



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**L'INFERMIERE E LA PREPARAZIONE
INTESTINALE ALLA COLONSCOPIA:
STRATEGIE PER POTENZIARE L'EFFICACIA E
IL COMFORT DEL PAZIENTE**

Relatore: Prof. ssa Zingone Fabiana

Laureanda: Rosini Matilde

Matricola n. 2057894

Anno Accademico 2023-2024

ABSTRACT

Introduzione

La colonscopia è una procedura essenziale per la diagnosi e la prevenzione di malattie gastrointestinali. La preparazione intestinale è spesso percepita dai pazienti come scomoda, incidendo sull'aderenza alle istruzioni e sul successo della procedura. In questo contesto, l'infermiere riveste un ruolo fondamentale nel supportare il paziente, fornendo educazione e assistenza per garantire una preparazione efficace e ridurre il disagio. Questa tesi analizza il ruolo dell'infermiere nelle fasi preparatorie della colonscopia, esplorando strategie per migliorare l'efficacia della preparazione e il comfort del paziente.

Obiettivi

Gli obiettivi di questa tesi sono descrivere il problema della preparazione intestinale inadeguata, identificando le barriere che ne compromettono l'efficacia e l'accettabilità. Verranno esplorate le potenziali strategie infermieristiche per migliorare la preparazione nei giorni precedenti l'esame, attraverso il confronto di diverse metodologie educative. La tesi mira a evidenziare l'importanza della formazione degli infermieri e a individuare le migliori pratiche, inclusi protocolli standardizzati, strategie educative avanzate e comunicazione efficace con il paziente, per garantire una preparazione ottimale e migliorare i risultati clinici.

Materiali e metodi

La revisione della letteratura è stata condotta utilizzando il metodo PICO. Il quesito di ricerca ha esaminato l'efficacia degli interventi educativi infermieristici rispetto alle istruzioni standard, per aumentare le preparazioni intestinali adeguate. La ricerca bibliografica è stata effettuata su banche dati come PubMed, Cinahl, Scopus e Up to Date. Sono stati selezionati 15 articoli pertinenti tra quelli pubblicati dal 2014 in poi.

Risultati

Numerosi studi hanno evidenziato che la qualità della preparazione intestinale per la colonscopia è fondamentale per il successo della procedura e può essere migliorata

attraverso interventi educativi mirati. Interventi supplementari, come video e telefonate, hanno dimostrato di migliorare non solo la qualità della preparazione, ma anche la disponibilità dei pazienti a ripetere la procedura. Sessioni educative condotte da infermieri hanno portato a un incremento significativo della preparazione adeguata (dal 69,2% all'80%) e hanno sottolineato l'importanza del coinvolgimento attivo del personale sanitario. Inoltre, l'educazione agli operatori ha mostrato un miglioramento del 29% nella rilevazione degli adenomi. Infine, l'uso di strumenti tecnologici come SMS e applicazioni per smartphone ha dimostrato di essere efficace nel migliorare la qualità della preparazione intestinale e nella riduzione del disagio.

Conclusioni

Questo elaborato ha dimostrato che l'implementazione di strategie educative mirate è essenziale per migliorare la preparazione intestinale alla colonscopia, con effetti positivi sia sulla qualità della procedura che sul comfort del paziente. Le evidenze raccolte indicano che un approccio educativo personalizzato, che integri video, applicazioni, SMS, chiamate e sessioni educative condotte dagli infermieri, risulta particolarmente efficace. Sebbene non esista una strategia universalmente, la combinazione di diverse metodologie, adattate al contesto specifico e alle caratteristiche del paziente, rappresenta un'importante direzione per la pratica clinica futura.

Questi risultati evidenziano l'importanza di un approccio multidisciplinare che coinvolga attivamente gli infermieri nel processo educativo.

KeyWords

Colonoscopy, Nurse, Bowel preparation, Education, Counseling

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. PROBLEMA	5
2.1 Descrizione del problema	5
2.2 La colonscopia.....	6
2.3 Colonscopia come strumento di screening	7
2.3.1 Epidemiologia del cancro del colon-retto.....	7
2.3.2 Screening del cancro del colon-retto in Italia	8
2.4 La preparazione intestinale	8
2.4.1 Scale di valutazione.....	9
2.4.2 Ruolo infermiere nella preparazione del paziente	10
2.4.3 Dieta	11
2.4.4 Tipologie di soluzione	11
2.4.5 Fattori che influenzano una preparazione inadeguata	12
2.4.6 Strategie per ingerire più facilmente i preparati orali	13
3. MATERIALI E METODI	15
3.1 Obiettivo e quesito di ricerca	15
3.2 Parole chiave e banche dati.....	15
3.3 Criteri di inclusione	15
3.4 Metodologia di analisi	16
4. RISULTATI	17
4.1 Guida telefonica	18
4.2 Utilizzo di SMS per una corretta preparazione intestinale	19
4.3 Sito web o applicazioni come fonte di informazione e confronto.....	21
4.4 Sessioni informative disponibili al paziente mediante l'utilizzo di video	22
4.5 Materiale educativo scritto e sessioni educative tenute da infermieri	23
5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE	31
5.1 Discussione	31
5.2 Conclusione.....	32
5.3 Limitazioni dello studio	33
6. BIBLIOGRAFIA	35

1. INTRODUZIONE

La colonscopia è una procedura endoscopica diagnostica e terapeutica che consente la visualizzazione diretta dell'intestino crasso e, in alcuni casi, dell'ileo terminale. Rappresenta uno strumento essenziale per la diagnosi di patologie gastrointestinali, tra cui polipi, diverticoli, malattie infiammatorie croniche e cancro del colon-retto. Quest'ultimo è una delle neoplasie più diffuse e mortali a livello mondiale, in particolare nei paesi industrializzati, tra cui l'Italia. Pertanto, la colonscopia riveste un ruolo cruciale non solo come esame diagnostico, ma anche come mezzo di prevenzione.

Nonostante la sua importanza, la colonscopia è spesso percepita dai pazienti come una procedura invasiva e disagiata. La preparazione intestinale rappresenta una delle maggiori difficoltà percepite dai pazienti. Un'adeguata preparazione è fondamentale per evitare una ripetizione della procedura e per ridurre il rischio di complicanze legate all'incompleta pulizia dell'intestino.

In questo scenario, il ruolo dell'infermiere risulta di primaria importanza. Non solo svolge un compito di supporto tecnico e assistenziale durante l'esame, in collaborazione con il medico, ma diventa anche un punto di riferimento per il paziente nelle fasi preparatorie e post-esame. Il suo intervento è determinante per migliorare l'aderenza del paziente alle indicazioni pre-procedurali, offrendo un'educazione sanitaria adeguata e personalizzata.

Nel contesto della colonscopia, si richiedono all'infermiere competenze specifiche non solo dal punto di vista tecnico, ma anche comunicativo ed educativo. Ricopre un ruolo fondamentale in tutte le fasi del percorso assistenziale, contribuendo in modo significativo non solo alla buona riuscita della procedura, ma anche al benessere generale del paziente. Attraverso un approccio olistico e centrato sulla persona, l'infermiere è in grado di promuovere l'empowerment del paziente, rendendolo parte attiva del proprio percorso di cura.

Ho scelto di affrontare questo argomento perché nel corso della mia vita ho sentito più volte manifestare insicurezze e incertezze da parte di parenti e amici sulla preparazione intestinale alla colonscopia. Le esperienze condivise hanno rivelato una comune apprensione nei confronti della procedura, spesso legata alla paura del dolore, al timore di non aver compreso correttamente le istruzioni fornite dai professionisti sanitari e all'ansia per l'esito dell'esame. Queste testimonianze mi hanno fatta riflettere, poiché

ho compreso quanto la preparazione intestinale sia un aspetto cruciale per garantire non solo l'efficacia della colonscopia, ma anche il comfort del paziente. Inoltre, ho notato che spesso le persone si sentono poco supportate durante questo processo, con un insufficiente accesso a informazioni chiare, comprensibili e attendibili. Ciò può portare a malintesi e a una scarsa adesione alle indicazioni fornite dai professionisti sanitari.

Questa tesi propone di analizzare in modo approfondito il ruolo dell'infermiere nella preparazione intestinale, ponendo particolare enfasi sulle strategie in grado di aumentare l'efficacia di questa preparazione e migliorare il comfort del paziente. A tal fine, verranno esplorati gli strumenti e le competenze necessarie per supportare gli infermieri in questo processo.

Verranno esaminate le evidenze scientifiche e le migliori pratiche per ottimizzare l'intervento infermieristico in questo ambito, esplorando le modalità con cui l'infermiere può migliorare l'esperienza del paziente, favorendo la riuscita dell'esame. Questa tesi è organizzata in quattro sezioni principali. Nella prima sezione, analizzeremo il problema di ricerca e le informazioni fondamentali per una corretta esecuzione della colonscopia. La seconda sezione si concentra sui metodi impiegati per raccogliere il materiale necessario alla redazione di questo lavoro. Nella terza sezione, effettueremo una revisione dettagliata della letteratura pertinente all'argomento. Infine, l'ultima parte sarà dedicata alle conclusioni riguardanti il tema trattato.

