

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

IL RUOLO EDUCATIVO DELL'INFERMIERE AD UN CORRETTO STILE DI VITA NEI PAZIENTI CON MALATTIA INFIAMMATORIA CRONICA INTESTINALE: UNA REVISIONE DI LETTERATURA.

Relatore: Prof.ssa Zingone Fabiana

Laureando: Mastro Miriana

Matricola: 2016346

Anno Accademico 2022/23

ABSTRACT

Introduzione

Le malattie infiammatorie dell'intestino (IBD) sono malattie croniche caratterizzate da un'inflammatione cronica del tratto gastrointestinale. Le malattie infiammatorie intestinali comprendono la colite ulcerosa, la malattia di Crohn e le coliti indeterminate. L'incidenza di queste patologie è sempre più in aumento, in special modo nei paesi industrializzati, l'eziologia è multifattoriale, sembra possano influire sia fattori genetici che ambientali. Queste patologie sono molto invalidanti per le persone che ne sono affette, riducendone la qualità della vita. Essendo malattie croniche le terapie finora adoperate non sono sempre sufficienti ad eliminare del tutto la sintomatologia, pertanto la ricerca si è concentrata sulla valutazione di trattamenti complementari, che possano coadiuvare l'effetto della terapia farmacologica, aumentano la qualità della vita dei pazienti con malattie infiammatorie dell'intestino. Questa revisione di letteratura ha lo scopo di presentare gli effetti positivi che uno stile di vita corretto può avere sulla qualità di vita dei pazienti con IBD ed il ruolo educativo che riveste l'infermiere.

Materiali e metodi

La metodologia di studio scelto è la revisione di letteratura. Il quesito di ricerca scelto è "L'impatto della dieta e l'attività fisica nella qualità di vita dei pazienti con malattie infiammatorie croniche intestinali ed il ruolo educativo dell'infermiere". Esso è stato individuato tramite l'utilizzo del metodo PICO. Le parole chiave utilizzate per la ricerca sono: Malattia di Crohn, IBD, alimentazione, attività fisica e nursing. I criteri di inclusione comprendono tutti gli articoli che soddisfano le stringhe di ricerca, ed i filtri: in lingua inglese; pubblicati negli ultimi quindici anni; in formato full text; review, metanalisi; randomized controlled trial.

Risultati

Sono stati selezionati 14 articoli, che esplorano il ruolo educativo che l'infermiere ricopre durante il percorso di cura, e i benefici che il cambiamento dello stile di vita, verso un'alimentazione adeguata e un programma di attività fisica mirato, producono nei pazienti con IBD.

Discussione

L'analisi dei 14 articoli ci dimostra che l'utilizzo di tecniche complementari, tra cui dieta e attività fisica producono effetti benefici e protettivi nei pazienti con malattie infiammatorie intestinali. Lo studio ci presenta una serie di piani alimentari, diete predefinite, informazioni sugli effetti del cibo e suggerimenti che migliorano e potenziano le capacità di scelta dei pazienti per permettergli di rivestire un ruolo attivo nel percorso di cura. Si mette in luce la figura dell'infermiere specializzato e informato in grado di offrire sostegno e informazioni mirate al miglioramento della qualità di vita del paziente e per l'empowerment di essi. L'attività fisica, inoltre, viene presentata come un buon trattamento complementare, gli studi ne hanno confermato la fattibilità e la sicurezza d'esecuzione, inoltre vengono registrati i miglioramenti che essa produce sulla qualità di vita e l'attività di malattia.

Conclusione

L'assistenza infermieristica mira al ruolo attivo del paziente nel suo percorso di cura, fornendogli informazioni basate sulle evidenze scientifiche che possano aumentare la consapevolezza e mettere in condizione il paziente di fare corrette scelte nel suo percorso. La ricerca ha confermato che una dieta corretta e un programma di attività fisica producono miglioramenti della qualità di vita.

Sommario

1. Introduzione	3
1.1 Le malattie infiammatorie croniche intestinali.....	3
1.1.1 Fattori di rischio per le IBD.....	4
1.2 La malattia di Crohn	7
1.2.1 Manifestazioni cliniche	7
1.2.2 Terapia farmacologica	8
1.3 La colite ulcerosa	8
1.3.1 Manifestazioni cliniche	9
1.3.2 Terapia farmacologica	9
2. Revisione di letteratura	11
2.1 Introduzione	11
2.2. Materiali e Metodi	11
2.2.1. Quesito di ricerca.....	11
2.2.2 Metodo di ricerca	11
2.2.3. Criteri di inclusione	12
2.3. Risultati.....	13
2.3.1. Flow chart delle fasi di selezione degli articoli inclusi	13
2.3.2 Tabella dei risultati di ricerca	13
2.4. Discussione	20
2.5. Conclusione.....	36
3. Bibliografia.....	37
Riferimenti.....	41

1. Introduzione

1.1 Le malattie infiammatorie croniche intestinali

Le malattie infiammatorie intestinali sono malattie infiammatorie croniche del tratto gastrointestinale, di cui non si conosce la causa scatenante, se pur sembrano contribuire alla sua genesi fattori sia genetici che ambientali. L'andamento di queste patologie è cronico e recidivante, con l'alternanza di periodi di acutizzazione e periodi di remissione ⁽¹⁾.

Le principali patologie infiammatorie croniche intestinali sono: la Malattia di Crohn e la colite ulcerosa, ma fa parte di questa categoria anche la colite indeterminata. La malattia di Crohn è caratterizzata da una infiammazione transmurale che può colpire ogni sezione del tratto gastrointestinale, la colite ulcerosa, al contrario, è caratterizzata da una superficiale infiammazione nel tratto del retto e che può estendersi a tutto il colon. La colite indeterminata ha caratteristiche che rendono difficile fare distinzione tra malattia di Crohn e colite ulcerosa ⁽⁸⁾.

