



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**L'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV:
revisione narrativa della letteratura**

Relatore:
Dott. Sarzana Fabio

Tesi di Laurea di:
Zallocco Giulia

A.A. 2024/2025

ABSTRACT

Introduzione: l'infezione da Virus dell'Immunodeficienza Umana (HIV) in età adolescenziale rappresenta una sfida sanitaria complessa. Nonostante i progressi della terapia antiretrovirale combinata (ART) abbiano trasformato l'HIV in una condizione cronica gestibile, l'aderenza alla terapia rimane critica per il controllo virologico e la prevenzione delle resistenze. Gli adolescenti affrontano sfide specifiche legate a fattori emotivi, cognitivi, relazionali e sociali, che possono ostacolare la continuità della cura.

Obiettivo: analizzare l'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV e identificare il ruolo dell'infermieristica nel supporto al percorso di cura.

Materiali e Metodi: è stata condotta una revisione narrativa della letteratura, includendo studi originali, revisioni sistematiche, meta-analisi e linee guida internazionali recenti (WHO, UNAIDS, UNICEF, NIH) pubblicati tra il 2003 e il 2025. La ricerca ha preso in considerazione adolescenti con HIV, fattori associati all'aderenza, modalità di valutazione e interventi per il miglioramento della terapia.

Risultati: l'aderenza terapeutica dipende da fattori individuali (consapevolezza della malattia, gestione emotiva), familiari (supporto, comunicazione) e sociali (stigma, rete di pari, accesso ai servizi). Interventi personalizzati, counseling, educazione terapeutica e supporto psicologico migliorano significativamente la continuità della terapia. Il ruolo dell'infermiere si conferma centrale nel promuovere fiducia, identificare precocemente criticità e facilitare la transizione verso i servizi per adulti.

Conclusioni: l'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV è un fenomeno multifattoriale che richiede un approccio olistico e centrato sulla persona. Interventi infermieristici educativi, relazionali ed empatici sono fondamentali per sostenere i giovani nel percorso di cura, migliorare gli esiti clinici e promuovere la qualità di vita a lungo termine.

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1 – L’HIV IN ETA’ ADOLESCENZIALE	3
1.1 Epidemiologia dell’HIV negli adolescenti	3
1.2 L’adolescenza come fase di sviluppo	4
1.3 Specificità cliniche dell’HIV negli adolescenti	4
1.4 Bisogni assistenziali dell’adolescente con HIV	5
CAPITOLO 2 – ADERENZA TERAPEUTICA NEGLI ADOLESCENTI CON HIV: IL RUOLO INFERMIERISTICO	6
2.1 L’aderenza terapeutica nell’adolescente con HIV	6
2.2 La relazione infermiere–paziente come fondamento dell’aderenza	6
2.3 Il ruolo educativo dell’infermiere	7
2.4 Il supporto psicosociale e la gestione dello stigma	8
2.5 La collaborazione multidisciplinare e la continuità assistenziale	8
2.6 Innovazione tecnologica e nuovi strumenti a supporto dell’aderenza	9
2.7 Il ruolo etico e professionale dell’infermiere	9
CAPITOLO 3 – MATERIALI E METODI	11
CAPITOLO 4 – RISULTATI	14
4.1 Livelli di aderenza e fattori influenti	16
4.2 Analisi dei singoli studi	17
4.3 Sintesi comparativa e interpretativa	20
CAPITOLO 5 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE	22
5.1 Discussione	22
5.2 Conclusione	24
BIBLIOGRAFIA	26

INTRODUZIONE

L'infezione da Virus dell'Immunodeficienza Umana (HIV) rappresenta ancora oggi una significativa sfida di salute pubblica a livello globale, nonostante i progressi compiuti nella diagnosi precoce e nella terapia antiretrovirale combinata (ART). Negli ultimi decenni, l'introduzione di trattamenti sempre più efficaci ha contribuito a ridurre la mortalità e a migliorare in modo significativo la prognosi dei pazienti. Tuttavia, secondo le linee guida internazionali (WHO, UNAIDS, UNICEF, NIH), l'aderenza terapeutica negli adolescenti rimane un fattore critico per il successo del trattamento, rappresentando uno dei principali ostacoli al raggiungimento degli obiettivi di soppressione virologica.

L'ART ha trasformato l'HIV da malattia ad esito rapidamente fatale a condizione cronica gestibile, migliorando la sopravvivenza e la qualità di vita delle persone sieropositive. Tuttavia, il successo del trattamento dipende fortemente dalla capacità del paziente di mantenere un'elevata aderenza terapeutica nel tempo. Una corretta assunzione della terapia consente infatti di controllare la replicazione virale, preservare la funzionalità del sistema immunitario, prevenire lo sviluppo di resistenze farmacologiche e ridurre il rischio di trasmissione del virus. Al contrario, una scarsa aderenza può compromettere l'efficacia del trattamento e determinare un peggioramento degli esiti clinici.

L'aderenza terapeutica rappresenta una sfida particolarmente complessa negli adolescenti, una popolazione caratterizzata da vulnerabilità psicologiche, sociali e comportamentali peculiari. L'adolescenza è una fase di sviluppo critica, in cui i giovani sono impegnati nella costruzione dell'identità personale, nella ricerca di autonomia e nell'esplorazione delle relazioni sociali. Questi processi possono entrare in conflitto con la necessità di seguire una terapia cronica, spesso percepita come un elemento limitante o stigmatizzante. Inoltre, fattori quali impulsività, scarsa percezione del rischio e difficoltà nella pianificazione a lungo termine possono influenzare negativamente la continuità terapeutica.

Gli adolescenti che vivono con HIV costituiscono un gruppo eterogeneo: alcuni hanno acquisito l'infezione per via perinatale e convivono con la malattia sin dall'infanzia, mentre altri l'hanno contratta durante l'adolescenza, principalmente attraverso rapporti sessuali non protetti. I giovani con infezione perinatale possono presentare una maggiore

stanchezza terapeutica legata alla lunga durata del trattamento, mentre quelli con infezione acquisita più recentemente possono incontrare difficoltà nell'accettazione della diagnosi e nell'integrazione della terapia nella vita quotidiana. Entrambi i gruppi affrontano quindi sfide specifiche nella gestione della terapia, legate a fattori individuali, familiari e socioambientali.

Tra i principali determinanti della ridotta aderenza terapeutica negli adolescenti sono stati identificati la scarsa consapevolezza della malattia, la paura dello stigma e della discriminazione, la difficoltà a integrare la terapia nella vita quotidiana, gli effetti collaterali dei farmaci e la qualità della relazione con i professionisti sanitari. A questi si aggiungono fattori legati al contesto socioeconomico e al supporto familiare, che possono influenzare significativamente il comportamento terapeutico. In questo contesto, l'infermiere svolge un ruolo cruciale nel sostenere il giovane paziente, promuovendo interventi educativi, relazionali e motivazionali volti a favorire la consapevolezza della malattia, l'autonomia nella gestione della terapia e il rispetto del piano terapeutico.

Alla luce di quanto esposto, diventa essenziale approfondire il fenomeno dell'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV, al fine di identificare i fattori che la facilitano o la ostacolano e di sviluppare strategie assistenziali efficaci e personalizzate. Comprendere queste dinamiche consente non solo di migliorare la qualità delle cure, ma anche di sostenere il giovane nella costruzione di competenze utili alla gestione della propria salute nel lungo periodo.