2. PROBLEMA

2.1 Descrizione del problema

La colonscopia è un esame medico importante e ampiamente utilizzato per la prevenzione, la diagnosi e il trattamento di molte patologie coliche. Tuttavia, la preparazione intestinale prima della colonscopia è un fattore critico che può incidere sulla sua efficacia, sicurezza e accettabilità.

La preparazione intestinale per la colonscopia include una serie di passaggi rivolti a svuotare completamente l'intestino, con l'obiettivo di rendere la visualizzazione del colon più facile e accurata.

Purtroppo, la preparazione intestinale non è sempre adeguata, e possono esistere molte barriere per la sua corretta esecuzione, tra cui difficoltà a seguire una dieta speciale, disagi legati all'uso di soluzioni lassative e effetti collaterali negativi.

La percentuale di preparazioni intestinali inadeguate in pazienti sottoposti a colonscopia è stata riportata in vari studi da 18% a 35% (Bucci and Hassan, 2014). È importante notare che questa percentuale può variare a seconda delle popolazioni studiate, delle definizioni di preparazione inadeguata utilizzate e delle diverse pratiche di preparazione intestinale.

Questa tesi di laurea si concentrerà sulla descrizione del problema della preparazione intestinale inadeguata e sulle potenziali strategie infermieristiche che possono essere messe in atto nei giorni precedenti all'esame. Saranno comparate diverse metodologie di educazione al paziente per individuare le più efficaci clinicamente ed economicamente.

Tuttavia, esiste una carenza di conoscenza e di esperienza tra gli infermieri riguardo le migliori pratiche per la preparazione intestinale. Ci sono molti fattori che possono influenzare la corretta esecuzione della preparazione intestinale. Ad esempio, la mancanza di formazione in questo campo può portare a errori nella somministrazione di lassativi, oppure l'attuazione di diete inadeguate e alla mancata rimozione di residui dalla parete intestinale.

Saranno esplorate le migliori pratiche, inclusa l'adozione di protocolli standardizzati, l'uso di strategie educative avanzate e l'importanza della comunicazione efficace con il paziente.

2.2 La colonscopia

La colonscopia è una procedura endoscopica utilizzata sia a scopo diagnostico che terapeutico e consente l'esame e il trattamento del retto, del colon e di una porzione dell'ileo terminale (Lee and Saltzman, 2023).

La colonscopia viene eseguita a scopo diagnostico con lo screening o la sorveglianza per il cancro del colon retto, per la valutazione di segni e sintomi suggestivi di una possibile malattia del colon o dell'intestino tenue distale, per analizzare la risposta al trattamento in pazienti con malattia del colon nota (ad esempio, malattia infiammatoria intestinale) o per verificare anomalie riscontrate negli studi di imaging (Rex *et al.*, 2015).

Mentre le indicazioni terapeutiche includono la dilatazione della stenosi, il posizionamento di stent, la decompressione del colon e la rimozione di corpi estranei. Inoltre, le lesioni riscontrate durante le procedure diagnostiche possono richiedere un intervento terapeutico (ad esempio, polipectomia o trattamento di una lesione sanguinante)(Rex *et al.*, 2015).

Una colonscopia di successo richiede un'adeguata preparazione dell'intestino che permetta una chiara visualizzazione della superficie della mucosa.

L'adeguatezza della preparazione intestinale ha un impatto significativo sulla qualità della colonscopia, tuttavia la preparazione è inadeguata fino al 25% degli esami (Froehlich *et al.*, 2005). Una pulizia intestinale insufficiente può (Chokshi *et al.*, 2012):

- Aumentare il rischio di eventi avversi legati alla procedura
- Allungare il tempo di inserimento e il tempo complessivo della procedura
- Tassi di intubazione cecale più bassi
- Tassi di rilevamento dell'adenoma più bassi

L'American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) ha delineato i principi generali per l'uso appropriato dell'endoscopia. Può ritenersi adeguata se viene soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: i risultati potrebbero cambiare la gestione del paziente; il trattamento empirico di una malattia benigna ha fallito; è previsto un intervento terapeutico o se viene utilizzata come alternativa alla valutazione radiologica.

L'endoscopia non è indicata quando si prevede che i risultati non abbiano un impatto sulla gestione o per il follow-up di patologie benigne guarite, a meno che non sia appropriata la sorveglianza di una condizione premaligna (Early *et al.*, 2012).

La colonscopia di routine viene eseguita da un medico gastroenterologo utilizzando un colonscopio con diametro di circa 13 mm a luce bianca ad alta definizione.

La procedura inizia con il paziente in decubito laterale sinistro. Il primo passaggio è l'ispezione della regione perianale e l'esame rettale digitale. La punta del colonscopio viene quindi inserita nel retto con insufflazione di aria o CO₂ e aspirazione del fluido residuo.

L'ispezione attenta della mucosa del colon viene eseguita principalmente durante l'estrazione del colonscopio, con durata che deve essere superiore ai 6 minuti. Oltre ai polipi e tumori (se presenti), si dovrebbe notare la presenza di eritema, erosioni, ulcere, diverticoli ed emorroidi.

Le lesioni visibili identificate durante la colonscopia devono essere campionate o rimosse per l'esame istologico. Il campionamento dei tessuti include biopsie, spazzolature e polipectomia.

2.3 Colonscopia come strumento di screening

2.3.1 Epidemiologia del cancro del colon-retto

Il cancro del colon-retto rappresenta una delle principali cause di morte per tumore in tutto il mondo. Secondo i dati più recenti, è il terzo tumore più diagnosticato a livello globale e il secondo in termini di mortalità per cancro, con oltre 900.000 decessi registrati ogni anno (IARC, 2022). In Italia, secondo il Registro Tumori, rappresenta circa il 12% di tutti i nuovi casi di tumore, con un'incidenza maggiore nella popolazione di età superiore ai 50 anni (Associazione Italiana Registri Tumori, 2024).

La maggior parte dei tumori coloretali si sviluppa lentamente nel tempo, originando da polipi adenomatosi che possono evolvere in lesioni maligne. Questo processo di crescita lenta, che può durare anche 10-15 anni, rende il cancro del colon-retto particolarmente adatto allo screening, poiché l'individuazione e la rimozione precoce dei polipi possono prevenire la trasformazione neoplastica.

2.3.2 Screening del cancro del colon-retto in Italia

Lo screening regolare per il cancro del colon-retto è una strategia essenziale per ridurre la morbilità e la mortalità associate a questa malattia. In Italia, lo screening per il cancro del colon-retto si basa principalmente sul test del sangue occulto fecale (SOF). Questo test viene proposto ogni due anni alle persone tra i 50 e i 69 anni (in alcune Regioni fino ai 74 anni) e consiste nella ricerca di tracce microscopiche di sangue nelle feci, un segnale potenzialmente indicativo della presenza di polipi o neoplasie (Ministero della Salute, 2024).

Qualora il test del sangue occulto risultasse positivo, il paziente viene indirizzato per ulteriori accertamenti, tra cui la colonscopia che rappresenta lo strumento diagnostico di secondo livello. Questo approccio si è dimostrato efficace nel ridurre la mortalità per tumore del colon-retto. Infatti, diversi studi hanno evidenziato che la mortalità si riduce di circa 20-30% nei soggetti che partecipano ai programmi di screening (EpiCentro, 2020).

L'utilizzo della colonscopia in Italia, dunque, non avviene su tutta la popolazione asintomatica a rischio, ma è limitato ai pazienti che presentano un risultato positivo al SOF o che sono considerati ad alto rischio per storia familiare o altri fattori predisponenti.

Sebbene il test del sangue occulto nelle feci sia uno strumento di screening di massa, la colonscopia rimane il gold standard per la diagnosi e la prevenzione del cancro coloretale.

2.4 La preparazione intestinale

È importante identificare i fattori di rischio per una preparazione intestinale inadeguata poiché è possibile selezionare un regime di preparazione che aumenterà le possibilità di successo.

Sebbene la maggior parte dei pazienti possa sottoporsi ad un lavaggio orale (cioè il consumo orale di un grande volume di liquido per la pulizia del colon), ci sono alcune situazioni in cui è controindicato.

È fondamentale far capire ai pazienti l'importanza di una corretta preparazione intestinale nei giorni che precedono l'esame. Dovrebbero essere fornite istruzioni sia verbali che scritte che siano semplici, facili da seguire e in un linguaggio comprensibile dal paziente, verificandone l'effettiva comprensione delle informazioni.

Le evidenze riportano che una preparazione intestinale inadeguata è associata a tassi più bassi di intubazione cecale, maggiori difficoltà operative, minori tassi di rilevamento degli adenomi e costi maggiori.

2.4.1 Scale di valutazione

Le preparazioni intestinali sono spesso descritte con termini quali inadeguato, scarso, discreto, buono ed eccellente. Per standardizzare le descrizioni, sono stati sviluppati diversi sistemi di valutazione. La Boston Bowel Preparation Scale (BBPS), pubblicata nel 2009, utilizza un punteggio che varia da 0 a 3 per singoli segmenti del colon: il lato destro del colon (inclusi cieco e colon ascendente), la sezione trasversa del colon e il lato sinistro (inclusi colon discendente, colon sigmoideo e retto). Questi punteggi dei segmenti vengono sommati per un punteggio totale che varia da 0 (scarso) a 9 (eccellente).

Uno studio (Lai *et al.*, 2009) dimostra che punteggi BBPS ≥ 5 sono associati a un maggiore tasso di rilevamento dei polipi (40% vs 24%) e a tempi di procedura più brevi.