Alcuni sintomi comuni per queste malattie sono diarrea, dolore addominale, presenza di sanguinamenti rettali e perdita di peso. Nonostante rientrino entrambe nelle malattie infiammatorie dell'intestino esse presentano delle differenze tra cui: diverse parti del tratto gastrointestinale interessate, la malattia di Crohn può infettare l'intero tratto gastrointestinale che va dalla bocca all'ano, la colite ulcerosa interessa il colon; nella malattia di Crohn molto frequente è la malnutrizione dovuta al danneggiamento del piccolo intestino, la colite ulcerosa invece è caratterizzata da sangue nelle feci, dolore intenso e diarrea ⁽²⁾

Le malattie infiammatorie croniche intestinali hanno un'incidenza sempre in aumento, tanto da essere definite come "malattie globali del ventunesimo secolo", esse colpiscono più di 2 milioni di persone nel Nord America e 3,2 milioni di persone in Europa. L'incidenza è in costante aumento nei paesi di nuova industrializzazione. Ad esempio, in Brasile la percentuale annua è pari a +11,1% per la malattia di Crohn e +14,9% per la colite ulcerosa. In uno studio condotto tra il 2011 e il 2013 in 13 paesi dell'Asia l'incidenza annuale per 100.000 era di 1.50, tra cui India e Cina registrano il tasso di incidenza più alto. I tassi più alti sono stati registrati in Europa (UC, 505 per 100.000 in Norvegia; CD, 322 per 100.000 in Germania) e nel Nord

America (UC, 286 per 100.000 negli Stati Uniti; CD, 319 per 100.000 in Canada)
(3)(5).

1.1.1 Fattori di rischio per le IBD

Numerosi sono i fattori di rischio individuati alla base dell'apparizione di queste malattie. Alcuni di essi risultano imm modificabili, come, ad esempio, i fattori genetici, altri invece modificabili e correggibili, come, ad esempio, lo stile di vita e fumo di sigaretta ⁽⁴⁾. Il ruolo dell'infermiere e dei professionisti sanitari, quindi, è quello di promuovere l'assunzione di uno stile di vita sano ed equilibrato, come prevenzione primaria, e di accompagnare il paziente affetto durante il suo decorso clinico verso un miglioramento delle abitudini a maggior rischio, come prevenzione secondaria, coadiuvando gli effetti benefici della terapia farmacologica con i vantaggi di un buon stile di vita.

I fattori di rischio individuati, da uno studio di revisione ombrello delle metanalisi condotto da Daniele Piovani in collaborazione con l'Humanitas University di Milano ⁽⁵⁾, sono:

- Fumare: la correlazione tra fumo e IBD¹ è nota sin dagli anni '80, secondo lo studio, i fumatori avevano un maggior rischio di sviluppare malattia di Crohn, ed un minor rischio di sviluppare colite ulcerosa. Nello studio si ritiene che il fumo influenzi l'eziologia delle IBD attraverso alterazione epigenetiche che vanno a modificare la risposta adattive ed immunitaria dell'intestino. Quello che viene evidenziato, tuttavia, è l'effetto del fumo correlato all'etnia ed ai fattori genetici dei soggetti. Difatti, lo studio dimostra che questa associazione è stata osservata solo in soggetti bianchi non ebrei, mentre, non c'è alcuna correlazione per le popolazioni asiatiche ed ebraiche. Non c'è nessuna associazione tra l'inalazione di fumo passivo nei bambini o esposizione al fumo nel periodo prenatale ⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

¹ IBD: è l'acronimo inglese di Inflammatory Bowel Disease, ovvero in italiano MICI, le Malattie Infiammatorie Croniche Intestinali. Nello specifico IBD o MICI intendono principalmente la Malattia di Crohn e la Colite Ulcerosa.

- Parto cesareo: viene associato ad un maggior rischio di sviluppo della Malattia di Crohn ma non delle altre malattie infiammatorie croniche dell'intestino ⁽⁵⁾.
- Interventi chirurgici
 - Appendicectomia: uno studio di Daniele Piovani pubblicato nel 2019 spiega che il rischio aumenta se la diagnosi di Malattia di Crohn e l'appendicectomia si svolgevano in un periodo inferiore ai 5 anni, facendo ipotizzare che la causa scatenante fosse collegata ad appendicectomie eseguite in pazienti con Malattia di Crohn che mostrano sintomi simili all'appendicite. Al contrario, questo intervento risulta protettivo per lo sviluppo della colite ulcerosa ⁽⁵⁾⁽⁷⁾.
 - Tonsillectomia: è stata associata, seppur debolmente, a una successiva comparsa di Malattia di Crohn, ma non di colite ulcerosa o altre IBD ⁽⁵⁾⁽⁷⁾.
- Esposizione a farmaci
 - Antibiotici: l'esposizione ad antibiotici aumenta il rischio di Malattia di Crohn ma non della colite ulcerosa. L'associazione è stata maggiormente dimostrata in area pediatrica. L'aumento del rischio è dovuto alla capacità degli antibiotici di alterare la composizione del microbiota diminuendone la varietà e deteriorando il suo stato metabolico ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾.
- Alimentazione: L'eccessivo consumo di bevande analcoliche e saccarosio è stato associato sia alla colite ulcerosa che alla Malattia di Crohn. L'assunzione di fibre ha effetto negativo per la Colite ulcerosa ma non per la Malattia di Crohn. È stata associata allo sviluppo di IBD il consumo eccessivo di carne, in particolar modo di carne rossa. Per quanto riguarda la mal digestione del lattosio è più probabile che sia la Malattia di Crohn a dare un contributo alla cattiva digestione del lattosio e non viceversa ⁽⁵⁾⁽⁷⁾.
- Microorganismi e vaccinazioni: Le specie di Helicobacter che colonizzano l'intestino sono associate a IBD. Tra gli altri microorganismi c'è un'associazione con Mycobacterium avium paratuberculosis, Campylobacter e Citomegalovirus. Tra le 7 vaccinazioni che si effettuano nell'età infantile

solo il vaccino contro la poliomielite è risultato, negli studi, associato a Malattia di Crohn e colite ulcerosa ⁽⁵⁾⁽⁷⁾. Tuttavia tali studi necessiterebbero di ulteriori conferme.