Pertanto, la presente tesi si propone di analizzare l'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV, identificando i principali fattori determinanti e approfondendo il ruolo dell'infermiere nel supporto al percorso di cura. L'obiettivo è fornire indicazioni pratiche per la progettazione di interventi educativi e di supporto mirati, con l'intento di migliorare gli esiti clinici e la qualità della vita dei giovani pazienti.

CAPITOLO 1 – L’HIV IN ETA’ ADOLESCENZIALE

1.1 Epidemiologia dell’HIV negli adolescenti

L’HIV rappresenta una sfida persistente di salute pubblica, e gli adolescenti costituiscono una quota significativa delle nuove infezioni a livello globale. La popolazione di adolescenti e giovani adulti (12–24 anni) comprende più del 40% dei casi di nuova diagnosi di HIV nei paesi studiati, con tassi variabili di aderenza alla terapia antiretrovirale che influiscono sugli outcome clinici^[1]. Nei paesi in via di sviluppo, come quelli dell’Africa subsahariana, si osserva un’alta prevalenza di infezione in questa fascia di età, con implicazioni importanti per i programmi di salute pubblica e la gestione clinica^[2].

Gli adolescenti affetti da HIV includono sia soggetti con infezione perinatale, sopravvissuti fino all’età adolescenziale grazie ai progressi terapeutici, sia individui che hanno acquisito l’infezione durante l’adolescenza, spesso tramite comportamenti sessuali non protetti. I dati epidemiologici evidenziano differenze nella prevalenza e nell’aderenza terapeutica tra regioni geografiche, con tassi relativamente più elevati di aderenza riportati in Africa e Asia rispetto a Europa e Nord America^[1,2].

L’incidenza dell’HIV in adolescenza è influenzata da numerosi fattori sociali, comportamentali e culturali che interagiscono per determinare l’esposizione al rischio e l’accesso ai servizi sanitari. Condizioni come la scarsa conoscenza delle modalità di trasmissione, la vulnerabilità socio-economica e la difficoltà di accesso ai servizi di supporto possono aumentare la probabilità di infezione e ostacolare l’aderenza alla terapia^[1,2].

Inoltre, diversi report internazionali evidenziano come gli adolescenti rappresentino una delle fasce di età più vulnerabili, in cui la riduzione delle nuove infezioni non ha seguito lo stesso andamento osservato nella popolazione adulta, sottolineando la necessità di interventi mirati e strategie preventive specifiche per questa popolazione^[1,2].

1.2 L'adolescenza come fase di sviluppo

L'adolescenza è una fase di sviluppo complessa, caratterizzata da importanti trasformazioni fisiche, cognitive ed emotive. Dal punto di vista neurobiologico, lo sviluppo ancora incompleto delle aree cerebrali deputate al controllo degli impulsi e alla pianificazione può contribuire a comportamenti a rischio e a una minore aderenza a trattamenti a lungo termine ^[3,4]. Questo aspetto risulta particolarmente rilevante nella gestione di patologie croniche come l'HIV, che richiedono costanza e responsabilità quotidiana. Le dinamiche di maturazione cognitiva influenzano la capacità di pianificare, valutare rischi e aderire a regimi terapeutici complessi come l'ART. Alcuni fattori tipici dell'adolescenza, quali l'impulsività, la ricerca di accettazione sociale e l'instabilità emotiva, possono compromettere la continuità del trattamento ^[3].

Le percezioni personali dell'HIV, insieme alla paura dello stigma e della discriminazione, possono aggravare le difficoltà nel rivelare lo stato sierologico e nel mantenere una routine terapeutica costante ^[5,6]. Tale carico psicologico si somma alle responsabilità relazionali e ai conflitti interiori tipici di questa fase evolutiva, rendendo la gestione dell'HIV particolarmente impegnativa per l'adolescente.

1.3 Specificità cliniche dell'HIV negli adolescenti

Le persone che vivono con un'infezione perinatale affrontano sfide cliniche uniche, inclusi effetti collaterali a lungo termine dei farmaci e possibili ceppi virali resistenti agli antiretrovirali ^[5]. Negli adolescenti che hanno acquisito l'HIV più tardi, la diagnosi può avvenire in contesti di emergenza o tardivamente, complicando l'inizio tempestivo della terapia ^[2]. A ciò si aggiunge la complessità dei regimi terapeutici, che spesso richiedono assunzioni giornaliere, combinazioni di farmaci e monitoraggio degli effetti collaterali. Questa complessità può incidere negativamente sulla motivazione e sulla capacità dell'adolescente di mantenere una routine terapeutica costante ^[3,7]. Inoltre, fattori psicologici e sociali, quali ansia, depressione, stigma percepito e difficoltà di comunicazione con il personale sanitario, possono ulteriormente compromettere l'aderenza ^[4,8].

L'aderenza alla terapia è un elemento cruciale per garantire la soppressione virale e ridurre la progressione della malattia, ma studi dimostrano che molti adolescenti non raggiungono i livelli di aderenza raccomandati ($\geq 95\%$), con variazioni significative in base all'età, alla regione e alle condizioni socio-ambientali^[1, 2, 7].

1.4 Bisogni assistenziali dell'adolescente con HIV

Diversi report internazionali evidenziano come gli adolescenti rappresentino una delle fasce di età più vulnerabili, in cui la riduzione delle nuove infezioni non ha seguito lo stesso andamento osservato negli adulti, sottolineando la necessità di interventi mirati e strategie preventive specifiche per questa popolazione^[1, 2]. Gli adolescenti con HIV necessitano di interventi sanitari che vadano oltre l'aspetto puramente farmacologico, includendo supporto psicologico, educazione terapeutica e programmi di empowerment che tengano conto delle loro specificità evolutive^[1, 3, 5]. Numerose ricerche sottolineano l'importanza di strategie di supporto che coinvolgano famiglia, pari e operatori sanitari, così come servizi "youth-friendly" che facilitino l'aderenza alla cura^[1, 5].

Inoltre, l'integrazione di servizi di salute mentale può contribuire a migliorare l'aderenza terapeutica, poiché condizioni quali depressione e ansia sono frequentemente associate a difficoltà nel mantenere la terapia negli adolescenti con HIV^[8]. Sono anche emersi determinanti positivi come il sostegno da parte di genitori e l'implementazione di strategie di auto-rinforzo, che sono collegati a migliori risultati di aderenza^[4].

Un ulteriore momento critico per gli adolescenti con HIV è la transizione verso i servizi per adulti, un periodo che spesso comporta rischio di perdita di continuità assistenziale e peggioramento dell'aderenza terapeutica^[9].

CAPITOLO 2 – ADERENZA TERAPEUTICA NEGLI ADOLESCENTI CON HIV: IL RUOLO INFERMIERISTICO

2.1 L'aderenza terapeutica nell'adolescente con HIV

L'aderenza terapeutica rappresenta uno degli elementi cardine nella gestione dell'infezione da HIV, soprattutto in età adolescenziale, periodo caratterizzato da profondi cambiamenti sul piano fisico, psicologico e sociale. In questa fase della vita, l'assunzione regolare della terapia antiretrovirale può risultare particolarmente complessa, a causa della ricerca di autonomia, della tendenza alla sperimentazione e della difficoltà ad accettare una condizione cronica [1, 2, 10].