Un altro sistema di valutazione diffuso è la scala di Aronchick del 1999, la quale classifica la pulizia intestinale in cinque categorie in base alla presenza di liquidi e feci:

- Eccellente: piccolo volume di liquido trasparente o più del 95% della superficie visualizzata;
- Buono: grande volume di liquido trasparente che copre il 5-25% della superficie ma superiore al 90% della superficie vista;
- Discreto: feci semisolide che potrebbero essere aspirate, ma è visibile più del 90% della superficie;
- Scarso: feci semisolide che non possono essere aspirate e si vede meno del 90% della superficie;
- Inadeguato: è necessario ripetere la preparazione.

Infine l'Ottawa Bowel Preparation Scale (OBPS) pubblicata nel 2004 valuta la pulizia della mucosa colica per segmenti, prendendo in considerazione il colon destro, il colon medio e il rettosigmoide. Misura la quantità di fluido presente nel colon, con punteggi che vanno da 0 (piccola quantità di fluido) a 2 (una grande

quantità). Inoltre, la scala assegna punteggi da 0 a 4 per ciascun segmento, dove 0 indica una preparazione eccellente con mucosa chiaramente visibile e quasi nessuna presenza di feci, e 4 indica una preparazione inadeguata con feci solide che non possono essere rimosse. La somma dei punteggi per i tre segmenti del colon (ognuno da 0 a 4) più il punteggio del liquido residuo (da 0 a 2) dà un punteggio totale che può variare da 0 a 14 (Kastenberg, Bertiger and Brogadir, 2018).

2.4.2 Ruolo infermiere nella preparazione del paziente

Il ruolo dell'infermiere nella preparazione del paziente per la colonscopia è essenziale per garantire il successo della procedura e il comfort del paziente. Questo coinvolgimento si estende su diverse fasi, dalla preparazione intestinale all'educazione, offrendo supporto fisico ed emotivo sia prima che dopo l'esame.

L'infermiere assume un ruolo chiave nell'informare il paziente riguardo ai dettagli della preparazione intestinale, come l'assunzione di lassativi, le restrizioni alimentari e la corretta tempistica di somministrazione dei farmaci. È cruciale creare uno spazio in cui il paziente possa fare domande e ricevere chiarimenti su dubbi o preoccupazioni, migliorando così l'aderenza alle indicazioni. L'utilizzo di un linguaggio empatico e la creazione di un ambiente di ascolto attivo riducono l'ansia del paziente, facilitando una preparazione ottimale.

Prima dell'inizio della colonscopia, l'infermiere si occupa della preparazione della sala endoscopica, del corretto posizionamento del paziente e della gestione della sedazione. Inoltre, monitora costantemente i parametri vitali e lo stato di coscienza, offrendo supporto sia al medico nella manipolazione dell'endoscopio che nella gestione dei campioni biotici.

L'assistenza dell'infermiere continua anche dopo la procedura, verificando il recupero del paziente dalla sedazione e monitorando la comparsa di eventuali complicanze, come il sanguinamento o il dolore addominale. Attraverso una comunicazione efficace, promuove l'empowerment del paziente, responsabilizzandolo nel proprio percorso di salute e spiegando l'importanza della colonscopia non solo come esame diagnostico, ma come strumento di prevenzione. Questo approccio rende il paziente parte attiva nel suo percorso di screening e cura (SGNA, 2018).

2.4.3 Dieta

I pazienti devono consumare una dieta a basso residuo o liquidi chiari per almeno un giorno prima della colonscopia (Scaglione *et al.*, 2023). Una dieta a basso residuo è povera di fibre e ai pazienti deve essere chiesto di evitare legumi, frutta (soprattutto con buccia e semi), verdura (soprattutto cruda e broccolo) e cereali integrali. I liquidi chiari includono acqua, brodo chiaro, caffè o tè (senza latte), ghiaccio e succhi di frutta come mela, pompelmo e limonata.

L'American Society for Anesthesiology (ASA) raccomanda il digiuno pre-procedura, in cui i pazienti devono digiunare per un minimo di due ore dopo l'ingestione di liquidi chiari o sei ore per un pasto leggero.

Uno studio conclude che una dieta a basso residuo per 2 giorni prima della colonscopia migliora la pulizia del colon, ma la compliance con questo consiglio è scarsa. È fondamentale sottolineare l'importanza di una dieta a basso residuo ai pazienti che si preparano per la colonscopia (Wu *et al.*, 2011).

2.4.4 Tipologie di soluzione

Per svolgere una buona colonscopia è necessario presentarsi il giorno dell'esame con una pulizia intestinale corretta e profonda. Si tratta dello svuotamento del tratto enterico da residui di scarto mediante l'uso di sostanze o farmaci, per via orale o rettale, in grado di stimolare la peristalsi.

Vengono utilizzati principalmente lassativi a base di Polietilenglicole (PEG), che possono essere suddivisi in due categorie principali:

- PEG ad alto volume;
- PEG a basso volume.

Sono possibili due tipi di schemi per l'assunzione della soluzione PEG:

- A dose unica: l'assunzione di preparato in un unico momento, il giorno precedente l'esame o la mattina dell'esame stesso se la colonscopia è prevista nel pomeriggio;
- A dose frazionata: prevede l'assunzione di preparato in 2 momenti separati, il giorno prima dell'esame endoscopico e la mattina stessa dell'esame.

In entrambi i casi è necessario che la soluzione venga ultimata 2 ore prima dell'esame, termine nel quale non è più consentito l'assunzione di alcun liquido (American Society of Anesthesiologists, 2011). Si sottolinea che nella pratica clinica si suggerisce una astensione dai liquidi di almeno 3-4 ore prima della procedura.

Le soluzioni PEG ad alto volume che consistono in un preparato da 4 litri bilanciato osmoticamente (può essere assunto in dose frazionata o unica), hanno lo scopo di compromettere l'assorbimento intestinale di acqua e sodio. Gli studi non hanno dimostrato alterazioni significative dei parametri vitali o biochimici (ad esempio, sodio, potassio, cloruro, bicarbonati) legate a queste formulazioni. Ciò spiega l'elevata sicurezza e le poche controindicazioni associate a questi prodotti, che sono considerati sicuri anche in caso di insufficienza renale, squilibrio elettrolitico preesistente o in coloro che non tollerano carichi di sodio. Può risultare meno tollerato dai pazienti a causa del considerevole volume di liquido da consumare.

Mentre i preparati a basso volume sono costituiti da 1 o 2 litri (può essere assunto in dose frazionata o in dose unica) e si è osservato che i pazienti tendono a sopportare meglio questa opzione grazie al minor volume da ingerire.

Per potenziare l'efficacia dei lassativi, l'ESGE raccomanda l'aggiunta di Simeticone alla preparazione: questo composto aiuta ad eliminare la schiuma che può essere presente nell'intestino, spesso causata dall'assunzione di prodotti latticini. La riduzione della schiuma migliora la visibilità durante la procedura (Hassan *et al.*, 2019).

2.4.5 Fattori che influenzano una preparazione inadeguata

Dalla ricerca bibliografica sono emersi studi che hanno esaminato i fattori di rischio associati a una preparazione intestinale non adeguata. Questi fattori possono essere suddivisi in due categorie principali: quelli legati all'anamnesi clinica del paziente e quelli inerenti al paziente stesso (Sweetser and Baron, 2015).

Le cause correlate alla storia medica includono: stipsi cronica, uso prolungato di lassativi, assunzione di farmaci specifici come antidepressivi triciclici, oppioidi e calcio-antagonisti, obesità, precedenti preparazioni intestinali inadeguate per colonscopie, nonché patologie come ictus, demenza, diabete e cirrosi (Sweetser and Baron, 2015; Yee *et al.*, 2015).

I fattori di rischio legati al paziente, invece, comprendono: il sesso maschile, l'età avanzata, un basso livello di istruzione, uno status socioeconomico medio-basso, limitate conoscenze sulla salute, scarsa partecipazione al mantenimento della propria salute, la barriera linguistica, e il lungo intervallo di tempo tra la prenotazione e l'effettuazione della colonscopia. Molto spesso, inoltre, la scarsa adesione alle istruzioni per la preparazione intestinale è dovuta a difficoltà nella comprensione delle informazioni o a una ridotta motivazione del paziente (Hassan et al., 2019; Sweetser and Baron, 2015).

Tra tutti i fattori di rischio menzionati, la comprensione delle informazioni e l'aderenza del paziente alle istruzioni rappresentano l'aspetto più rilevante. Riducendo o eliminando l'impatto di questo fattore, si possono ottenere numerosi benefici, tra cui: una riduzione dei tempi delle procedure, un aumento del tasso di resezione degli adenomi, una minore probabilità di dover ripetere l'esame a causa di una procedura incompleta e una significativa diminuzione dei costi sostenuti dalla struttura sanitaria (Atia, Ramirez and Gurudu, 2015).