Lo studio inoltre evidenzia fattori protettivi che abbassano il rischio di sviluppare IBD:

- Allattamento al seno: nella revisione vengono citati alcuni studi condotti prima del 2000, in cui viene dimostrato che l'allattamento al seno, soprattutto per periodi prolungati protegge dallo sviluppo della Malattia di Crohn e della colite ulcerosa. L'effetto protettivo anche in questo caso viene influenzato dall'etnia dei soggetti, difatti, gli individui asiatici sono più protetti rispetto agli individui bianchi. In soggetti non allattati al seno è stato associato la colonizzazione da parte di *Clostridium difficile* e a malattie immuno-mediate ⁽⁵⁾⁽⁶⁾.
- Attività fisica: in tutti gli studi analizzati nella revisione si evince che i soggetti attivi fisicamente erano protetti dallo sviluppo della Malattia di Crohn, ma non per la colite ulcerosa. Infatti, l'attività fisica è in grado di evitare l'innescamento dell'autofagia difettosa, riducendo i livelli di citochine pro-infiammatorie ⁽⁵⁾.
- Igiene e condizioni di vita: è stato dimostrato che vivere vicino ad animali da fattoria, avere animali domestici, condividere abitazione e letto con famiglie di due o più figli, ed avere accesso l'acqua calda, protegge dallo sviluppo della Malattia di Crohn e della colite ulcerosa. Difatti da un punto di vista biologico essere esposti a stimoli antigenici infettivi durante l'infanzia aumenta la diversità del microbiota favorendo la risposta immunitaria ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾.
- Alimentazione: Il consumo di tè viene associato ad alcuni studi sulla prevenzione della colite ulcerosa, con il limite che gli studi siano stati condotti solo su soggetti asiatici. I dati sperimentali sostengono che i polifenoli del tè verde hanno proprietà antinfiammatorie. Anche il consumo di frutta ha capacità protettiva contro Malattia di Crohn e colite ulcerosa ⁽⁵⁾.
- Microorganismi: L'*Helicobacter pylori* gastrico è collegato ad un effetto protettivo maggiore nei bambini rispetto che negli adulti ⁽⁵⁾.

1.2 La malattia di Crohn

La malattia di Crohn è caratterizzata da uno stato di infiammazione cronica intestinale transmurale che può compromettere qualsiasi area del tratto gastrointestinale, che va dalla bocca all'ano, di cui la zona più frequentemente colpita è l'ileo ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾.

La malattia di Crohn attiva è caratterizzata da infiammazione focale e conseguente formazione di fistole

e stenosi dell'intestino. A causa dell'ispessimento della parete il lume intestinale diventa ristretto e fibrotico, ciò mette i pazienti a rischio di ostruzioni intestinali croniche e ricorrenti. Il mesentere ispessito avvolge l'intestino e coadiuvato dall'infiammazione sierosa e mesenterica facilita la formazione di aderenze e fistole ⁽³⁾⁽¹²⁾.

Endoscopicamente la malattia lieve è caratterizzata dalla presenza di afte e piccole ulcerazioni, bensì, la malattia attiva è caratterizzata da ulcerazioni stellate che si uniscono longitudinalmente e trasversalmente, delimitando così ritagli di mucosa che spesso sono istologicamente normali. Ciò le conferisce il caratteristico aspetto a "ciottolo" ⁽³⁾.

1.2.1 Manifestazioni cliniche

Il sintomo più rappresentativo della malattia di Crohn è la diarrea cronica, che consiste nell'alterazione della consistenza delle feci con scariche frequenti di una durata superiore alle 6 settimane. Sintomi comuni sono il dolore addominale e la perdita di peso e sono osservati nel 60-80% dei pazienti prima della diagnosi, altro sintomo associato sono la presenza di sangue e muco nelle feci (40-50% dei pazienti). Malessere, anoressia e febbre sono sintomi sistemici comuni in questi pazienti, soprattutto nei giovani ⁽⁹⁾.

Oltre ai comuni sintomi intestinali la malattia di Crohn provoca diversi sintomi extra intestinali tra i quali collochiamo: Artropatie, come artropatia periferica e artropatia assiale; Malattie metaboliche delle ossa, osteopenia e osteoporosi; Malattie cardiopolmonari; Malattie epatobiliari; Tromboembolia venosa; Manifestazioni cutanee, tra cui eritema nodoso e pioderma gangrenoso ⁽³⁾⁽¹⁰⁾.

1.2.2 Terapia farmacologica

La terapia per la malattia di Crohn ha come obiettivo quello di spegnere l'infiammazione intestinale, attraverso l'azione sui meccanismi cellulari e molecolari dell'intestino e del sistema immunitario.

I trattamenti comprendono ⁽³⁾⁽⁹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾:

- Gli antibiotici intestinali (fluorochinoloni, metronidazolo, rifaximina) vengono utilizzati quasi esclusivamente in caso di complicanze.
- Gli steroidi sistemici o a bassa biodisponibilità hanno una potente azione antinfiammatoria a livello di tutto l'organismo, e modulano la risposta immunitaria.
- L'azatioprina o la 6-mercaptopurina (tiopurine) sono dei farmaci immunosoppressori.
- I farmaci biologici (infliximab, adalimumab, vedolizumab, ustekinumab), sono anticorpi monoclonali che bloccano selettivamente alcune delle molecole principali (TNF alfa, alfa 4/beta 7 integrine, interleuchine 12/23) responsabili dell'infiammazione.
- Le cellule staminali mesenchimali adulte umane allogeniche espanse, estratte da tessuto adiposo (allogeneic expanded adipose-derived mesenchymal stem cells, eASC – darvadstrocel) per il trattamento delle fistole perianali complesse e refrattarie alle altre terapie.
- Chirurgia che serve a rimuovere le complicanze irreversibili della malattia di Crohn, quando i farmaci non hanno spazio terapeutico.
- Farmaci sperimentali che possono avere vari meccanismi d'azione e che solo Centri d'eccellenza selezionati possono somministrare nell'ambito di studi clinici.

1.3 La colite ulcerosa

La colite ulcerosa è un processo infiammatorio cronico idiopatico che inizia nel retto e si estende ai segmenti prossimali del colon, caratterizzata da un andamento

recidivante e remittente, comunemente colpisce gli adulti di età compresa tra 30 e 40 anni. La patogenesi è multifattoriale e comprende predisposizioni genetiche, fattori ambientali, difetti della barriera epiteliale e malfunzionamento della risposta immunitaria ⁽¹⁴⁾.

Essendo, l'infiammazione della colite ulcerosa, caratterizzata da un'infiammazione superficiale della mucosa, al contrario della malattia di Crohn, l'esito è un indebolimento ed erosione della mucosa che tende, quindi, a creare ulcerazioni sanguinanti ⁽¹²⁾.