Numerosi studi evidenziano come gli adolescenti presentino livelli di aderenza inferiori rispetto agli adulti, con conseguenze rilevanti quali il fallimento terapeutico, la progressione della malattia e lo sviluppo di resistenze farmacologiche [1, 7, 11]. A ciò si aggiungono fattori psicosociali, come lo stigma, la paura del giudizio e le difficoltà relazionali, che possono influenzare negativamente la continuità terapeutica [3, 8, 12].

In questo contesto complesso, l'aderenza non può essere considerata esclusivamente come un comportamento individuale, ma come il risultato di un'interazione dinamica tra paziente, contesto sociale e sistema sanitario. È proprio in questa rete di relazioni che si inserisce la figura dell'infermiere, il quale svolge un ruolo determinante nel promuovere e sostenere l'aderenza terapeutica attraverso interventi mirati e personalizzati.

2.2 La relazione infermiere-paziente come fondamento dell'aderenza

La relazione terapeutica rappresenta uno degli strumenti più potenti a disposizione dell'infermiere. Nel contesto dell'adolescenza, essa assume un valore ancora più rilevante, in quanto il giovane paziente tende a sviluppare una maggiore fiducia nei confronti dei professionisti che dimostrano ascolto, empatia e disponibilità.

L'infermiere, grazie alla sua presenza costante e alla vicinanza assistenziale, è spesso la figura sanitaria con cui l'adolescente entra maggiormente in contatto.

Questo favorisce la costruzione di un rapporto basato sulla fiducia reciproca, che rappresenta il presupposto essenziale per affrontare tematiche delicate come l'aderenza terapeutica, la gestione degli effetti collaterali e l'accettazione della malattia ^[13, 14].

Attraverso l'ascolto attivo e una comunicazione efficace, l'infermiere è in grado di cogliere i bisogni inespressi del paziente, identificare eventuali difficoltà e adattare gli interventi assistenziali in modo personalizzato. Tale approccio contribuisce a rafforzare l'alleanza terapeutica e a favorire una maggiore partecipazione dell'adolescente al proprio percorso di cura.

2.3 Il ruolo educativo dell'infermiere

L'educazione terapeutica rappresenta uno degli ambiti principali di intervento infermieristico nella promozione dell'aderenza. Essa si configura come un processo continuo e dinamico, finalizzato a fornire al paziente le conoscenze e le competenze necessarie per gestire in modo autonomo la propria condizione di salute.

Nel caso degli adolescenti con HIV, l'educazione terapeutica deve essere necessariamente personalizzata, tenendo conto del livello di maturità, delle capacità cognitive e del contesto socio-culturale del paziente. Studi presenti in letteratura dimostrano come programmi educativi mirati siano associati a un miglioramento significativo dell'aderenza alla terapia antiretrovirale ^[13, 15, 16].

L'infermiere può utilizzare diverse strategie educative, tra cui il counseling individuale, che permette di affrontare in modo approfondito dubbi e paure, e le sessioni di gruppo, che favoriscono il confronto tra pari e riducono il senso di isolamento. Inoltre, l'utilizzo di strumenti digitali, come applicazioni mobili e sistemi di promemoria, rappresenta un valido supporto per facilitare la gestione quotidiana della terapia ^[4, 5, 17, 18].

Attraverso l'educazione terapeutica, l'infermiere non si limita a trasmettere informazioni, ma promuove un processo di empowerment, aiutando l'adolescente a sviluppare consapevolezza e responsabilità nei confronti della propria salute.

2.4 Il supporto psicosociale e la gestione dello stigma

L'infezione da HIV è ancora oggi associata a un forte stigma sociale, che può influenzare profondamente il vissuto dell'adolescente e rappresentare una barriera significativa all'aderenza terapeutica. Sentimenti di vergogna, paura del rifiuto e isolamento sociale possono infatti compromettere la continuità del trattamento [3, 8].

In questo contesto, l'infermiere svolge un ruolo fondamentale nel fornire supporto emotivo e psicologico. Grazie alla relazione di fiducia instaurata con il paziente, egli è in grado di creare uno spazio sicuro in cui l'adolescente può esprimere liberamente le proprie emozioni e preoccupazioni.

Interventi mirati alla riduzione dello stigma percepito e al rafforzamento delle strategie di coping si sono dimostrati efficaci nel migliorare l'aderenza e il benessere psicologico [12, 14]. L'infermiere può inoltre favorire il coinvolgimento in gruppi di supporto o programmi di mentoring tra pari, che rappresentano importanti risorse per condividere esperienze e rafforzare la resilienza. Il supporto psicosociale si estende anche al coinvolgimento della famiglia, quando appropriato, contribuendo a creare un ambiente favorevole alla continuità terapeutica [18, 19].

2.5 La collaborazione multidisciplinare e la continuità assistenziale

La gestione dell'adolescente con HIV richiede un approccio integrato e multidisciplinare, che coinvolga diverse figure professionali. In questo contesto, l'infermiere svolge un ruolo di coordinamento e di collegamento, facilitando la comunicazione tra il paziente, la famiglia e il team sanitario [13, 14, 19].

Particolarmente delicato è il momento della transizione dai servizi pediatrici a quelli per adulti, fase in cui si osserva frequentemente una riduzione dell'aderenza terapeutica e un aumento del rischio di perdita al follow-up [9]. L'infermiere, attraverso percorsi di accompagnamento graduali e strutturati, può supportare l'adolescente in questo passaggio, promuovendo lo sviluppo dell'autonomia e delle competenze di autogestione.

La continuità assistenziale, garantita anche grazie al ruolo dell'infermiere, rappresenta un elemento fondamentale per mantenere elevati livelli di aderenza e migliorare gli esiti clinici a lungo termine.

2.6 Innovazione tecnologica e nuovi strumenti a supporto dell'aderenza

Negli ultimi anni, l'innovazione tecnologica ha introdotto nuovi strumenti in grado di supportare l'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV. Tra questi, le applicazioni mobili, i sistemi di promemoria e le piattaforme di telemedicina si sono dimostrati particolarmente efficaci nel migliorare la regolarità nell'assunzione della terapia [5, 7, 18, 19].

L'infermiere svolge un ruolo chiave nell'integrare tali strumenti nella pratica clinica, guidando il paziente nel loro utilizzo e monitorando l'andamento terapeutico. Questi strumenti permettono di intervenire tempestivamente in caso di difficoltà, favorendo una maggiore continuità assistenziale.

L'efficacia di tali interventi risulta ancora maggiore quando la tecnologia viene integrata con un approccio relazionale ed educativo, sottolineando ancora una volta l'importanza della figura infermieristica nel percorso di cura [6, 7, 19].

2.7 Il ruolo etico e professionale dell'infermiere

Oltre agli aspetti clinici ed educativi, il ruolo dell'infermiere si estende alla dimensione etica dell'assistenza. L'infermiere è chiamato a garantire il rispetto della dignità, dell'autonomia e della riservatezza del paziente, elementi fondamentali soprattutto in una condizione sensibile come l'infezione da HIV.