2.4.6 Strategie per ingerire più facilmente i preparati orali

Per facilitare l'assunzione dei preparati orali, è possibile adottare diverse strategie (Hassan *et al.*, 2019). Raffreddare la soluzione prima di berla può migliorare il sapore, rendendola più rinfrescante e riducendo la nausea. L'aggiunta di aromi naturali, come il succo di limone, può mascherare il sapore sgradevole, ma è fondamentale verificare con il medico che siano compatibili con il preparato. L'uso di cannucce può limitare il contatto con il palato, riducendo il disgusto (Orlando Health, 2024). Suddividere la dose in piccole quantità e bere gradualmente può rendere l'assunzione meno opprimente. Educare e preparare mentalmente il paziente su cosa aspettarsi può alleviare l'ansia, mentre pianificare l'assunzione in momenti opportuni, ad esempio quando si è a casa, può ridurre le preoccupazioni legate agli effetti collaterali. Queste strategie contribuiscono a migliorare la compliance e a rendere l'esperienza complessivamente meno stressante.

3. MATERIALI E METODI

3.1 Obiettivo e quesito di ricerca

Per questo progetto è stato fondamentale analizzare le migliori strategie per una preparazione intestinale efficace, esaminare l'impatto delle diverse metodologie sul comfort del paziente e valutare possibili interventi da applicare nei diversi contesti sanitari nel processo di assistenza infermieristica.

La revisione della letteratura svolta è stata condotta al fine di comprendere e studiare le varie strategie educative che permettono un miglioramento della preparazione intestinale alla colonscopia nei pazienti.

Per poter iniziare la stesura di questo elaborato è stato fondamentale partire dal quesito di ricerca mediante il metodo PICO, il quale “aiuta a formulare in modo strutturato un quesito sanitario, trasformando il problema alla base della ricerca in parole chiave per la costruzione di stringhe bibliografiche mirate.” (Russo, 2024)

Il quesito preso in esame è:

- P (Population): pazienti adulti sottoposti a colonscopia
- I (Intervention): interventi educativi infermieristici per una corretta preparazione alla colonscopia
- C (Comparison): istruzioni standard
- O (Outcome): aumento delle preparazioni intestinali adeguate alla procedura

3.2 Parole chiave e banche dati

Le parole chiave prese in esame sono state Colonoscopy, Nurse, Bowel Preparation, Education, Counseling.

Le banche dati utilizzate per la consultazione degli articoli sono state PubMed, Cinahl, Scopus e Up to Date utilizzando come limite temporale dal 2014.

Con l'utilizzo delle keywords sono state create delle stringhe di ricerca che hanno reso possibile la selezione degli articoli pertinenti al problema di tesi.

3.3 Criteri di inclusione

I criteri di scelta utilizzati per la ricerca degli articoli sono stati:

- Full text
- Lingua inglese e italiana

- Publication date: 10 years

3.4 Metodologia di analisi

Per individuare gli articoli di interesse, è stato necessario iniziare selezionando in base al titolo; successivamente, se il documento risultava pertinente al tema, si procedeva con la lettura dell'abstract, seguita dalla lettura completa dell'articolo. Prima di condurre un'accurata ricerca bibliografica sulle strategie infermieristiche per potenziare l'efficacia e il comfort del paziente è stato fondamentale analizzare le linee guida più recenti "*Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2019*", in quanto sin dall'inizio del progetto di tesi hanno definito tutte le informazioni necessarie per un corretta preparazione intestinale e colonscopia.

Al termine della ricerca sono stati selezionati 15 articoli, i quali hanno permesso di confrontare le diverse strategie educative. Inoltre, sono stati utilizzati altri articoli pertinenti all'argomento per la stesura dell'elaborato di tesi.

Le stringhe di ricerca utilizzate sono state: Counseling AND Colonoscopy, Bowel preparation colonoscopy AND nurses, Preparation colonoscopy AND nurses, Colonoscopy bowel preparation AND nurse, colonoscopy AND preparation AND nurse, Colonoscopy AND nursing. A tutte le stringhe è stato applicato il limite temporale del 2014, le quali hanno prodotto un numero totale di 822 articoli.

In conclusione sono stati confrontati:

- 3 studi osservazionali
- 7 trial clinici
- 4 meta-analisi
- 1 studio cross-sectional

4. RISULTATI

Numerosi studi hanno dimostrato come la qualità della preparazione intestinale per la colonscopia sia un fattore cruciale per il buon esito della procedura e che può essere migliorata attraverso interventi educativi mirati. Le strategie educative possibili sono molteplici, includono materiali scritti, video informativi, fino a sessioni educative personalizzate condotte da personale sanitario. Tuttavia, non esiste un consenso univoco su quale metodo sia il più efficace.

Una meta-analisi *“The effect of patient education on bowel preparation for colonoscopy”* (Chang *et al.*, 2015) ha evidenziato che gli interventi educativi mirati possono migliorare significativamente la preparazione intestinale per la colonscopia. L'analisi ha incluso nove studi randomizzati controllati con un totale di 2885 pazienti, e ha mostrato che l'educazione prima della colonscopia ha aumentato significativamente la probabilità di una preparazione intestinale adeguata rispetto al gruppo di controllo (RR=1.22; 95% CI, 1.10–1.36).

“Supplementary education can improve the rate of adequate bowel preparation in outpatients: A systematic review and meta-analysis based on randomized controlled trials” (Peng *et al.*, 2022) ha confermato che l'educazione supplementare migliora i tassi di preparazione adeguata tra i pazienti ambulatoriali, aumentando la probabilità di una preparazione intestinale adeguata (79,9% vs 72,9%). L'analisi ha anche dimostrato che interventi educativi supplementari, come video e chiamate telefoniche, non solo migliorano la qualità della preparazione intestinale, ma possono anche aumentare la disponibilità dei pazienti a ripetere la procedura.

Lo studio *“Effect of nurse-performed enhanced patient education on colonoscopy bowel preparation quality”* (Arslanca and Aygün, 2022) ha analizzato l'impatto delle sessioni educative condotte da infermieri, in cui i pazienti ricevevano istruzioni faccia a faccia, supportate da presentazioni e telefonate. I risultati hanno mostrato un significativo miglioramento sia nel tasso di preparazione intestinale adeguata, con un incremento dal 69,2% nel gruppo di controllo all'80% nel gruppo di intervento, sia nei tassi di intubazione cecale. Questo studio conferma l'importanza del coinvolgimento attivo degli infermieri nel processo educativo e sottolinea il valore delle tecniche interattive nel favorire una maggiore aderenza dei pazienti alle istruzioni.

La revisione sistematica e meta-analisi *“Educational interventions are associated with improvements in colonoscopy quality indicators: a systematic review and meta-*

analysis” (Causada-Calo *et al.*, 2020) ha evidenziato come gli interventi educativi rivolti agli operatori sanitari possano migliorare vari indicatori di qualità della colonscopia, evidenziando un aumento del 29% nella rilevazione degli adenomi. Questo mette in risalto il valore della formazione continua per migliorare la qualità della procedura. Tuttavia, non sono state osservate variazioni significative nei tempi di ritiro o nei tassi di intubazione cecale, evidenziando che l'educazione si riflette maggiormente sulla qualità diagnostica della colonscopia piuttosto che sull'efficienza procedurale.

In conclusione, gli interventi educativi, siano essi rivolti ai pazienti o agli operatori sanitari, svolgono un ruolo fondamentale nel miglioramento della qualità della preparazione intestinale e della colonscopia stessa. La personalizzazione degli interventi rappresenta una strategia efficace, migliorando il comfort del paziente.

A seguire verranno esaminate singolarmente alcune strategie educative, riportando articoli selezionati dalla letteratura scientifica per un confronto.

4.1 Guida telefonica

In questa sezione verranno esaminati e confrontati tre studi che hanno valutato l'efficacia dell'intervento telefonico infermieristico sulla preparazione intestinale.

L'articolo “*Telephonic Nurse Guidance for Colonoscopy: A Clinical Trial*” (Diniz *et al.*, 2021) ha condotto un trial clinico randomizzato e controllato su 109 pazienti per valutare l'efficacia di una guida telefonica fornita da infermieri il giorno prima della colonscopia. Il gruppo di intervento (IG) ha ricevuto istruzioni telefoniche aggiuntive rispetto al gruppo di controllo (CG), che ha ricevuto raccomandazioni standard. I risultati hanno mostrato che il gruppo di intervento ha ottenuto un punteggio significativamente più alto nella BBPS rispetto al gruppo di controllo ($p < 0.001$), dimostrando una preparazione intestinale più efficace. Tuttavia, non sono state osservate differenze significative nel rilevamento degli adenomi tra i due gruppi.

Similmente, lo studio multicentrico “*Educational nurse-led telephone intervention shortly before colonoscopy as a salvage strategy after previous bowel preparation failure: a multicenter randomized trial*” (Alvarez-Gonzalez *et al.*, 2020) ha valutato l'efficacia di un intervento telefonico in pazienti che in passato avevano avuto una preparazione intestinale inadeguata. Lo studio ha coinvolto 657 pazienti, evidenziando

che i pazienti del gruppo di intervento hanno ottenuto un miglioramento significativo nella preparazione intestinale rispetto al gruppo di controllo (83.5% vs. 72%), utilizzando un'analisi per protocollo. Al contrario l'analisi Intention-To-Treat (ITT) non ha riportato differenze significative tra i gruppi (77.3% vs. 72%, $p = 0.12$), suggerendo che l'efficacia dell'intervento telefonico dipende dalla riuscita del contatto con i pazienti. Inoltre, lo studio ha rilevato che il costo dell'intervento era di circa 5 euro per paziente, dimostrando che la strategia proposta era conveniente in termini di costo-efficacia.

