina) e un gruppo, sempre di 197 persone, passate a regimi privi di tali farmaci. Al follow-up mediano di 1,3 anni, ha mostrato segni di riattivazione il 5,6% di coloro che assumevano regimi senza farmaci attivi contro l'epatite B; tra coloro che invece prendevano farmaci che offrivano una certa protezione, questa percentuale si è fermata all'1,1%. Si è però sempre trattato di casi lievi: la replicazione virale di HBV è rimasta al di sotto dei livelli quantificabili, e nessun partecipante è risultato positivo ai marcatori di infezione attiva.

Uno studio condotto a Barcellona su 741 partecipanti passati a un regime a base di cabotegravir/rilpivirina somministrati per via iniettiva, inoltre, ha rilevato una riattivazione dell'epatite B in due soli casi: entrambi i pazienti presentavano però un'infezione cronica non diagnosticata al momento dello switch, e entrambi sono riusciti a ri-sopprimere la replicazione virale una volta tornati al trattamento a base di tenofovir.

“Riteniamo che siano risultati rassicuranti per le persone con infezione da HIV e anti-HBc positivo e per chi le ha in cura, perché dimostrano che anche per loro è possibile passare a un regime antiretrovirale che esclude il tenofovir”, ha concluso il dott. Lorin Bègré dell'Ospedale Universitario di Berna.

Gli esperti tuttavia convengono che, malgrado il rischio di riattivazione sia estremamente basso, resta fondamentale che le persone con esposizione pregressa al virus ricevano un adeguato counseling e si sottopongano alla vaccinazione contro l'epatite B.

L'Ucraina sfrutta l'IA per tenere in piedi i servizi HIV in tempo di guerra

[I servizi sanitari ucraini stanno facendo ricorso all'intelligenza artificiale \(IA\) in modi innovativi per tenere in piedi i servizi di prevenzione e cura dell'HIV nonostante il conflitto in corso.](#) A EACS 2025, Tetiana Deshko dell'Alliance for Public Health ha descritto tre applicazioni sperimentate: un chatbot con avatar animati; l'impiego del *machine learning* per aumentare l'efficienza dei programmi di test HIV; e un progetto di pianificazione crisi assistita dall'IA.

Il chatbot TWIIN utilizza degli “esseri umani digitali” – avatar interattivi basati su operatori sanitari reali e utenti dei servizi – per rispondere a domande su salute sessuale, consumo di stupefacenti e servizi HIV mirati alle popolazioni chiave. Questi agenti “quasi in carne e ossa” riescono a instaurare con gli utenti legami emotivi più forti e hanno un impatto maggiore sui comportamenti legati alla salute rispetto ai servizi basati sulla sola comunicazione testuale, ha spiegato Deshko. Nell'ultimo trimestre del 2024, TWIIN ha raggiunto 4702 persone a cui ha fornito informazioni su argomenti come PrEP, PEP, prevenzione delle overdose, terapia sostitutiva per la dipendenza da oppiacei e chemsex. Il chatbot indirizza gli utenti a una piattaforma di telemedicina dove possono ordinare dispositivi profilattici, farsi aiutare ad eseguire il test HIV fai-da-te o fissare un consulto medico.

L'Alliance sta inoltre sfruttando il *machine learning* per identificare le persone appena diagnosticate che potrebbero essere più propense a coinvolgere i propri pari attraverso le reti sociali e convincerli a sottoporsi al test HIV. Prima erano gli operatori sanitari a selezionare manualmente persone a cui regalare coupon od offrire altri incentivi per spingere altri a fare il test; ma l'IA è in grado di rilevare fattori di rischio che potrebbero sfuggire all'occhio umano, specialmente in un contesto in cui lo sfollamento della popolazione può modificare l'epidemiologia locale. Nel 2024, i 55 individui selezionati con il supporto del *machine learning* hanno reclutato 922 altre persone per il test, con una resa diagnostica (ossia la percentuale risultata poi effettivamente positiva all'infezione) del 5,6%: un risultato superiore rispetto al 4,3% ottenuto dai 67 individui selezionati dagli operatori umani, che avevano invece coinvolto 3208 loro pari.

L'organizzazione di Deshko, infine, si sta servendo di un agente conversazionale basato sull'intelligenza artificiale per ottenere la certificazione ISO 22301 relativa alla gestione della continuità operativa. È importante perché l'Alleanza deve essere pronta a garantire l'erogazione dei servizi e a proteggere i dati sensibili anche in situazioni di crisi come un attacco informatico, un bombardamento o un guasto alle infrastrutture. L'intelligenza artificiale aiuta ad analizzare processi critici, dipendenze e rischi, a creare di piani di emergenza, a prevedere le interruzioni di servizio, a prendere decisioni complesse in tempo reale. Deshko ha spiegato che grazie a queste tecnologie la gestione della continuità operativa può essere alla portata anche delle organizzazioni con risorse più limitate.

Tumore alla prostata più precoce e aggressivo negli uomini con HIV

Secondo uno studio tedesco presentato a EACS 2025, agli uomini con HIV il tumore alla prostata viene diagnosticato un decennio prima rispetto alla popolazione generale; sembra anche che questo gruppo di popolazione abbia maggiori probabilità che al momento della diagnosi la malattia sia già in stadio avanzato. I risultati suggeriscono che potrebbe essere utile eseguire uno screening per individuare tempestivamente la malattia prima che si diffonda.