L'approccio centrato sulla persona consente di considerare non solo la malattia, ma anche il vissuto individuale dell'adolescente, promuovendo una presa in carico globale. Questo contribuisce a rafforzare l'alleanza terapeutica e a favorire una partecipazione attiva del paziente al proprio percorso di cura.

In tale prospettiva, l'infermiere si configura non solo come esecutore di interventi assistenziali, ma come professionista autonomo, responsabile e parte integrante del processo decisionale [19].

L'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV rappresenta una sfida complessa che richiede un approccio globale e multidimensionale. In questo scenario, l'infermiere emerge come una figura centrale e insostituibile, capace di integrare competenze cliniche, educative e relazionali per rispondere ai bisogni del paziente. Attraverso la costruzione di una relazione di fiducia, l'implementazione di interventi educativi personalizzati, il supporto psicosociale e la collaborazione multidisciplinare, l'infermiere contribuisce in modo determinante al miglioramento degli esiti terapeutici e della qualità di vita degli adolescenti con HIV. Valorizzare il ruolo infermieristico all'interno del percorso assistenziale non rappresenta quindi solo una scelta organizzativa, ma costituisce una strategia fondamentale per garantire l'efficacia delle cure e il benessere globale del paziente^[1-20].

CAPITOLO 3 – MATERIALI E METODI

La presente revisione narrativa della letteratura ha l'obiettivo di analizzare in maniera approfondita l'aderenza terapeutica negli adolescenti affetti da infezione da HIV, concentrandosi sui fattori che la influenzano, sulle modalità di valutazione e sugli interventi riportati in letteratura per migliorarla. La scelta di una revisione narrativa è stata motivata dalla necessità di integrare evidenze sia quantitative che qualitative, permettendo un'analisi critica delle informazioni disponibili e favorendo una comprensione completa delle sfide cliniche, psicologiche e sociali legate alla gestione della terapia antiretrovirale in età adolescenziale. Questo approccio consente inoltre di descrivere in modo flessibile le strategie assistenziali e le innovazioni tecnologiche emerse negli studi più recenti, senza limitarsi a sintesi statistiche rigide.

La ricerca bibliografica è stata condotta consultando le principali banche dati biomediche e infermieristiche, tra cui PubMed e MEDLINE, per garantire un accesso ampio e aggiornato a studi peer-reviewed in ambito biomedico; CINAHL, per includere articoli di interesse infermieristico e sanitario; Scopus, utile per reperire studi internazionali e articoli multidisciplinari; e Cochrane Library, per individuare revisioni sistematiche e trial clinici rilevanti. Per completare il quadro con informazioni epidemiologiche aggiornate e linee guida internazionali, sono stati considerati anche documenti istituzionali di organismi come l'Organizzazione Mondiale della Sanità, UNAIDS, UNICEF e i National Institutes of Health, che forniscono indicazioni fondamentali sulla gestione dell'HIV in adolescenza.

La ricerca è stata condotta tra dicembre 2025 e gennaio 2026 e ha incluso studi pubblicati tra il 2003 e il 2025. L'intervallo temporale selezionato permette di considerare sia contributi pionieristici, utili a comprendere i modelli di aderenza iniziali, sia studi recenti che riflettono l'evoluzione dei modelli assistenziali, delle strategie terapeutiche e degli strumenti tecnologici a supporto dell'aderenza.

La strategia di ricerca ha previsto l'utilizzo di parole chiave libere, adattate alle diverse banche dati, come: aderenza terapeutica, terapia antiretrovirale, HIV, adolescenti, giovani con HIV, fattori associati all'aderenza, supporto familiare, transizione alle cure dell'adulto, interventi educativi, monitoraggio dell'aderenza e outcome clinici. Tali termini sono stati combinati con operatori booleani OR (per includere sinonimi) e AND

(per collegare concetti diversi), al fine di ampliare o restringere i risultati in base alla pertinenza^[1, 7, 10, 13]. Alcune delle principali stringhe di ricerca utilizzate sono state:

- (HIV OR "Human Immunodeficiency Virus") AND (adolescent OR youth OR "young people") AND ("antiretroviral therapy" OR ART) AND (adherence OR compliance)
- (HIV) AND (adolescent OR youth) AND ("antiretroviral therapy") AND (adherence) AND (intervention OR counseling OR education)
- (HIV) AND (adolescent) AND ("antiretroviral therapy") AND (adherence) AND ("transition to adult care")

Gli studi sono stati selezionati sulla base di criteri predefiniti. Sono stati inclusi lavori condotti su adolescenti in terapia antiretrovirale, che analizzassero aderenza, fattori ad essa associati o interventi mirati al miglioramento della continuità terapeutica. Sono stati considerati studi osservazionali, qualitativi, sperimentali, revisioni sistematiche e meta-analisi, pubblicati in lingua inglese e disponibili integralmente. Sono stati esclusi studi su popolazioni adulte, articoli non pertinenti, case report, editoriali e lavori privi di un'analisi specifica sulla popolazione adolescenziale, poiché tali contributi non fornivano evidenze sistematiche sufficienti per rispondere agli obiettivi della revisione.

Il processo di selezione degli studi si è articolato in più fasi. Inizialmente, tutti i record identificati sono stati valutati tramite lettura del titolo e dell'abstract. Gli articoli potenzialmente rilevanti sono stati poi analizzati integralmente per verificarne la rispondenza ai criteri di inclusione. La selezione definitiva è stata effettuata da due revisori in modo indipendente, con confronto dei risultati e risoluzione di eventuali disaccordi mediante discussione fino al consenso. In totale, sono stati inclusi gli studi ritenuti più pertinenti e coerenti con gli obiettivi della revisione.

Per ciascun articolo incluso sono stati raccolti dati su autore, anno di pubblicazione, disegno dello studio, contesto geografico, caratteristiche del campione, strumenti utilizzati per valutare l'aderenza (ad esempio questionari, pill count, valutazione di carica virale o utilizzo di dispositivi elettronici di monitoraggio) e principali risultati riportati dagli autori.

Questi dati sono stati organizzati e sintetizzati in forma descrittiva, in modo da fornire una visione chiara dei fattori che influenzano l'aderenza e degli interventi più efficaci.

Infine, va sottolineato che la revisione narrativa presenta alcuni limiti metodologici intrinseci. In particolare, non prevede una sintesi quantitativa rigorosa dei dati né una valutazione standardizzata della qualità degli studi inclusi, il che può introdurre una certa variabilità interpretativa. Tuttavia, tale approccio risulta appropriato per l'obiettivo di questa tesi, in quanto permette di integrare prospettive cliniche, psicosociali e tecnologiche, offrendo un quadro complessivo delle strategie adottate per migliorare l'aderenza terapeutica negli adolescenti con HIV.

CAPITOLO 4 – RISULTATI

La revisione narrativa condotta ha analizzato un ampio ventaglio di studi sull'aderenza terapeutica negli adolescenti con infezione da HIV, comprendendo ricerche di natura osservazionale, qualitativa, sperimentale, revisioni sistematiche e meta-analisi. Questa varietà metodologica ha offerto una visione ricca e articolata del fenomeno, permettendo di delineare non solo i livelli di aderenza, ma anche i fattori che la influenzano, le modalità di valutazione adottate e gli interventi più efficaci per il suo miglioramento.