Infine, in *“Impact of a Telephone Intervention on Bowel Preparation Quality for Colonoscopy in the Elderly”* (Hu *et al.*, 2021) si sono focalizzati su una popolazione anziana (>65 anni), in cui la preparazione intestinale può risultare problematica. Il loro studio ha coinvolto 162 pazienti, confrontando un gruppo che ha ricevuto un intervento telefonico due giorni prima della colonscopia con un gruppo di controllo che ha ricevuto solo istruzioni il giorno della procedura endoscopica. I risultati hanno mostrato che il gruppo di intervento ha ottenuto una preparazione intestinale adeguata significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo (83.1% vs. 59.5%, $p = 0.03$) e una maggiore compliance (96.4% vs. 74.7%, $p < 0.001$). Anche i tempi di intubazione cecale e di ritiro del colonscopio sono risultati significativamente inferiori nel gruppo di intervento.

L'analisi complessiva dei tre studi conferma che la guida telefonica da parte di infermieri rappresenta una strategia efficace per migliorare la preparazione intestinale, riducendo il rischio di procedure non riuscite. Gli studi riportano che l'intervento telefonico non solo migliora la preparazione intestinale, ma può anche favorire una relazione più stretta tra paziente e infermiere, promuovendo il comfort e compliance del paziente.

4.2 Utilizzo di SMS per una corretta preparazione intestinale

L'educazione rinforzata è un elemento chiave per migliorare la qualità della preparazione intestinale nei pazienti che devono sottoporsi a colonscopia. Di seguito, vengono confrontate le modalità di intervento basate su SMS e app di messaggistica analizzando tre studi che ne hanno valutato l'efficacia.

“Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study” (Walter *et al.*, 2019) ha esaminato l’impatto dell’educazione mediante SMS sulla qualità della preparazione intestinale in un ampio studio multicentrico randomizzato. I pazienti del gruppo di intervento hanno ricevuto 15 messaggi SMS nei quattro giorni precedenti la colonscopia, contenenti istruzioni concise su dieta e assunzione del lassativo. Questo intervento ha portato a una riduzione significativa delle preparazioni insufficienti (9% contro 19%) nel gruppo di controllo, con un miglioramento del punteggio medio della BBPS (7.4 rispetto a 6.5). Inoltre, è stata osservata una maggiore rilevazione di adenomi nella porzione destra del colon e un miglioramento del comfort percepito dai pazienti. Questa tipologia di intervento si distingue per un basso costo e un’ampia accessibilità, rendendolo facilmente applicabile nella pratica clinica.

Analogamente, *“Impact of reinforced education by telephone and short message service on the quality of bowel preparation: a randomized controlled study”* (Lee *et al.*, 2015) ha investigato l’efficacia degli SMS rispetto alle telefonate come strumento di rinforzo per i pazienti. I messaggi, inviati due giorni prima della colonscopia, hanno fornito informazioni chiare su dieta e lassativi. I risultati hanno evidenziato un miglioramento significativo della qualità della preparazione intestinale nei gruppi che hanno ricevuto rinforzi sia tramite SMS che telefonate, con punteggi BBPS medi più alti (6.8 nel gruppo SMS, 7.1 nel gruppo telefonate contro 6.3 nel gruppo di controllo). Nonostante le telefonate offrissero una maggiore interattività, gli SMS sono risultati altrettanto efficaci. Questo dimostra che anche strategie semplici, come gli SMS, possono essere efficaci nel migliorare l’adesione alle indicazioni per la preparazione intestinale.

Un approccio ancora più interattivo è stato descritto da *“Nurse-led reinforced education by mobile messenger improves the quality of bowel preparation of colonoscopy in a population-based colorectal cancer screening program: A randomized controlled trial”* (Lam *et al.*, 2022), i quali hanno utilizzato l’app WhatsApp per inviare rinforzi educativi sotto forma di messaggi di testo e video. In questo studio, i pazienti hanno ricevuto un messaggio quattro giorni prima della colonscopia, accompagnato da un video di tre minuti in cui un’infermiera e un

endoscopista spiegavano le istruzioni per la preparazione intestinale. Questo intervento ha portato a un significativo miglioramento, con un tasso di adeguatezza della preparazione più elevato nel gruppo WhatsApp, sia prima (83.4% contro 75.4%) che dopo l'irrigazione (94.2% contro 88.9%). L'utilizzo di WhatsApp ha dimostrato di essere accessibile e a basso costo, grazie alla possibilità di inviare contenuti multimediali e di rispondere a eventuali domande dei pazienti in tempo reale.

In conclusione, l'uso di strumenti di messaggistica come SMS e WhatsApp per rinforzare l'educazione del paziente si è dimostrato efficace nel migliorare la qualità della preparazione intestinale, ridurre il disagio percepito e aumentare i tassi di rilevazione degli adenomi. Le modalità di intervento che sfruttano la tecnologia mobile sono facili da implementare, richiedono risorse limitate e sono altamente accessibili.

4.3 Sito web o applicazioni come fonte di informazione e confronto

Due studi di recente pubblicazione, analizzano rispettivamente l'impatto dell'educazione tramite smartphone e l'utilizzo di un sito web informativo, offrendo interessanti spunti di confronto.

“Patient education by smartphones for bowel preparation before colonoscopy” (Li *et al.*, 2022) ha condotto una meta-analisi su 12 studi randomizzati e controllati, coinvolgendo un totale di 4.165 pazienti. L'obiettivo dello studio era valutare l'efficacia dell'educazione tramite smartphone sulla qualità della preparazione intestinale nei pazienti sottoposti a colonscopia. I pazienti del gruppo di intervento hanno utilizzato applicazioni per smartphone, social media, video educativi e altre risorse multimediali per ricevere istruzioni dettagliate riguardanti la preparazione intestinale. I risultati di questa meta-analisi hanno evidenziato un miglioramento significativo nei pazienti che hanno utilizzato, con un tasso di preparazione adeguata pari all'86,6% rispetto al 76,7% del gruppo di controllo. Inoltre, nel gruppo che ha utilizzato l'educazione tramite smartphone, è stato registrato un aumento del tasso di rilevazione degli adenomi (26,2% rispetto al 19,3% del gruppo di controllo), indicando un impatto positivo anche sull'efficacia diagnostica della colonscopia.

In un contesto simile, lo studio *“Improving Colonoscopy Bowel Preparation and Reducing Patient Anxiety Through Recently Developed Online Information Resource: A Cross-sectional Study”* (Jain *et al.*, 2022) si è concentrato sull'uso di un sito web

multilingue, mycolonoscopy.ca, progettato per fornire informazioni dettagliate e supporto ai pazienti sottoposti a colonscopia. Lo studio ha coinvolto 506 pazienti, ai quali è stato distribuito un questionario per valutare l'uso del sito web e il suo impatto sulla preparazione intestinale e l'ansia pre-procedurale. Tra i partecipanti, solo il 17,4% ha visitato il sito web prima della colonscopia, ma tra questi, il 76,6% ha affermato che l'uso del sito li ha aiutati nella preparazione e il 69,7% ha riferito una riduzione dello stress e dell'ansia legati alla procedura. Inoltre, l'uso del sito web è stato associato a una preparazione intestinale più adeguata, con un odds ratio di 10.55 rispetto ai pazienti che non avevano utilizzato il sito.

In sintesi, entrambi gli studi dimostrano che l'uso di tecnologie digitali, sia sotto forma di applicazioni per smartphone che di piattaforme web, hanno un impatto positivo sulla qualità della preparazione intestinale e sul comfort del paziente. Tuttavia, i risultati suggeriscono che l'uso di applicazioni per smartphone (Li *et al.*, 2022) potrebbe avere un impatto maggiore sulla qualità della colonscopia e sulla rilevazione di adenomi, mentre l'approccio di (Jain *et al.*, 2022) attraverso l'uso di un sito web, si è dimostrato particolarmente efficace nel ridurre l'ansia dei pazienti.

4.4 Sessioni informative disponibili al paziente mediante l'utilizzo di video

L'uso di video educativi come strumento per migliorare la qualità della preparazione intestinale alla colonscopia ha dimostrato risultati positivi in diversi studi. “*An Educational Intervention to Improve Patient Outcomes for Colonoscopy*” (Janik *et al.*, 2023) è uno studio condotto in un contesto ospedaliero, dove è stato valutato l'impatto di un intervento educativo con video informativi. I risultati hanno evidenziato che un miglioramento della comprensione delle fasi di preparazione da parte dei pazienti, riduce del 22% il numero di colonscopie incomplete o annullate. Inoltre, la soddisfazione dei pazienti è aumentata sensibilmente, poiché la chiarezza delle informazioni fornite ha ridotto l'ansia associata alla procedura e migliorato la percezione del supporto ricevuto.

Un secondo studio, “*Combination of Enhanced Instructions Improve Quality of Bowel Preparation: A Prospective, Colonoscopist-Blinded, Randomized, Controlled Study*” (Jung *et al.*, 2022), ha esaminato l'efficacia di una combinazione di istruzioni, includendo l'utilizzo di video e la reeducazione telefonica, in pazienti ambulatoriali. I

video venivano condivisi direttamente sugli smartphone dei pazienti e presentavano istruzioni dettagliate, con immagini e sottotitoli. I risultati hanno evidenziato un miglioramento significativo nella qualità della preparazione intestinale: il 92,3% dei pazienti che ha ricevuto sia il video educativo che la telefonata ha raggiunto una preparazione intestinale adeguata, rispetto al 76,4% dei pazienti che hanno ricevuto solo istruzioni standard.