In un quarto dei pazienti la malattia si limita al tratto rettosigmoideo, la metà colpisce il lato sinistro fino alla fessura splenica ed un quarto è affetto da una colite estesa. La gravità dei sintomi è correlata al tratto del colon interessato dalla colite ulcerosa. Il 15% dei pazienti con colite ulcerosa hanno un aumentato rischio di ospedalizzazione o di sottoporsi ad interventi chirurgici dovuti ad un decorso clinico estremamente aggressivo, di questi il 30% sono affetti dalla forma "fulminante" della malattia che non risponde alle terapie ⁽¹²⁾.

1.3.1 Manifestazioni cliniche

Sintomo caratteristico della colite ulcerosa è la diarrea sanguinolenta e muco nelle feci, dolore addominale e calo ponderale. Per i pazienti con un'attività di malattia da lieve a moderata hanno scariche diarroiche da 4 a 6 volte al giorno, sanguinamento rettale lieve, urgenza fecale e tenesmo, crampi addominale che migliorano con la defecazione, lieve anemia e ipoalbuminemia. I pazienti con malattia più avanzata hanno più di 6 evacuazioni con sangue al giorno, da questo ne consegue una grave anemia, ipovolemia e ipoalbuminemia, grave dolore addominale e dolorabilità addominale ⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾.

1.3.2 Terapia farmacologica

Per il trattamento, vengono soprattutto impiegati i salicilati (salazopirina e mesalazina), i farmaci impiegati anche per la malattia di Crohn come i cortisonici, gli immunosoppressori (azatioprina, metotrexato), i biologici (infliximab, golimumab, adalimumab, vedolizumab). Di recente commercializzazione sono le piccole molecole, gli anti-JAK. Per le forme più avanzate e non responsive alla

terapia farmacologica, si rende necessario l'intervento chirurgico per la rimozione del colon con conservazione dell'ano ⁽³⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾.

2. Revisione di letteratura

2.1 Introduzione

La prospettiva di cura delle IBD sta cambiando per adattarsi allo sviluppo della malattia e prescrivere nuovi metodi di cura per la promozione della salute, con particolare attenzione alla nutrizione, all'educazione e alla supervisione del paziente. Esistono prove scientifiche che la nutrizione gioca un ruolo nello sviluppo e nel trattamento delle IBD. Le carenze nutrizionali sono comuni nei pazienti con IBD, in particolare con la malattia di Crohn. Molti nuovi studi hanno evidenziato i potenziali benefici dei programmi di riabilitazione fisica, tra cui terapia fisica, esercizio strutturato, consulenza nutrizionale e supporto per la salute mentale, nel migliorare i risultati medici, la funzione fisica, la capacità lavorativa e la qualità generale della vita.

2.2. Materiali e Metodi

2.2.1. Quesito di ricerca

Il quesito di ricerca, alla base di questa revisione di letteratura, è "L'impatto della dieta e l'attività fisica nella qualità di vita dei pazienti con malattie infiammatorie croniche intestinali ed il ruolo educativo dell'infermiere". Esso è stato individuato tramite l'utilizzo del metodo PICO:

P: pazienti affetti da malattie infiammatorie croniche dell'intestino

I: utilizzo di tecniche complementari al trattamento come alimentazione e attività fisica

C: utilizzo della sola terapia convenzionale

O: migliorare la qualità di vita e le capacità di autocura

2.2.2 Metodo di ricerca

Lo studio è stato condotto tramite revisione della letteratura, che consiste nella ricerca, selezione e analisi degli studi pubblicati riguardo all'oggetto della ricerca.

Per la ricerca e la raccolta della letteratura sono state consultate le seguenti banche dati: Pubmed, Cochrane, Cinahl.

Le parole chiave utilizzate per la ricerca sono: Malattia di Crohn, IBD, alimentazione, attività fisica e nursing. Le stringhe di ricerca sono state costruite tramite l'utilizzo dei termini Mesh e gli operatori booleani AND e OR.

Le stringhe più utilizzate sono state:

- ("Crohn Disease/nursing"[Mesh]) AND ("Crohn Disease/diet therapy"[Mesh])
- ("Inflammatory Bowel Diseases/diet therapy"[Mesh] AND "Inflammatory Bowel Diseases/nursing"[Mesh])
- ("Inflammatory Bowel Diseases"[Mesh]) AND "Sports"[Mesh]

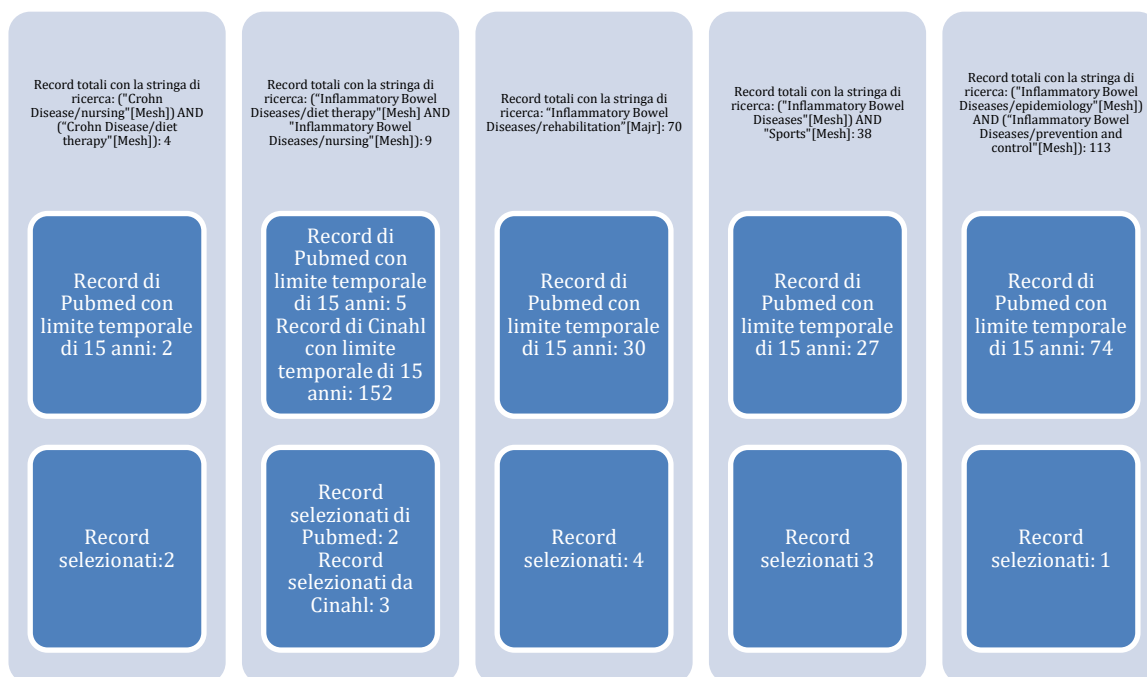
2.2.3. Criteri di inclusione

I criteri di inclusione comprendono tutti gli articoli che soddisfano le stringhe di ricerca, ed i filtri: in lingua inglese; pubblicati negli ultimi quindici anni; in formato full text; review, metanalisi; randomized controlled trial.