Autore (anno)	Titolo della pubblicazione	Disegno di studio	Campione / contesto	Argomento	Risultati
Kim et al., 2014	Adherence to ART among adolescents: a meta-analysis	Meta-analisi	45 studi quantitativi, contesto globale	Livelli di aderenza e fattori associati	Aderenza media pari al 69,3%; Istruzione e conoscenza protettive; Stigma e depressione fattori di rischio
Vreeman et al., 2008	Factors influencing ART adherence among adolescents in LMICs	Revisione sistematica	4.363 adolescenti (10–19 anni), paesi a basso e medio reddito	Fattori associati all'aderenza	Aderenza variabile (16-99%); ruolo chiave di supporto familiare e relazionale con operatori sanitari

Autore (anno)	Titolo della pubblicazione	Disegno di studio	Campione / contesto	Argomento	Risultati
Murphy et al., 2005	Adherence to HIV treatment among adolescents	Studio osservazionale	167 adolescenti (13–24 anni)	Predittori dell'aderenza	Supporto familiare e autoefficacia associati a maggiore aderenza
MacCarthy et al., 2020	Interventions to improve ART adherence in adolescents	Revisione sistematica	28 studi in LMICs	Interventi per migliorare l'aderenza	Interventi multifattoriali migliorano l'aderenza fino al 20%
Lowenthal et al., 2014	ART adherence among adolescents in South Africa	Studio retrospettivo	137 adolescenti, Sud Africa	Aderenza e fattori clinici	Alta carica virale non soppressa; regimi complessi associati a scarsa aderenza

La Tabella riporta le principali caratteristiche metodologiche e i risultati degli studi inclusi, evidenziando per ciascun autore il disegno dello studio, il contesto geografico, l'argomento analizzato e gli esiti principali. Questa sintesi comparativa offre una panoramica immediata delle evidenze disponibili, mentre nei paragrafi successivi si propone una descrizione dettagliata dei singoli studi, con particolare attenzione ai metodi di raccolta dei dati, agli strumenti di valutazione dell'aderenza e alle analisi statistiche effettuate.

I dati raccolti evidenziano livelli di aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti complessivamente moderati, con valori medi compresi tra circa il 50% e il 70%. Tali percentuali risultano inferiori rispetto ai livelli considerati ottimali per garantire l'efficacia terapeutica, generalmente stimati intorno al 95%. La variabilità osservata tra gli studi può essere attribuita a differenze nei contesti socioeconomici, nei sistemi sanitari e nei metodi di valutazione dell'aderenza, sottolineando la complessità del fenomeno e la necessità di interventi mirati per migliorare la continuità terapeutica in questa popolazione.

4.1 Livelli di aderenza e fattori influenti

I dati raccolti mostrano che i livelli di aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti risultano complessivamente moderati, con valori medi stimati tra il 50% e il 70% [1, 10, 11].

Il Grafico riassume i livelli medi di aderenza riportati nei principali studi inclusi nella revisione, evidenziando la variabilità tra i contesti geografici e i metodi di valutazione grafico adottati.

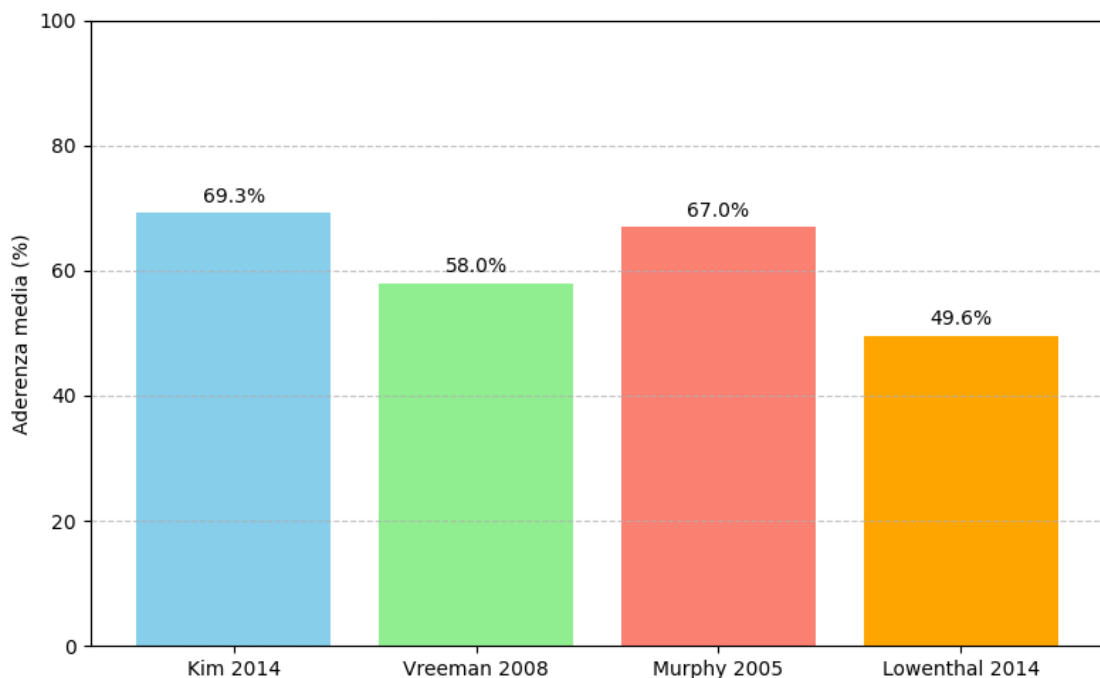


Grafico 1: Livelli medi di aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti con HIV

Come mostrato nel Grafico 1, le percentuali di aderenza variano significativamente tra gli studi, confermando come fattori clinici, sociali e metodologici influenzino il comportamento terapeutico degli adolescenti con HIV.

Questi valori sono significativamente inferiori rispetto alla soglia del 95%, considerata critica per assicurare l'efficacia terapeutica e la soppressione virale [1, 19]. Tale variabilità nei risultati può essere attribuita non solo alle differenze nei contesti socioeconomici e nelle strutture sanitarie di riferimento, ma anche ai diversi metodi adottati per valutare l'aderenza.

La misurazione dell'aderenza rappresenta infatti una sfida complessa: tra gli strumenti più utilizzati vi sono gli autoriparti, che raccolgono informazioni direttamente dalla percezione del paziente, ma che sono spesso influenzati da bias di desiderabilità sociale e memoria selettiva [10, 11].

Altri metodi comprendono il conteggio delle pillole residue e la verifica di dati clinici come la carica virale, indicatori più oggettivi ma che possono risentire di fattori clinici o farmacologici non correlati all'effettiva assunzione dei farmaci [20]. In tempi recenti, sono stati introdotti strumenti tecnologici innovativi, quali dispositivi elettronici per il monitoraggio delle assunzioni (es. MEMS caps) e applicazioni mobili che inviano promemoria e raccolgono dati in tempo reale. Questi strumenti consentono un monitoraggio più continuo e personalizzato, offrendo nuove opportunità per migliorare l'aderenza, pur necessitando di ulteriori validazioni in diversi contesti clinici [19].