Lo studio ha coinvolto 161 uomini HIV-positivi con diagnosi di tumore alla prostata in 16 strutture mediche specializzate in HIV. L'età mediana a cui si riceveva la diagnosi era di 61 anni, contro i 71 della popolazione generale in Germania. Al momento della diagnosi, oltre un quarto di loro (26%) presentava già metastasi diffuse oltre la prostata; il 59% aveva un tumore valutato come ad alto rischio di progressione; e il PSA medio era di 17 ng/ml, dunque significativamente elevato.

Gli uomini con conte dei CD4 inferiori a 500 sono risultati molto più soggetti a ricevere una diagnosi di tumore alla prostata già metastatico. Sebbene la sopravvivenza complessiva negli uomini sottoposti a radioterapia fosse inferiore rispetto a quelli che si sottoponevano ad altri tipi di trattamento, un solo decesso è risultato direttamente attribuibile al tumore alla prostata.

Sulla base di questi risultati, i ricercatori tedeschi raccomandano che lo screening con test del PSA negli uomini con HIV venga eseguito a partire dall'età di 45 anni, come peraltro indicato nelle nuove linee guida nazionali tedesche.

Altri studi presentati alla Conferenza hanno evidenziato ulteriori lacune negli screening oncologici. In Italia, per esempio, le donne con HIV spesso non si considerano a rischio di cancro anale nonostante l'elevata prevalenza di ceppi di HPV associati a cancro, e ben il 45% di loro ha rifiutato lo screening. Nei Paesi Bassi, un'équipe di ricercatori ha esaminato l'incidenza del cancro alla cervice uterina nell'arco di due decenni, determinando che nello screening si dovrebbe dare priorità alle donne più giovani, con diagnosi recente e bassi valori di CD4, e a quelle che hanno appena raggiunto la soppressione virale.

Uno studio condotto in tre paesi, intanto, ha rilevato che lo screening per il carcinoma epatocellulare (tumore al fegato) è ancora troppo spesso ignorato dalle persone con coinfezione HIV/epatite B, in particolare quelle senza cirrosi: solo un 24% degli individui idonei senza cirrosi presi in considerazione dallo studio si è sottoposto allo screening, nonostante molti presentassero fattori di rischio.

Regimi HIV iniettabili: il fallimento terapeutico può pregiudicare le future opzioni di trattamento

[In caso di fallimento terapeutico con il regime iniettabile a lunga durata d'azione a base di cabotegravir e rilpivirina, oltre la metà dei pazienti sviluppa una resistenza a più classi di farmaci](#), il che potenzialmente limita le opzioni terapeutiche a loro disposizione nel futuro: è quanto ha riferito alla Conferenza la dott.ssa Maria Mazzitelli dell'Università Cattolica di Roma.

I ricercatori hanno esaminato tutte le pubblicazioni che riportavano casi di fallimento virologico con cabotegravir/rilpivirina e includevano dati relativi allo sviluppo di resistenze, identificandone 94 – pari all'1,3% delle persone che avevano iniziato il trattamento iniettabile nelle popolazioni considerate dagli studi. Hanno poi valutato le mutazioni di resistenza rilevate confrontandole con i dati sulla sensibilità virale ad altri inibitori dell'integrasi e inibitori non nucleosidici della trascrittasi inversa (NNRTI).

Sono stati individuati 45 casi per i quali erano disponibili informazioni complete sui fattori di rischio noti correlati al fallimento terapeutico, vale a dire indice di massa corporea elevato, mutazioni di resistenza alla rilpivirina al basale o sottotipi specifici di HIV; ebbene, di questi il 57% non presentava fattori di rischio, e il 37% ne presentava uno solo. Nel 29% dei casi esaminati sono poi state osservate basse concentrazioni ematiche di farmaco: il dato però non differiva rispetto a quello delle persone che invece erano riuscite a mantenere la soppressione virale, il che sembrerebbe indicare che i livelli di farmaco, da soli, non bastano a spiegare il fallimento terapeutico.

Dai test di resistenza è emerso che il 56% dei pazienti andati incontro a fallimento virologico presentava resistenza sia alla rilpivirina che al cabotegravir; il 27% presentava ridotta suscettibilità alla sola rilpivirina e il 5% al solo cabotegravir. Utilizzando lo Stanford HIV Drug Resistance Database (una banca dati gestita dall'Università di Stanford che raccoglie informazioni sulle mutazioni di resistenza del virus HIV), i ricercatori hanno stimato che il 44% avrebbe una ridotta sensibilità agli inibitori dell'integrasi dolutegravir e bictegravir, il 39% all'NNRTI etravirina e il 35% all'NNRTI doravirina. Di contro, le resistenze di alto livello sono risultate meno comuni, dunque nella maggior parte dei casi potrebbero ancora essere

impiegati inibitori dell'integrasi di seconda generazione in combinazione con altri farmaci completamente attivi.

Alla Conferenza è stata poi presentata una meta-analisi separata condotta su sette studi clinici che ha aumentato le preoccupazioni per il possibile sviluppo di resistenze. Mentre nei pazienti che assumevano cabotegravir/rilpivirina o regimi orali a tre farmaci contenenti dolutegravir si sono osservati i tassi simili di fallimento virologico, ben il 67% delle persone andate incontro a fallimento con cabotegravir/rilpivirina ha sviluppato mutazioni di resistenza agli inibitori dell'integrasi: un dato che fa ancor più impressione se si considera che nessuno di coloro che assumevano regimi orali a base di dolutegravir ne ha sviluppate. Significa un rischio ben cinque volte maggiore di sviluppare resistenza agli inibitori dell'integrasi.

Questi risultati sottolineano l'importanza di attuare un accurato monitoraggio e agire con tempestività quando si verifica un rebound virale durante il trattamento con farmaci iniettabili a lunga durata d'azione.