Questi risultati sottolineano l'importanza dell'utilizzo di video educativi come strumento di supporto per ottimizzare la preparazione intestinale. La componente visiva permette ai pazienti di comprendere più chiaramente le fasi del processo, fornendo un riferimento pratico e facilmente accessibile.

4.5 Materiale educativo scritto e sessioni educative tenute da infermieri

Gli infermieri svolgono un ruolo cruciale nell'educazione del paziente, non solo fornendo istruzioni verbali, ma anche attraverso materiale educativo scritto e sessioni educative individuali. L'articolo *"Improving the Quality of Inpatient Bowel Preparation for Colonoscopies"* (Argyropoulos *et al.*, 2018) evidenzia l'importanza di queste strategie educative nell'ambito della preparazione intestinale per pazienti ospedalizzati.

Nello studio l'adozione di un programma di miglioramento delle prestazioni, che comprendeva l'uso di materiale educativo scritto e sessioni educative condotte da infermieri, ha dimostrato di avere un effetto positivo sulla qualità della preparazione intestinale.

Sebbene il materiale educativo scritto sia ritenuto in grado di migliorare la preparazione intestinale, lo studio non ha rilevato una differenza significativa nella qualità della preparazione. Questo risultato può essere dovuto a diversi fattori, tra cui la difficoltà di reperire il materiale o la preferenza per modalità di comunicazione diverse da quelle scritte.

Altri studi, confrontati precedentemente in questo elaborato, confermano l'efficacia dei materiali scritti quando sono accompagnati da altre forme di educazione, come video o sessioni interattive.

Le sessioni educative individuali (Argyropoulos *et al.*, 2018), in cui gli infermieri incontrano i pazienti la sera prima della colonscopia per discutere la preparazione intestinale, hanno mostrato un leggero miglioramento nella qualità della preparazione,

anche se non statisticamente significativo. Tuttavia, l'intervento più efficace si è rivelato essere la supervisione continua da parte dell'infermiere, che ha comportato un monitoraggio continuo della preparazione del paziente.

In conclusione, sebbene il materiale educativo scritto e le sessioni educative tenute dagli infermieri siano componenti importanti, è fondamentale un approccio più interattivo e personalizzato.

Tabella 1: Riepilogo degli studi inclusi nella revisione della letteratura

AUTORI E ANNO	TITOLO	TIPO DI STUDIO	OBIETTIVO	RISULTATI PRINCIPALI
Janik et al. 2023	<i>An Educational Intervention to Improve Patient Outcomes for Colonoscopy</i>	Studio osservazionale prospettico	L'obiettivo dello studio è determinare se l'educazione del personale sanitario e dei pazienti realizzata attraverso sessioni informative, materiale didattico e utilizzo della Boston Bowel Preparation Scale può migliorare e ottimizzare la preparazione intestinale dei pazienti ricoverati	Dopo l'intervento, è stato registrato un aumento del 22% nella soddisfazione dei pazienti. L'intervento ha anche portato a una riduzione del 22% delle colonscopie senza successo. Lo studio raccomanda l'uso di una combinazione di educazione verbale e visiva per migliorare la comunicazione
Jung et al. 2022	<i>Combination of Enhanced Instructions Improve Quality of Bowel Preparation: A Prospective, Colonoscopist-Blinded, Randomized, Controlled Study</i>	Trial clinico randomizzato	Lo studio mira a determinare se l'uso di istruzioni combinate, che includono una video-educazione e una re-educazione telefonica, può migliorare la qualità della preparazione intestinale e l'aderenza dei pazienti alle istruzioni di	I risultati hanno mostrato che il gruppo con istruzioni combinate migliorate aveva una percentuale di preparazione intestinale adeguata significativamente più alta rispetto agli altri due gruppi (92,3% contro 82,2% e 76,4%)

			preparazione alla colonscopia	
Arslanca & Aygün, 2022	<i>Effect of nurse-performed enhanced patient education on colonoscopy bowel preparation quality</i>	Studio osservazionale prospettico	Valutare l'effetto delle sessioni educative fatte da infermieri al paziente, con particolare attenzione alla preparazione intestinale e ai tassi di intubazione cecale	Le sessioni di educazione condotte da infermieri aumentano i tassi di preparazione intestinale adeguata (80% vs. 69,2%) e di intubazione cecale (80% vs. 67,3%). Inoltre, i tassi di biopsia sono stati più elevati nel gruppo di intervento (28% vs. 13,3%)
Jain et al. 2022	<i>Improving Colonoscopy Bowel Preparation and Reducing Patient Anxiety Through Recently Developed Online Information Resource: A Cross-sectional Study</i>	Studio cross-sectional	Valutare se l'uso del sito web mycolonoscopy.ca, che fornisce informazioni online scritte e video in più lingue sulla preparazione intestinale e su cosa aspettarsi prima, durante e dopo una colonscopia, possa migliorare l'educazione dei pazienti e ridurre l'ansia legata alla procedura	Il 76,6% degli utenti ha concordato che il sito li ha aiutati a prepararsi per la colonscopia e il 69,7% ha affermato che ha ridotto lo stress/ansia per la procedura. La preparazione intestinale è risultata adeguata nel 76,6% dei casi tra i visitatori del sito, contro il 52,5% di chi non ha utilizzato il sito web
Lam et al. 2022	<i>Nurse-led reinforced education by mobile messenger improves the quality of bowel preparation of colonoscopy in a population-based colorectal</i>	Trial clinico randomizzato	L'obiettivo dello studio era valutare l'efficacia dell'educazione rinforzata condotta da infermieri tramite WhatsApp sull'adeguatezza della preparazione intestinale nelle colonscopie eseguite a seguito di un SOF positivo	I risultati hanno mostrato che il gruppo di intervento (WRE) aveva un tasso di adeguatezza della preparazione intestinale superiore valutato sia con la Scala di Aronchick, sia con la BBPS (94,2% contro

	<i>cancer screening program: A randomized controlled trial</i>		in un programma di screening del cancro coloretale	88,9%). Il tasso di rilevamento degli adenomi era più alto nel gruppo WRE, sebbene non statisticamente significativo. Questa modalità educativa è integrabile grazie ai bassi costi di implementazione
Li et al. 2022	<i>Patient education by smartphones for bowel preparation before colonoscopy</i>	Meta-analisi	Si intende determinare se l'uso di smartphone per fornire istruzioni migliora la qualità della preparazione intestinale e aumenta il tasso di rilevazione degli adenomi rispetto ai metodi educativi tradizionali. Nello specifico, i pazienti ricevevano istruzioni attraverso applicazioni, video esplicativi e notifiche che ricordavano i passaggi fondamentali del processo di preparazione	L'86,6% dei pazienti educati tramite smartphone ha avuto una preparazione intestinale adeguata, rispetto al 76,7% del gruppo di controllo. Il gruppo smartphone ha avuto un tasso di rilevazione degli adenomi del 26,2% contro il 19,3%
Peng et al. 2022	<i>Supplementary education can improve the rate of adequate bowel preparation in outpatients: A systematic review and meta-analysis based on randomized</i>	Meta-analisi	L'obiettivo principale di questo studio è stato valutare l'efficacia dell'educazione del paziente nel migliorare la preparazione intestinale per la colonscopia. Sono stati analizzati vari metodi educativi	Lo studio ha mostrato che l'educazione del paziente, sia essa diretta o indiretta, migliora significativamente il tasso di preparazione intestinale adeguata. I pazienti che hanno ricevuto

	<i>controlled trials</i>		per determinare quale fosse il più efficace nel garantire una preparazione intestinale adeguata	un'educazione supplementare hanno mostrato un miglioramento nel tasso di preparazione intestinale adeguata. Inoltre, è stato osservato che l'educazione supplementare ha aumentato i tassi di rilevamento dei polipi e ha ridotto la necessità di ripetere la colonscopia
Hu et al. 2021	<i>Impact of a Telephone Intervention on Bowel Preparation Quality for Colonoscopy in the Elderly</i>	Trial clinico randomizzato	L'obiettivo dello studio è valutare l'effetto di un intervento telefonico sulla qualità della preparazione del colon per la colonscopia negli anziani	I risultati hanno mostrato che l'intervento telefonico ha migliorato la qualità della preparazione negli anziani e una maggiore compliance rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, la non-compliance nell'ora precedente all'inizio della procedura era significativamente associata a una preparazione del colon meno soddisfacente. Lo studio suggerisce che i due giorni che precedono la colonscopia sono il momento più appropriato per l'intervento telefonico
Causada-calo et al. 2020	<i>Educational interventions are associated with</i>	Meta-analisi	Lo scopo dello studio era valutare se vi fosse un'associazione tra	Gli interventi educativi sono associati a miglioramenti