4.2 Analisi dei singoli studi

I dati illustrati nel grafico precedente trovano ulteriore dettaglio nell'analisi dei singoli studi, che permette di comprendere meglio le differenze nei livelli di aderenza, nei fattori influenti e nei contesti clinici.

1. Kim et al., 2014 – Meta-analisi globale sull'aderenza negli adolescenti [1]

La meta-analisi di Kim et al. ha incluso 45 studi quantitativi su adolescenti e giovani adulti, stimando l'aderenza terapeutica tramite modelli statistici di meta-analisi. La soglia di buona aderenza è stata definita come assunzione $\geq 95\%$ dei farmaci. L'aderenza media aggregata è risultata pari al 69,3%, significativamente inferiore alla soglia ottimale.

L'analisi dei fattori associati ha evidenziato che un livello di istruzione più elevato (OR = 3,68; IC 95%: 1,70–7,95) e una buona conoscenza della propria condizione sanitaria (OR = 2,35; IC 95%: 1,82–3,03) rappresentano fattori protettivi, mentre stigma (OR = 0,61; IC 95%: 0,47–0,79) e sintomi depressivi (OR = 2,01; IC 95%: 1,16–3,50) costituiscono fattori di rischio. Questi risultati sottolineano l'importanza di interventi educativi mirati e di supporto psicologico per favorire la continuità terapeutica.

2. Vreeman et al., 2008 – Revisione sistematica in paesi a basso e medio reddito ^[10]

Lo studio ha incluso 15 studi osservazionali con un totale di 4.363 adolescenti (10–19 anni). Gli strumenti di valutazione dell'aderenza comprendevano autoriparti, conteggio pillole, dati clinici e misurazioni della carica virale, determinando una variabilità dei risultati tra il 16% e il 99%. I fattori predittivi di maggiore aderenza includevano il supporto familiare, una relazione positiva con gli operatori sanitari e la consapevolezza dello stato sierologico, mentre la complessità del regime terapeutico, l'assenza di supporto sociale e la mancata partecipazione agli appuntamenti clinici rappresentavano ostacoli significativi. Questi dati confermano il ruolo centrale dell'infermiere nel promuovere un ambiente di supporto e nel mediare tra paziente e famiglia.

3. Murphy et al., 2005 – Fattori psicosociali e aderenza ^[11]

Murphy et al. hanno coinvolto 167 adolescenti (13–24 anni), valutando l'aderenza tramite autoriparti e dati clinici, e i fattori psicosociali mediante questionari standardizzati. L'analisi statistica ha mostrato correlazioni significative tra aderenza e i seguenti fattori:

- Supporto familiare ($p = 0,004$)
- Percezione di autoefficacia ($p = 0,01$)
- Minore presenza di sintomi depressivi ($p = 0,02$)

Gli adolescenti inseriti in contesti familiari stabili avevano una probabilità 2,7 volte maggiore di aderire correttamente alla terapia. Questi risultati rafforzano l'importanza di interventi infermieristici orientati al coinvolgimento della famiglia e al sostegno psicologico.

4. MacCarthy et al., 2020 – Interventi per migliorare l'aderenza ^[19]

La revisione di MacCarthy et al. ha analizzato 28 studi condotti in paesi a basso e medio reddito, valutando l'efficacia di interventi mirati all'aderenza, tra cui counseling individuale, gruppi di supporto, programmi educativi e "treatment buddy" familiari o tra pari.

I risultati hanno mostrato incrementi medi dell'aderenza:

- Counseling e gruppi di supporto: +12–18%
- Programmi educativi: +8–15%
- Coinvolgimento familiare e treatment buddy: +10–20%

Questi dati suggeriscono che interventi multifattoriali e personalizzati producono risultati più consistenti e duraturi, confermando l'importanza di un approccio integrato.

5. Lowenthal et al., 2014 – Studio retrospettivo in Sud Africa ^[20]

Lo studio ha analizzato dati clinici di 137 adolescenti (10–19 anni) in trattamento antiretrovirale nella provincia dell'Eastern Cape. L'aderenza è stata valutata tramite carica virale e frequenza delle visite mancate. Il 73% dei partecipanti presentava carica virale non soppressa e solo il 49,6% aveva ricevuto disclosure dello stato sierologico. Regimi terapeutici più complessi ($p = 0,0462$) e scarsa presenza di supporto sociale hanno contribuito ai bassi livelli di aderenza, evidenziando l'importanza di strategie infermieristiche mirate al supporto individuale e familiare.

4.3 Sintesi comparativa e interpretativa

Confrontando i risultati dei cinque studi analizzati emergono alcuni elementi chiave. Il supporto familiare e la qualità del rapporto con gli operatori sanitari si confermano come fattori determinanti per favorire l'aderenza alla terapia. Adolescenti inseriti in contesti familiari stabili e che ricevono un sostegno attivo da parte di genitori o caregiver mostrano una maggiore probabilità di assumere correttamente i farmaci e di seguire le indicazioni terapeutiche. Al contrario, dimenticanze frequenti e regimi terapeutici complessi rappresentano ostacoli importanti, spesso responsabili di un'aderenza insufficiente.

Anche aspetti psicosociali giocano un ruolo significativo: stigma sociale, sintomi depressivi e ansia sono associati a una riduzione della continuità terapeutica, evidenziando come la dimensione emotiva e sociale dell'adolescente influisca direttamente sul comportamento terapeutico. Il Grafico 2 sintetizza visivamente questi fattori, evidenziando come le dimenticanze e la mancanza di supporto familiare costituiscano le barriere più critiche, mentre fattori come effetti collaterali, complessità della terapia e accesso limitato alle cure abbiano un impatto moderato.

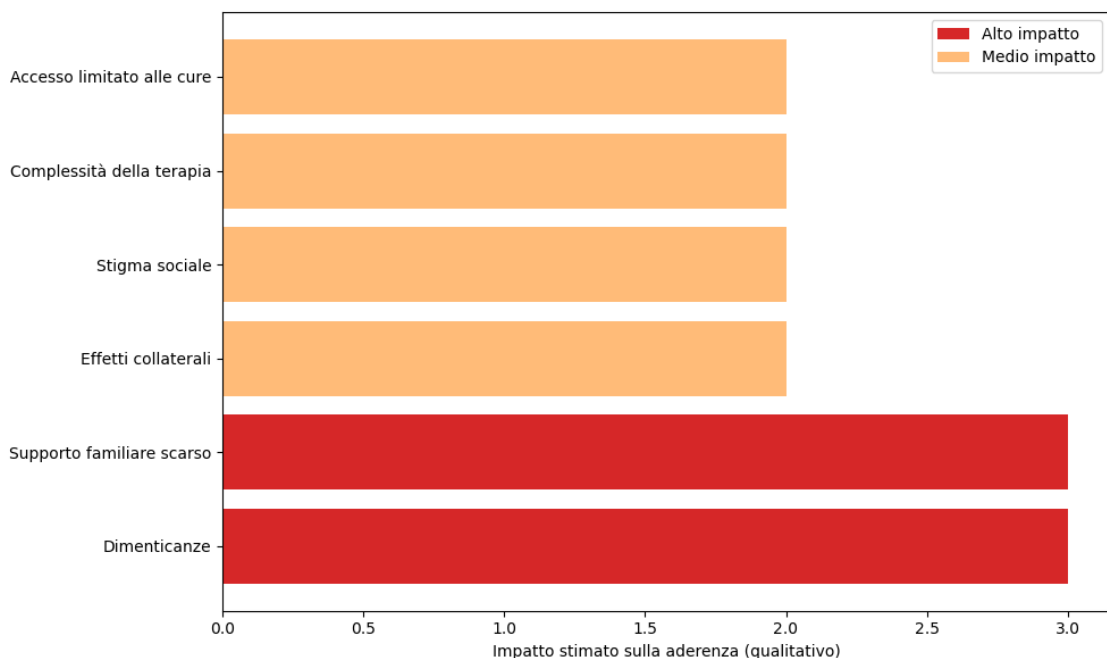


Grafico 2: fattori che influenzano l'aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti

Questa sintesi suggerisce che gli interventi più efficaci per migliorare l'aderenza devono essere multifattoriali e personalizzati. È fondamentale rafforzare il supporto familiare, promuovere strategie per ridurre le dimenticanze e garantire un ambiente educativo e psicologicamente sicuro. Strumenti tecnologici come applicazioni di promemoria e sistemi di monitoraggio in tempo reale possono integrare le strategie tradizionali, offrendo un sostegno continuo e personalizzato. Nel complesso, la revisione narrativa conferma che i livelli di aderenza negli adolescenti con HIV restano subottimali e che il ruolo dell'infermiere, sia come mediatore familiare sia come promotore di interventi educativi e psicologici, è centrale per migliorare la continuità terapeutica e i risultati clinici in questa popolazione vulnerabile^[1, 10, 11, 19, 20].

CAPITOLO 5 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

5.1 Discussione

I risultati emersi dalla revisione narrativa confermano che l'aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti con HIV rimane una sfida significativa. I dati riportati dai principali studi analizzati indicano valori medi di aderenza compresi tra il 50% e il 70% ^[1, 10, 11], ben al di sotto della soglia ottimale del 95%, considerata necessaria per garantire una soppressione virale efficace e prevenire la comparsa di resistenze ^[1, 19]. Questa evidenza sottolinea come, nonostante i progressi nella disponibilità dei farmaci antiretrovirali e nei programmi di cura, il semplice accesso alle terapie non sia sufficiente a garantire risultati clinici ottimali.

Una delle evidenze più chiare riguarda il ruolo centrale del supporto familiare e del coinvolgimento degli operatori sanitari. Adolescenti che vivono in contesti familiari stabili e che ricevono attenzione e sostegno da parte di genitori, tutori o caregiver mostrano una maggiore continuità nell'assunzione dei farmaci ^[10, 11, 19]. Allo stesso modo, la qualità della relazione con gli operatori sanitari, in particolare infermieri e medici, sembra avere un impatto determinante. Una comunicazione aperta, empatica e priva di giudizio favorisce la fiducia dell'adolescente e incoraggia l'aderenza, dimostrando che la dimensione relazionale è tanto importante quanto quella farmacologica.

Al contrario, la mancanza di supporto, la complessità dei regimi terapeutici, le dimenticanze e gli effetti collaterali rappresentano barriere concrete e ricorrenti. Lo stigma sociale e i sintomi depressivi amplificano ulteriormente il rischio di non aderenza, creando un circolo vizioso in cui l'isolamento emotivo e la paura di discriminazioni ostacolano la partecipazione attiva alla terapia ^[1, 10]. Questi elementi evidenziano come l'aderenza sia influenzata non solo da fattori materiali, come la disponibilità dei farmaci, ma anche da dimensioni psicologiche, sociali e culturali.

Un aspetto emergente riguarda l'utilizzo di strumenti tecnologici e digitali per supportare la terapia. Applicazioni mobili, sistemi di promemoria e dispositivi elettronici di monitoraggio consentono di registrare l'assunzione dei farmaci in tempo reale e di offrire feedback immediati agli adolescenti. Questi strumenti rappresentano un'opportunità per stimolare l'autonomia e la motivazione, integrando il ruolo educativo degli operatori sanitari ^[19].

Tuttavia, va ricordato che tali strumenti non sono una soluzione universale: la loro efficacia dipende dall'accesso a dispositivi tecnologici, dalla familiarità degli adolescenti con la tecnologia e dal supporto continuo da parte del team sanitario.

Dal punto di vista infermieristico, la letteratura mostra che gli interventi più efficaci sono quelli multifattoriali e personalizzati, in cui educazione terapeutica, counseling psicologico, gruppi di supporto e coinvolgimento familiare si combinano per sostenere l'aderenza ^[19]. Non si tratta quindi di applicare un approccio standardizzato, ma di costruire percorsi flessibili, capaci di rispondere alle esigenze individuali degli adolescenti. La centralità dell'infermiere emerge non solo nella somministrazione dei farmaci, ma soprattutto nel creare un ambiente sicuro, educativo e relazionale, che favorisca la consapevolezza della malattia e la responsabilizzazione del paziente.

Un altro punto importante riguarda la variabilità dei metodi di valutazione dell'aderenza, che può influenzare la comparabilità dei risultati. Autoriporti, conteggio delle pillole e dati clinici come la carica virale presentano vantaggi e limiti distinti, e spesso producono stime differenti. Questo spiega in parte le ampie differenze tra studi condotti in contesti geografici, culturali e sanitari diversi ^[1, 10, 11, 20]. Nonostante ciò, il quadro complessivo indica chiaramente che interventi mirati, multidimensionali e personalizzati sono necessari per affrontare le barriere psicologiche, sociali e comportamentali che compromettono l'aderenza.

Infine, vale la pena sottolineare che gli adolescenti rappresentano una popolazione particolarmente vulnerabile e dinamica. La transizione dall'infanzia all'età adulta comporta sfide uniche, tra cui la ricerca di autonomia, il confronto con la propria identità e la gestione di responsabilità crescenti, che possono influenzare la capacità di seguire regolarmente la terapia. Interventi che integrano supporto emotivo, educazione sanitaria e strumenti tecnologici non solo migliorano l'aderenza, ma contribuiscono anche a favorire lo sviluppo di competenze di autogestione e resilienza, fondamentali per la salute a lungo termine ^[10, 19].

5.2 Conclusione

In conclusione, la revisione narrativa conferma che l'aderenza alla terapia antiretrovirale negli adolescenti con HIV è ancora subottimale e fortemente influenzata da fattori psicosociali, familiari, clinici e tecnologici. I livelli di aderenza osservati nei principali studi sono ben al di sotto della soglia ottimale, evidenziando la necessità di interventi più mirati e personalizzati [1, 10, 11, 19, 20].

Le strategie più promettenti sembrano essere quelle multidimensionali e personalizzate, capaci di combinare educazione terapeutica, counseling, gruppi di supporto e strumenti digitali, con un ruolo centrale dell'infermiere nella relazione terapeutica e nel sostegno educativo. L'approccio deve essere flessibile, adattabile alle esigenze specifiche di ciascun adolescente e sensibile ai contesti culturali e familiari.