I risultati sono stati poi scremati individuando gli articoli con maggiore importanza scientifica come revisioni, revisioni sistematiche e casi studio. Gli articoli rimanenti sono stati ulteriormente scelti tramite titolo, successivamente gli articoli sono stati visualizzati in formato Abstract e selezionati per attinenza. Infine, sono stati analizzati e scelti tramite la lettura dell'intero articolo e la valutazione della pertinenza allo scopo della ricerca.

2.3. Risultati

2.3.1. Flow chart delle fasi di selezione degli articoli inclusi



2.3.2 Tabella dei risultati di ricerca

Data base	Parola chiave	Articoli selezionati	Tipo di studio	Sintesi
Pubmed	("Crohn Disease/nursing"[Mesh]) AND ("Crohn Disease/diet therapy"[Mesh])	Brotherton CS, Taylor AG, Bourguignon C, Anderson JG. A high-fiber diet may improve bowel function and health-related quality of life in patients with Crohn disease. Gastroenterol Nurs. 2014 May-Jun;37(3):206-16. doi: 10.1097/SGA.000000000000047. PMID: 24871666; PMCID: PMC4260718.	Randomized Controlled Trial	Il documento fa riferimento al ruolo dell'infermiere di gastroenterologia nell'educare i pazienti riguardo agli effetti fisiologici della fibra nell'intestino ed il potenziale di leadership nel fornire queste informazioni.

Pubmed	("Crohn Disease/nursing "[Mesh]) AND ("Crohn Disease/diet therapy"[Mesh])	Brotherton CS, Taylor AG. Dietary fiber information for individuals with Crohn disease: reports of gastrointestinal effects. <i>Gastroenterol Nurs.</i> 2013 Sep-Oct;36(5):320-7. doi: 10.1097/SGA.0b013e3182a67a9a. PMID: 24084130; PMCID: PMC3880223.	Reports	Questo studio ha esplorato la fattibilità e l'effetto dell'offerta di informazioni dietetiche come intervento aggiuntivo a un campione di individui con malattia di Crohn.
Pubmed	("Inflammatory Bowel Diseases/diet therapy"[Mesh] AND "Inflammatory Bowel Diseases/nursing"[Mesh])	Skrautvol K, Nåden D. Nutritional care in inflammatory bowel disease--a literature review. <i>Scand J Caring Sci.</i> 2011 Dec;25(4):818-27. doi: 10.1111/j.1471-6712.2011.00890.x. Epub 2011 May 17. PMID: 21585415.	Review	La revisione si concentra sulla connessione tra IBD, immunologia e nutrizione. Discute l'importanza di affrontare i fattori nutrizionali nella cura e nel trattamento dei pazienti con malattie infiammatorie intestinali. Il documento evidenzia inoltre il ruolo dell'immunologia intestinale e dello stress nelle IBD e i potenziali benefici della nutrizione prescritta individualmente.
Cinahl	("Inflammatory Bowel Diseases/diet therapy"[Mesh] AND "Inflammatory Bowel Diseases/nursing"[Mesh])	Todorovic V. (2012). Providing holistic support for patients with inflammatory bowel disease. <i>British journal of community nursing</i> , 17(10), 466–472. https://doi.org/10.12968/bjcn.2012.17.10.466	Review	In questo articolo viene sottolineata l'importanza di un'assistenza olistica. Presenta il ruolo dell'infermiere di comunità e dell'importante ruolo che riveste nella gestione e cura dei pazienti con IBD dando informazioni che li rendano

				capaci di fare scelte appropriate.
Cinahl Risultati: 152	("Inflammatory Bowel Diseases/diet therapy"[Mesh] AND "Inflammatory Bowel Diseases/nursing"[Mesh])	Schneider, M. A., Jamieson, A., & Fletcher, P. C. (2009). 'One sip won't do any harm...': Temptation among women with inflammatory bowel disease/irritable bowel syndrome to engage in negative dietary behaviours, despite the consequences to their health. <i>International Journal of Nursing Practice</i> , 15(2), 80–90. https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01729.x		Lo studio esplora le motivazioni che portano le donne affette da IBD a cedere alle tentazioni sfiorando i termini della dieta.
Cinahl Risultati: 152	("Inflammatory Bowel Diseases/diet therapy"[Mesh] AND "Inflammatory Bowel Diseases/nursing"[Mesh])	Greveson, K., & Woodward, S. (2013). Exploring the role of the inflammatory bowel disease nurse specialist. <i>British Journal of Nursing</i> , 22(16), 952–958. https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.16.952	Review	Questo studio esplora la figura dell'infermiere specializzato in malattie infiammatorie dell'intestino.
Pubmed Risultati:70	"Inflammatory Bowel Diseases/rehabilitation"[Majr]	Elia J, Kane S. Adult Inflammatory Bowel Disease, Physical Rehabilitation, and Structured Exercise. <i>Inflamm Bowel Dis</i> . 2018 Nov 29;24(12):2543-2549. Doi:	Review	Questo documento è un articolo di revisione che esplora il ruolo dei programmi di riabilitazione fisica e dell'esercizio strutturato nei pazienti adulti con malattia infiammatoria intestinale (IBD). L'articolo discute i sintomi primari e secondari delle IBD e l'impatto che hanno sulla qualità della vita