	<i>improvements in colonoscopy quality indicators: a systematic review and meta-analysis</i>		interventi educativi e indicatori di qualità della colonscopia, in particolare il tasso di rilevazione degli adenomi (ADR)	significativi nell'ADR, in particolare nell'ADR prossimale. Gli interventi educativi dovrebbero essere considerati un'opzione importante nei programmi per lo screening
Alvarez-Gonzalez et al. 2020	<i>Educational nurse-led telephone intervention shortly before colonoscopy as a salvage strategy after previous bowel preparation failure: a multicenter randomized trial</i>	Trial clinico randomizzato	L'obiettivo dello studio è valutare l'efficacia di un intervento educativo guidato da infermieri tramite telefono, come strategia di recupero dopo un precedente fallimento nella preparazione intestinale	L'analisi per protocollo (PP) ha rivelato un significativo miglioramento nella preparazione intestinale nel gruppo di intervento (83,5% vs 72,0%), quando i pazienti hanno seguito le indicazioni fornite tramite telefono. È stata fatta anche un'analisi dei costi che ha mostrato che l'intervento telefonico guidato da infermieri è costo-efficace
Walter et al. 2019	<i>Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study</i>	Trial clinico randomizzato	Valutare l'impatto dell'educazione attraverso messaggi brevi (SMS) sulla qualità e l'accettazione della preparazione alla colonscopia. Lo studio mira a determinare se l'uso di SMS può migliorare la pulizia intestinale, la rilevazione degli adenomi e ridurre il disagio percepito	Le conclusioni dello studio indicano che l'educazione dei pazienti rinforzata attraverso SMS durante i 4 giorni prima della colonscopia aumenta la pulizia intestinale, la rilevazione degli adenomi nel segmento destro del colon e riduce il disagio. I pazienti hanno

			dai pazienti durante la preparazione alla colonscopia	percepito la procedura di preparazione alla colonscopia meno faticosa quando supportata da SMS
Argyropoulos et al. 2018	<i>Improving the Quality of Inpatient Bowel Preparation for Colonoscopies</i>	Studio osservazionale	L'obiettivo dello studio era valutare l'efficacia di un programma di miglioramento per ottimizzare la preparazione intestinale nelle colonscopie in ambito ospedaliero. L'outcome principale era la qualità della preparazione intestinale valutata dagli endoscopisti utilizzando la scala modificata di Aronchick	La percentuale di preparazioni accettabili è aumentata dal 69,9% al 78,9%, ($p < 0.001$). Gli interventi hanno incluso l'uso di un set di ordini standardizzato, la distribuzione di materiale educativo scritto e sessioni educative tenute da infermieri. L'introduzione di preparazioni intestinali a dose frazionata è raccomandata per una preparazione intestinale efficace in ambiente ospedaliero
Diniz et al. 2018	<i>Telephonic Nurse Guidance for Colonoscopy: A Clinical Trial</i>	Trial clinico randomizzato	Lo studio valuta l'efficacia delle istruzioni telefoniche fornite da infermieri ai pazienti in vista di una colonscopia. Ha coinvolto 109 partecipanti, suddivisi in due gruppi: un gruppo di intervento (IG) e un gruppo di controllo (CG). I pazienti dell'IG hanno ricevuto istruzioni telefoniche aggiuntive il	I risultati hanno mostrato che l'IG ha ottenuto punteggi significativamente migliori sulla BBPS. Questo approccio potrebbe essere particolarmente utile per i pazienti con basso livello di istruzione. L'uso del telefono per l'educazione sanitaria prima della colonscopia può contribuire a ridurre i costi,

			giorno prima dell'esame, mentre il CG ha seguito le istruzioni standard	migliorare la qualità delle procedure e diminuire il numero di esami da ripetere
Lee et al. 2015	<i>Impact of reinforced education by telephone and short message service on the quality of bowel preparation: a randomized controlled study</i>	Trial clinico randomizzato	L'obiettivo dello studio è valutare l'impatto dell'educazione rinforzata tramite telefono o SMS. Lo studio mira a determinare se questi metodi di comunicazione possono migliorare la preparazione intestinale dei pazienti prima della procedura, attraverso promemoria e rinforzo delle istruzioni	I pazienti nel gruppo di educazione rinforzata hanno ricevuto promemoria telefonici o SMS due giorni prima della colonscopia. I gruppi di educazione rinforzata hanno mostrato un livello di ansia inferiore e una migliore tolleranza rispetto ai follow-up. I risultati hanno mostrato che il punteggio totale BBPS era significativamente più alto nei gruppi di educazione rinforzata
Chang et al. 2015	<i>The effect of patient education on bowel preparation for colonoscopy</i>	Meta-analisi	L'obiettivo principale dello studio è stato quello di determinare l'effetto di un intervento educativo sulla qualità della preparazione intestinale prima della colonscopia. Propone diverse strategie	I risultati dello studio hanno mostrato che l'intervento educativo ha migliorato significativamente la qualità della preparazione intestinale con miglior qualità della preparazione intestinale, aumento del tasso di rilevazione dei polipi, minor necessità di ripetere la colonscopia

5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

5.1 Discussione

L'analisi delle diverse metodologie per la preparazione intestinale alla colonscopia, attraverso interventi educativi mirati, ha messo in luce l'importanza cruciale di un approccio educativo personalizzato e multifattoriale per migliorare la qualità della preparazione e l'esito della procedura stessa. Le evidenze raccolte dimostrano che interventi educativi affrontati in questo elaborato, rispetto alle istruzioni standard, aumentano significativamente la probabilità di una preparazione intestinale adeguata, contribuendo a una migliore visualizzazione durante la colonscopia e, di conseguenza, a una diagnosi più accurata.

Un aspetto fondamentale emerso è la varietà di strategie educative che possono essere utilizzate, ciascuna con i propri punti di forza e limiti. Gli interventi telefonici infermieristici, ad esempio, hanno dimostrato di migliorare sensibilmente la qualità della preparazione, offrendo un supporto personalizzato che rafforza la comprensione delle istruzioni da parte del paziente e promuove una relazione di fiducia tra paziente e operatore sanitario. Tuttavia, la loro efficacia dipende fortemente dalla disponibilità dei pazienti a partecipare attivamente e a essere raggiunti telefonicamente.

L'utilizzo di SMS e messaggistica online rappresenta un'opzione a basso costo e facilmente accessibile, che ha mostrato miglioramenti significativi. Sebbene questi strumenti siano pratici e poco invasivi, la loro efficacia può essere limitata dalla capacità dei pazienti di comprendere correttamente le informazioni trasmesse. Per migliorare tale limite, l'integrazione di video educativi o di applicazioni, che offrono un'esperienza più interattiva e multimediale, sembra avere un impatto maggiore. Gli studi sull'uso di video educativi e app specifiche hanno dimostrato che questi strumenti non solo migliorano la qualità della preparazione intestinale, ma riducono anche lo stress e l'ansia dei pazienti.

Un punto di forza della letteratura è che gli interventi educativi non devono essere esclusivamente rivolti ai pazienti, ma anche agli operatori sanitari. La formazione continua del personale infermieristico può contribuire al miglioramento degli indicatori di qualità della colonscopia, come il tasso di rilevazione degli adenomi (ADR). Un incremento di tale indice ha un impatto diretto sulla qualità diagnostica,

permettendo di identificare più lesioni precancerose e quindi riducendo il rischio di sviluppare carcinoma del colon-retto.

Nonostante l'evidente efficacia degli interventi educativi, non esiste ancora un consenso univoco su quale sia il metodo migliore per ottimizzare la preparazione intestinale. Molti studi sottolineano la necessità di personalizzare l'approccio educativo in base al contesto e alle caratteristiche specifiche del paziente. Ad esempio, gli anziani tendono a trarre maggior beneficio da interventi più diretti, come le telefonate, mentre le generazioni più giovani e tecnologicamente abili possono rispondere meglio agli SMS o app.

Infine, è stata ribadita l'importanza di una supervisione continua da parte degli infermieri. Il monitoraggio attivo sembra contribuire a una maggiore adesione del paziente alle istruzioni, riducendo il rischio di preparazioni inadeguate e la necessità di ripetere la procedura.

5.2 Conclusione

In sintesi, questo studio ha dimostrato che l'implementazione di strategie educative mirate è essenziale per migliorare la preparazione intestinale alla colonscopia, con effetti positivi sia sulla qualità della procedura sia sul comfort del paziente. Le prove raccolte indicano che un approccio educativo personalizzato, che integri strumenti interattivi come video, app e sessioni educative infermieristiche, è particolarmente efficace. Nonostante non esista una strategia universalmente riconosciuta come la migliore, la combinazione di diverse metodologie adattate al contesto specifico e alle caratteristiche del paziente rappresenta un'importante direzione per la pratica clinica futura.

Gli strumenti tecnologici, come SMS e messaggistica online, risultano particolarmente promettenti grazie alla loro facilità di utilizzo e accessibilità, permettendo di raggiungere ampie fasce di popolazione in modo costo-efficace.

Questi risultati evidenziano l'importanza di un approccio multidisciplinare e personalizzato, che coinvolga attivamente gli infermieri nel processo educativo.

La conclusione generale è che l'educazione del paziente, supportata da tecnologie digitali e dall'intervento attivo degli infermieri, può migliorare significativamente

l'esito delle colonscopie, favorendo una migliore aderenza alle istruzioni e un'esperienza più positiva per i pazienti.

5.3 Limitazioni dello studio

Nonostante l'importanza dei risultati emersi da questa revisione della letteratura, esistono alcune limitazioni che è necessario considerare.