Guardando al futuro, sarebbe auspicabile promuovere studi longitudinali che seguano gli adolescenti nel tempo, valutando l'efficacia di interventi integrati e l'impatto a lungo termine sull'aderenza e sugli esiti clinici. L'attenzione dovrà essere posta sul rafforzamento del supporto familiare, sulla riduzione dello stigma, sull'integrazione di strumenti digitali validati e sull'educazione alla gestione autonoma della terapia.

In sintesi, migliorare l'aderenza negli adolescenti con HIV richiede un approccio globale, centrato sul paziente e integrato, che unisca competenze cliniche, relazionali ed educative. Solo in questo modo sarà possibile garantire una continuità terapeutica efficace, incrementare la soppressione virale e favorire esiti di salute migliori per una popolazione particolarmente vulnerabile e complessa [1, 10, 11, 19, 20].

Infine, riflettendo su tutto il percorso di questa revisione, emerge chiaramente che l'adolescente con HIV non può essere considerato solo come un "paziente" in senso stretto, ma come una persona a tutto tondo, inserita in un contesto familiare, sociale e culturale molto specifico. La promozione dell'aderenza terapeutica non può quindi limitarsi alla semplice somministrazione dei farmaci o al monitoraggio clinico: è necessario un approccio integrato che sappia riconoscere e affrontare le sfide quotidiane, le emozioni, le relazioni interpersonali e le risorse disponibili in ciascun contesto.

Guardando ai dati, alle percentuali e agli strumenti di valutazione, è facile correre il rischio di concentrarsi solo sui numeri. Eppure, dietro ogni statistica c'è un adolescente che vive una realtà complessa: dimenticanze, stigma, ansia o depressione, relazioni familiari complicate, oppure regimi terapeutici complessi. Tutto ciò sottolinea come interventi personalizzati, flessibili e capaci di rispondere alle esigenze individuali possano fare davvero la differenza nella vita quotidiana dei ragazzi.

Questo lavoro invita quindi a non fermarsi ai risultati numerici, ma a riflettere su come operatori sanitari, ricercatori e responsabili delle politiche pubbliche possano collaborare per creare strategie sostenibili nel tempo, che migliorino non solo l'aderenza, ma anche la qualità di vita e il benessere globale degli adolescenti con HIV. In altre parole, si tratta di mettere la persona al centro, ascoltare le sue esperienze, coinvolgere la famiglia e integrare strumenti tecnologici, supporto psicologico ed educazione terapeutica in un quadro coerente e reale. Solo così gli interventi possono diventare davvero efficaci e duraturi, andando oltre i protocolli e le linee guida, e generando un impatto positivo concreto.

BIBLIOGRAFIA

1. Kim SH, Gerver SM, Fidler S, Ward H. Adherence to antiretroviral therapy in adolescents living with HIV: systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2014;28(13):1945–56. PMID: 24845154.
2. Adejumo OA, Malee KM, Ryscavage P, et al. Contemporary issues on the epidemiology and antiretroviral adherence of HIV-infected adolescents in sub-Saharan Africa: a narrative review. *J Int AIDS Soc*. 2015;18(1):20049. PMID: 26385853.
3. Hawkins A, Evangeli M, Sturgeon K, et al. Episodic medication adherence in adolescents and young adults with perinatally acquired HIV: a within-participants approach. *AIDS Care*. 2016;28 Suppl 1:68–75. PMID: 26886514.
4. Shaw S, Amico KR. Interventions for improving adherence to ART among adolescents. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016;72(4):387–99. PMID: 26959190.
5. Alcon S, Ahmed B, Sloane D, et al. Interventions to improve medication adherence in adolescents with HIV: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med*. 2020;68(7):1217–22. PMID: 32699066.
6. Ba Villiera J, Katsabola H, Bvumbwe M, et al. Factors associated with antiretroviral therapy adherence among adolescents living with HIV in the era of isoniazid preventive therapy as part of HIV care. *PLoS Glob Public Health*. 2022;2(6):e0000418. PMID: 36962329.
7. Dobroszycki J, Lee P, Romo DL, et al. Antiretroviral therapy in HIV infected adolescents: clinical and pharmacologic challenges. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2017;10(5):509–16. PMID: 28288535.
8. Olashore AA, Paruk S, Akanni OO, et al. Psychiatric disorders in adolescents living with HIV and association with antiretroviral therapy adherence in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *AIDS Behav*. 2021;25(6):1711–28. PMID: 33216245.

9. Chew H, Ahonkhai A, Ivey C, Desai N, Zaroni B. Transition from adolescent to adult care for young people living with HIV: a systematic review of needs, barriers, and interventions. *J Adolesc Health*. 2025;77(3):346–87. PMID: 40608026.
10. Vreeman RC, Wiehe SE, Pearce EC, Nyandiko WM. Factors influencing adherence to antiretroviral therapy among adolescents in low- and middle-income countries: a systematic review. *Pediatr Infect Dis J*. 2008;27(8):686–91. PMID: 18574439.
11. Murphy DA, Wilson CM, Durako SJ, Muenz LR, Belzer M, et al.; Adolescent Medicine HIV/AIDS Research Network. Adherence to antiretroviral therapy among HIV-infected adolescents in the United States. *Pediatrics*. 2005;116(6):1401–8. PMID: 11177463.
12. Seunanden TC, Ngwenya N, Seeley J. Experiences and perceptions on ART adherence in Africa: a scoping review. *BMC Public Health*. 2025;25:1450. PMID: 40247282.
13. Navarra AM, Neu N, Toussi S, Nelson J, Larson EL. Health literacy and adherence to ART among HIV-infected youth. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2014;25(3):203–13. PMID: 23433916.
14. Piran CMG, Mori MM, Cargnin AVE, et al. Social determinants of adherence to antiretroviral therapy among adolescents and young people living with HIV: a scoping review. *Rev Esc Enferm USP*. 2025;59:e20250026. PMID: 40844409.
15. Zurbachew Y, Hiko D, Bacha G, Merga H. Adolescents' and youths' adherence to antiretroviral therapy: determinants. *HIV AIDS Res Ther*. 2023;20(1):91. PMID: 38115098.
16. Hudelson C, Cluver L. Factors associated with adherence in adolescents in LMICs. *AIDS Care*. 2015;27(7):805–16. PMID: 25702789.
17. Nabukeera-Barungi N, Elyanu P, Asire B, et al. Adherence and retention in HIV care in adolescents in Uganda. *BMC Infect Dis*. 2015;15:520. PMID: 26573923.
18. Rodriguez CA, Valle E, Galea J, et al. Understanding health-related behavior among adolescents living with HIV in Lima, Peru. *BMC Pediatr*. 2019;19:317. PMID: 31666037

19. MacCarthy S, Hoffmann M, Ferguson L, et al. Interventions to improve adherence to antiretroviral therapy among adolescents in low- and middle-income countries: a systematic review. *AIDS Behav.* 2020;24(9):2487–2507. PMID: 32297329.
20. Lowenthal ED, Jibril HB, Sechele ML, et al. Adherence to antiretroviral therapy among adolescents in South Africa: a retrospective cohort study. *PLoS One.* 2014;9(1):e82846. PMID: 24465772.