		10.1093/ibd/izy199. PMID: 29850914.		dei pazienti. Evidenza i potenziali benefici dei programmi di riabilitazione fisica, tra cui terapia fisica, esercizio strutturato, consulenza nutrizionale e supporto per la salute mentale, nel migliorare i risultati medici, la funzione fisica, la capacità lavorativa e la qualità generale della vita.
Pubmed	"Inflammatory Bowel Diseases/rehabilitation"[Majr]	Santarpia, L., Alfonsi, L., Castiglione, F., Pagano, M. C., Cioffi, I., Rispo, A., Sodo, M., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2019). Nutritional Rehabilitation in Patients with Malnutrition Due to Crohn's Disease. <i>Nutrients</i> , 11(12), 2947. https://doi.org/10.3390/nu11122947	Review	" Questo studio conferma l'efficacia di riabilitazione nutrizionale e fornisce informazioni sui tempi necessari per il trattamento nutrizionale in pazienti con malattia di Crohn, sia durante la fase acuta che dopo malassorbimento dovuto a resezione intestinale."
Pubmed	"Inflammatory Bowel Diseases/rehabilitation"[Majr]	Wiestler, M., Kockelmann, F., Kück, M., Kerling, A., Tegtbur, U., Manns, M. P., Attaran-Bandarabadi, M., & Bachmann, O. (2019). Quality of Life Is Associated With Wearable-Based	Prospective Observational Study	"Il presente studio prospettico trasversale è stato ideato per analizzare l'attività fisica abituale nei pazienti adulti con malattia di Crohn e colite ulcerosa (UC) utilizzando l'accelerometria come misura oggettiva.

		Physical Activity in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Prospective, Observational Study. <i>Clinical and translational gastroenterology</i> , 10(11), e00094. https://doi.org/10.14309/ctg.000000000000094		L'obiettivo principale di questo studio è stato quello di indagare il legame tra attività fisica abituale e qualità della vita specifica per la malattia nelle IBD. ”
Pubmed	"Inflammatory Bowel Diseases/rehabilitation"[Majr]	Seeger, W. A., Thieringer, J., Esters, P., Allmendinger, B., Stein, J., Schulze, H., & Dignass, A. (2020). Moderate endurance and muscle training is beneficial and safe in patients with quiescent or mildly active Crohn's disease. <i>United European gastroenterology journal</i> , 8(7), 804–813. https://doi.org/10.1177/2050640620936383	Randomized controlled trial	“Questo studio è volto ad esaminare e confrontare la sicurezza, la fattibilità e potenziali effetti benefici della resistenza individuale moderata e dell'allenamento muscolare moderato nei pazienti con Morbo di Crohn.”
Pubmed Risultati:38	("Inflammatory Bowel Diseases"[Mesh] AND "Sports"[Mesh]	McGing JJ, Radford SJ, Francis ST, Serres S, Greenhaff PL, Moran GW. Review article: The aetiology of	Review	Questo documento è un articolo di revisione che esplora l'eziologia della fatica nella malattia infiammatoria intestinale (IBD) e le

		<p>fatigue in inflammatory bowel disease and potential therapeutic management strategies. Aliment Pharmacol Ther. 2021 Aug;54(4):368-387. doi: 10.1111/apt.16465. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34228817.</p>		<p>potenziali strategie di gestione terapeutica. Gli autori discutono vari fattori che contribuiscono all'affaticamento nelle IBD, tra cui infiammazione, disturbi del sonno, carenze nutrizionali, fattori psicologici e fattori correlati al trattamento. Esaminano inoltre l'efficacia delle strategie di gestione esistenti, come interventi farmacologici, interventi psicosociali e interventi sull'attività fisica.</p>
<p>Pubmed Risultati:38</p>	<p>("Inflammatory Bowel Diseases"[Mesh] AND "Sports"[Mesh]</p>	<p>Tew GA, Leighton D, Carpenter R, Anderson S, Langmead L, Ramage J, Faulkner J, Coleman E, Fairhurst C, Seed M, Bottoms L. High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: a pilot randomised controlled trial. BMC Gastroenterol. 2019 Jan 29;19(1):19. doi: 10.1186/s12876-019-0936-x. PMID: 30696423; PMCID: PMC6352351.</p>	<p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>In questo articolo viene analizzata, tramite uno studio randomizzato controllato, la fattibilità e i benefici che degli adulti affetti da malattia di Crohn potrebbero da un allenamento ad intervalli ad alta intensità (HIIT) e da un allenamento continuo a intensità moderata (MICT).</p>

Pubmed	("Inflammatory Bowel Diseases"[Mesh]) AND "Sports"[Mesh]	Klare, P., Nigg, J., Nold, J., Haller, B., Krug, A. B., Mair, S., Thoeringer, C. K., Christle, J. W., Schmid, R. M., Halle, M., & Huber, W. (2015). The impact of a ten-week physical exercise program on health-related quality of life in patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized controlled trial. <i>Digestion</i> , 91(3), 239–247. https://doi.org/10.1159/000371795	Randomized controlled trial	“Lo scopo principale di questo studio è quello di indagare gli effetti di 10 settimane di attività fisica moderata sulla qualità della vita correlata alla salute in pazienti con malattie infiammatorie intestinali. ”
Pubmed Risultati 113	("Inflammatory Bowel Diseases/epidemiology"[Mesh]) AND ("Inflammatory Bowel Diseases/prevention and control"[Mesh])	Comeche JM, Gutierrez-Hervás A, Tuells J, Altavilla C, Caballero P. Predefined Diets in Patients with Inflammatory Bowel Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Nutrients</i> . 2020 Dec 26;13(1):52. doi: 10.3390/nu13010052. PMID: 33375314; PMCID: PMC7823473.	Metanalisi	“Questo studio mira a capire come l’uso di diete predefinite può influenzare la popolazione adulta con diagnosi di IBD. “

2.4. Discussione

L'analisi condotta ci presenta varie evidenze sui benefici sulla qualità della vita dei pazienti affetti da malattie infiammatorie croniche dell'intestino. Dandoci conferma dell'importanza di un intervento educativo che incentivi le persone ad acquisire uno stile di vita che possa permettergli di migliorare la qualità di vita e diminuire gli handicap dovuti alla loro condizione.