In primo luogo, la mancanza di un consenso unanime nella letteratura su quale strategia educativa sia effettivamente la più efficace rappresenta una sfida per l'identificazione di linee guida standardizzate.

La maggior parte degli studi analizzati presenta una limitata generalizzabilità dei risultati, poiché spesso le popolazioni di pazienti studiate sono specifiche e non rappresentative della popolazione generale. Alcuni studi, ad esempio, si concentrano su pazienti anziani o ambulatoriali, oppure includono solo pazienti che avevano già fallito precedenti preparazioni intestinali. Questo restringe l'applicabilità dei risultati a tutti i pazienti che devono sottoporsi a colonscopia.

Inoltre, gli studi differiscono nel modo in cui hanno misurato l'efficacia della preparazione intestinale, ad esempio attraverso le scale di valutazione o la rilevazione di adenomi, rendendo complesso un confronto dei risultati.

In conclusione, pur riconoscendo il valore delle strategie educative per migliorare la preparazione intestinale, è necessario considerare la necessità di ulteriori studi che confrontino direttamente le diverse tecniche in contesti più ampi e con popolazioni più rappresentative. Tali studi dovrebbero anche includere una valutazione dei costi, della sostenibilità a lungo termine e del coinvolgimento del personale sanitario per identificare le strategie più efficienti e applicabili.

6. BIBLIOGRAFIA

Alvarez-Gonzalez, M.A. *et al.* (2020) '*Educational nurse-led telephone intervention shortly before colonoscopy as a salvage strategy after previous bowel preparation failure: a multicenter randomized trial*', *Endoscopy*, 52, pp. 1026–1035. Available at: <https://doi.org/10.1055/a-1178-9844>.

American Society of Anesthesiologists (2011) '*Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters*', *Anesthesiology*, 114(3), pp. 495–511. Available at: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181fcbfd9>.

Argyropoulos, S.K. *et al.* (2018) '*Improving the Quality of Inpatient Bowel Preparation for Colonoscopies*', *Digestive Diseases and Sciences*, 63(2), pp. 338–344. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4896-0>.

Arslanca, G. and Aygün, M. (2022) '*Effect of nurse-performed enhanced patient education on colonoscopy bowel preparation quality*', *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 30, p. e3626. Available at: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5597.3626>.

Associazione Italiana Registri Tumori (2024) "*I numeri del cancro in Italia 2023*". Available at: <https://www.registri-tumori.it/cms/pubblicazioni/i-numeri-del-cancro-italia-2023>.

Atia, M.A., Ramirez, F.C. and Gurudu, S.R. (2015) '*Quality monitoring in colonoscopy: Time to act*', *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 7(4), pp. 328–335. Available at: <https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i4.328>.

Bucci, C. and Hassan, C. (2014) '*La preparazione intestinale del colon prima della colonscopia*'. Available at: https://www.sied.it/clients/www.sied.it/public/files/05HassanBucciGIED3_14.pdf.

Causada-Calo, N.S. *et al.* (2020) '*Educational interventions are associated with improvements in colonoscopy quality indicators: a systematic review and meta-*

analysis', Endoscopy International Open, 8(10), pp. E1321–E1331. Available at: <https://doi.org/10.1055/a-1221-4922>.

Chang, C.-W. *et al.* (2015) '*Meta-analysis: The effect of patient education on bowel preparation for colonoscopy*', Endoscopy International Open, 3(6), pp. E646-652. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-0034-1392365>.

Chokshi, R.V. *et al.* (2012) '*Prevalence of missed adenomas in patients with inadequate bowel preparation on screening colonoscopy*', Gastrointestinal Endoscopy, 75(6), pp. 1197–1203. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.005>.

Diniz, T.S.R. *et al.* (2021) '*Telephonic Nurse Guidance for Colonoscopy: A Clinical Trial*', Clinical Nursing Research, 30(6), pp. 762–770. Available at: <https://doi.org/10.1177/1054773821995015>.

Early, D.S. *et al.* (2012) '*Appropriate use of GI endoscopy*', Gastrointestinal Endoscopy, 75(6), pp. 1127–1131. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.011>.

EpiCentro (2020) "*Piano nazionale della prevenzione 2020-2025*". Available at: https://www.epicentro.iss.it/piano_prevenzione/pnp-2020-25 (Accessed: 5 October 2024).

Froehlich, F. *et al.* (2005) '*Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study*', Gastrointestinal Endoscopy, 61(3), pp. 378–384. Available at: [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)02776-2](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)02776-2).

Hassan, C. *et al.* (2019) '*Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2019*', Endoscopy, 51(08), pp. 775–794. Available at: <https://doi.org/10.1055/a-0959-0505>.

Hu *et al.* (2021) '*Impact of a Telephone Intervention on Bowel Preparation Quality for Colonoscopy in the Elderly*', Gastroenterology Nursing: The Official Journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates, 44(2), pp. 92–97. Available at: <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000573>.

- IARC (2022) *Colorectal Cancer Awareness Month 2022*. Available at: <https://www.iarc.who.int/news-events/colorectal-cancer-awareness-month-2022>.
- Jain, A. *et al.* (2022) ‘*Improving Colonoscopy Bowel Preparation and Reducing Patient Anxiety Through Recently Developed Online Information Resource: A Cross-sectional Study*’, *Journal of the Canadian Association of Gastroenterology*, 5(4), pp. 161–168. Available at: <https://doi.org/10.1093/jcag/gwab047>.
- Janik, M. *et al.* (2023) ‘*An Educational Intervention to Improve Patient Outcomes for Colonoscopy*’, *Gastroenterology Nursing*, 46(1), pp. 23–29. Available at: <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000716>.
- Jung, D.H. *et al.* (2022) ‘*Combination of Enhanced Instructions Improve Quality of Bowel Preparation: A Prospective, Colonoscopist-Blinded, Randomized, Controlled Study*’, *Diseases of the Colon & Rectum*, 65(1), p. 117. Available at: <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000002070>.
- Kastenberg, D., Bertiger, G. and Brogadir, S. (2018) ‘*Bowel preparation quality scales for colonoscopy*’, *World Journal of Gastroenterology*, 24(26), pp. 2833–2843. Available at: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i26.2833>.
- Lai, E.J. *et al.* (2009) ‘*The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research*’, *Gastrointestinal Endoscopy*, 69(3 Pt 2), pp. 620–625. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.057>.
- Lam, T.Y.T. *et al.* (2022) ‘*Nurse-led reinforced education by mobile messenger improves the quality of bowel preparation of colonoscopy in a population-based colorectal cancer screening program: A randomized controlled trial*’, *International Journal of Nursing Studies*, 133, p. 104301. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104301>.
- Lee, L. and Saltzman, J.R. (2023) *Overview of colonoscopy in adults*. Available at: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colonoscopy-in-adults?search=colonscopi&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1.
- Lee, Y.J. *et al.* (2015) ‘*Impact of reinforced education by telephone and short message service on the quality of bowel preparation: a randomized controlled*

study', Endoscopy, 47, pp. 1018–1027. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-0034-1392406>.

Li, P. *et al.* (2022) '*Patient education by smartphones for bowel preparation before colonoscopy*', Journal of Gastroenterology and Hepatology, 37(7), pp. 1349–1359. Available at: <https://doi.org/10.1111/jgh.15849>.

Ministero della Salute (2024) *Screening per il cancro del colon retto*. Available at: <https://www.salute.gov.it/portale/tumori/dettaglioContenutiTumori.jsp?id=5541&area=tumori&menu=screening>.

Orlando Health (2024) *Tips To Make Your Colonoscopy Prep Easier*. Available at: <https://www.orlandohealth.com/content-hub/tips-to-make-your-colonoscopy-prep-easier>.

Peng, S. *et al.* (2022) '*Supplementary education can improve the rate of adequate bowel preparation in outpatients: A systematic review and meta-analysis based on randomized controlled trials*', PloS One, 17(4), p. e0266780. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266780>.

Rex, D.K. *et al.* (2015) '*Quality indicators for colonoscopy*', Gastrointestinal Endoscopy, 81(1), pp. 31–53. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.07.058>.

Scaglione, G. *et al.* (2023) '*One-Day versus Three-Day Low-Residue Diet and Bowel Preparation Quality before Colonoscopy: A Multicenter, Randomized, Controlled Trial*', Digestive Diseases (Basel, Switzerland), 41(5), pp. 708–718. Available at: <https://doi.org/10.1159/000529087>.

SGNA (2018) '*Standards of Clinical Nursing Practice*'.

Sweetser and Baron (2015) '*Optimizing bowel cleansing for colonoscopy*', Mayo Clinic proceedings, 90(4). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.01.015>.

Walter, B. *et al.* (2019) '*Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study (PERICLES-II)*', Gastrointestinal Endoscopy, 89(3), pp. 506-513.e4. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.08.014>.

Wu, K.-L. *et al.* (2011) '*Impact of low-residue diet on bowel preparation for colonoscopy*', *Diseases of the Colon and Rectum*, 54(1), pp. 107–112. Available at: <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181fb1e52>.

Yee, R. *et al.* (2015) '*Optimizing bowel preparation for colonoscopy: what are the predictors of an inadequate preparation?*', *American Journal of Surgery*, 209(5), pp. 787–792; discussion 792. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.12.018>.