A tal fine attraverso l'analisi dello studio condotto da **Kay Greveson e Sue Woodward (2013)** ⁽¹⁶⁾, pubblicato su British Journal of Nursing, introduciamo la figura dell'infermiere specialista in malattie infiammatorie intestinali ed i diversi ruoli che ricopre nelle varie fasi del percorso di cura. In molti paesi questa figura risulta di fondamentale importanza nel percorso clinico di questi pazienti, molti infermieri hanno ruoli di pratica avanzata autonomi, aiutano i pazienti nelle decisioni cliniche fornendo informazioni cliniche, prescrivono farmaci in modo indipendente ed assicurano al paziente un percorso di cura sicuro con interventi appropriati alle esigenze personali del paziente. Lo studio ci presenta il ruolo e le competenze richieste agli infermieri che lavorano con i pazienti affetti da IBD. Tra i ruoli che l'infermiere riveste, di particolare importanza è la presa in carico del paziente che si sottopone a terapia biologica, di cui si occupa sia da un punto di vista organizzativo che assistenziale. L'infermiere è rappresentato come una figura di riferimento per i pazienti che si sentono più a loro agio a porre domande talvolta molto personali ed imbarazzanti, o che non reputano degne dell'attenzione del medico. Il rapporto che si crea tra paziente e infermiere diventa parte fondamentale del percorso di cura, poiché, l'infermiere è la figura sanitaria con il quale il paziente interagisce più frequentemente, questo comporta che un infermiere ben formato riesca ad instaurare un rapporto di fiducia con il paziente, che si sentirà supportato e utilizzerà le informazioni apprese dall'infermiere per essere parte attiva nel processo di decisioni per la sua salute.

Nel suo trattato **Vera Todorovic (2012)** ⁽¹⁷⁾, dietista consulente in nutrizione clinica, ci presenta una visione olistica per il trattamento delle IBD. Todorovic afferma che, per migliorare la qualità di vita e migliorare le capacità di "self-management" dei pazienti con IBD, si rende necessario valutare e trattare da un punto di vista olistico, che prenda in considerazione la totalità del paziente. Oltre alle tradizionali cure

farmacologiche che vanno a trattare indici specifici della malattia, come l'induzione alla remissione tramite corticosteroidi ed il mantenimento della remissione con immunosoppressori, ci introduce l'importanza degli apporti nutrizionali, della salute mentale, dell'*"empowerment"* dei pazienti e delle tecniche complementari e di medicina alternativa. Da un punto di vista nutrizionale si considera che lo stato di malnutrizione è molto comune a causa di molteplici fattori come malassorbimento dei nutrienti, diarrea, infezioni ed inadeguati apporti nutrizionali dovuti alle restrizioni alimentari che i pazienti seguono durante i periodi di malattia attiva. Per questi pazienti è altamente consigliata l'assunzione di supplementi vitaminici per sopperire ai deficit dei micronutrienti. Dallo studio si evince che è certamente necessaria una consulenza dietetica per questi pazienti ma pone l'attenzione anche al ruolo dell'infermiere di comunità che avrebbe un ruolo chiave nel monitorare lo stato nutrizionale dei pazienti, l'appetito e la tolleranza al cibo durante i periodi di riacutizzazione ed infiammazione. Un concetto importante introdotto dall'articolo è sicuramente l'*"empowerment"* ed il *"self management"* del paziente, poiché in una società in cui l'età media è sempre più alta ed il tasso di malattie croniche sempre più elevato, potrebbero essere fondamentali per migliorare la qualità di vita di questi pazienti. Ugualmente in questo caso l'infermiere di comunità riveste un ruolo molto importante nell'educazione e responsabilizzazione dei pazienti con IBD, con lo scopo di renderli parte attiva del processo di cura, provvedendo a fornire informazioni e consigli clinici supportati da evidenze scientifiche. Questo permetterà ai pazienti di intraprendere scelte consapevoli durante il corso della loro malattia.

Nello studio di **Brotherton (2014)** ⁽¹⁸⁾ vengono presentati vari punti di background riguardo alla malattia di Crohn e all'importanza dell'ambiente e dei fattori genetici nel suo sviluppo. In particolare, si fa riferimento a studi che hanno identificato i fattori di rischio genetici per il manifestarsi di comportamenti specifici della malattia, ma si sottolinea anche l'importanza dei fattori ambientali. Ad esempio, viene evidenziato che i figli di immigrati in nazioni industrializzate hanno una maggiore incidenza di malattia di Crohn, il che suggerisce un ruolo importante dell'ambiente nell'espressione della malattia. Inoltre, si evidenzia che la prevalenza della malattia di Crohn è aumentata nelle nazioni industrializzate, che presentano una dieta povera di fibre cereali. Lo scopo dello studio è quello di investigare gli effetti dati da

istruzioni dietetiche relative alle fibre alimentari che specificano il consumo giornaliero di cereali integrali di crusca di frumento e la restrizione dei carboidrati raffinati sulla qualità della vita (HQoL) e sulla funzione gastrointestinale in individui con diagnosi di malattia di Crohn. Lo studio ipotizzava che gli individui che ricevevano informazioni sulle fibre alimentari e istruzioni per seguire una dieta ad alto contenuto di fibre, inclusa la consumazione di cereali integrali di crusca di frumento, avrebbero registrato un miglioramento nella qualità di vita e nella funzione gastrointestinale rispetto a un gruppo di controllo che riceveva istruzioni dietetiche più generiche. Un obiettivo secondario consisteva nel valutare l'effetto delle istruzioni dietetiche sui biomarcatori dell'infiammazione, la proteina C-reattiva (CRP) e la velocità di eritrosedimentazione (ESR). Per raggiungere gli obiettivi dello studio, è stato scelto un disegno sperimentale randomizzato controllato con due gruppi, con una durata di 4 settimane, in cui le informazioni sulle fibre alimentari e le istruzioni specifiche venivano fornite individualmente, faccia a faccia, e in forma scritta come scheda da portare a casa. Un gruppo riceveva istruzioni per seguire una dieta ad alto contenuto di fibre e basso contenuto di carboidrati raffinati, mentre l'altro gruppo riceveva istruzioni dietetiche più generiche concentrandosi sull'identificazione di potenziali cibi scatenanti nella dieta, come comunemente suggerito per i pazienti con malattia di Crohn. Lo studio è stato condotto su due gruppi di pazienti, con un gruppo che ha seguito una dieta inclusiva di crusca di grano e un gruppo di controllo. Il campione di partecipanti allo studio era costituito da individui con diagnosi di malattia di Crohn confermata da colonscopia e biopsia, con un'età compresa tra 18 e 64 anni. I requisiti per partecipare allo studio includono un punteggio di indice parziale di Harvey Bradshaw (pHBI) ≥ 3 e almeno 4 settimane di terapia farmacologica stabile.

Sette partecipanti sono stati reclutati nello studio e randomizzati in due gruppi: quattro nel gruppo di intervento con istruzioni dietetiche e tre nel gruppo di controllo con attenzione alla dieta. Tutti i partecipanti hanno completato il protocollo dello studio e hanno dato il loro consenso per l'inclusione dei loro dati nell'analisi dello studio.

Per misurare gli effetti clinici della modificazione della dieta, durante lo studio sono stati applicati i seguenti strumenti:

- Indice di Harvey Bradshaw (HBI): l'HBI è stato sviluppato per misurare l'attività della malattia di Crohn in modo semplice e comprende cinque elementi: benessere generale; dolore addominale; numero di feci liquide al giorno; massa addominale; complicazioni. Il pHBI, che tiene conto dei primi tre elementi, è stato utilizzato per determinare l'idoneità allo studio. Un cambiamento di almeno 32 punti nel punteggio è considerato una risposta clinicamente significativa.
- Misure biologiche: sono state raccolte campioni di proteina C-reattiva (CRP) e velocità di eritrosedimentazione (ESR) per valutare eventuali cambiamenti nei livelli di infiammazione durante l'intervento dietetico.
- Diario giornaliero: tutti i partecipanti hanno ricevuto un diario giornaliero per registrare l'assunzione alimentare, l'output gastrointestinale e la somministrazione dei farmaci. Il diario ha anche incluso una scala Bristol per valutare le caratteristiche delle feci.
- Istruzioni dietetiche: ogni partecipante ha ricevuto istruzioni dietetiche da seguire, che comprendevano specifiche indicazioni alimentari e suggerimenti generici. Le istruzioni nel gruppo di intervento includevano l'uso del germe di grano e la riduzione dell'assunzione di carboidrati raffinati.

Nello studio si mette in luce il ruolo degli infermieri di gastroenterologia nell'educare i pazienti riguardo agli effetti fisiologici della fibra cereale nell'intestino e il potenziale di leadership che hanno nel fornire queste informazioni. Gli infermieri interagiscono spesso con i pazienti prima di altri professionisti sanitari e quindi sono in una posizione privilegiata per educare i pazienti riguardo al ruolo della dieta nella malattia di Crohn. I partecipanti hanno apprezzato ricevere informazioni dietetiche e l'opportunità di utilizzare queste informazioni per vedere di persona gli effetti del consumo di cereali di germe di grano integrale con la riduzione dei carboidrati raffinati. Hanno anche apprezzato il tempo dedicato da un professionista sanitario per aiutarli a esplorare approfonditamente la complessa relazione tra cibo e sintomi della malattia di Crohn, e hanno valutato l'opportunità di valutare i risultati per loro stessi. I risultati dello studio dimostrano che i partecipanti sono stati in grado di elaborare e utilizzare le informazioni per apportare modifiche alle loro diete quotidiane che considerano benefiche per la loro salute. I risultati hanno mostrato

che la dieta ricca di crusca di grano era fattibile e non ha causato effetti avversi. Non sono stati segnalati effetti collaterali con l'aggiunta di cereali di germe di grano integrale e la riduzione dei carboidrati raffinati nei partecipanti dello studio.

Nel secondo studio preso in analisi **Brotherton (2013)** ⁽¹⁹⁾ ci presenta l'ipotesi dello studioso **Burkitt**, secondo cui la rimozione sistematica delle fibre cereali dai cibi industrializzati potrebbe essere un fattore che contribuisce all'incremento dell'incidenza della malattia di Crohn nelle nazioni occidentali. L'uso del metodo di macinazione a rulli d'acciaio ha portato alla rimozione del guscio di crusca dei cereali nella produzione di farina di frumento utilizzata per i prodotti alimentari. Il presente studio esplora le esperienze delle persone affette da malattia di Crohn prima e dopo aver ricevuto informazioni sulla fibra alimentare da un professionista sanitario. In particolare, il cereale di crusca di frumento, un tipo di fibra più completa, è stato identificato come un alimento di potenziale interesse per i pazienti affetti da malattia di Crohn. Lo studio mira quindi a esplorare le esperienze dei pazienti con la malattia di Crohn riguardo alle scelte alimentari e all'effetto della fibra alimentare nel tratto gastrointestinale. Viene sottolineata l'importanza di comprendere il livello di interesse dei partecipanti nell'acquisire informazioni sulla fibra alimentare, la loro capacità di comprenderle e utilizzarle e i sentimenti riguardo ai cambiamenti dietetici che hanno scelto di apportare. Vengono condotte interviste con 11 partecipanti nel corso di 4 settimane per comprendere come queste persone percepiscono e integrino le informazioni sulla fibra alimentare nella propria vita. Nella prima fase dello studio, i partecipanti descrivono una ridefinizione delle loro aspettative di qualità della vita a seguito della malattia, continuando a cercare soluzioni per gestire i sintomi. Nella seconda fase, dopo aver ricevuto informazioni sulla fibra alimentare, emergono tre temi: rivalutazione dei vecchi concetti legati all'alimentazione, adozione di uno stile di vita più sano a proprio ritmo e sperimentazione di effetti positivi nel consumo di crusca di frumento. Ciò dimostra l'importanza del supporto da parte degli operatori sanitari dotati di informazioni sulla fibra alimentare per aiutare le persone affette da malattia di Crohn a adottare una dieta equilibrata che includa la crusca di frumento. I partecipanti hanno apprezzato il fatto che erano fornite informazioni e l'opportunità di utilizzarle o meno, e hanno apprezzato il tempo dedicato da un operatore sanitario per aiutarli ad approfondire la complessa

relazione tra il cibo e i sintomi. I risultati dimostrano che questi partecipanti sono stati in grado di elaborare e utilizzare le informazioni per apportare modifiche alla loro dieta quotidiana che consideravano benefiche per la loro salute dimostrando gli effetti benefici riportati dal ruolo attivo nel loro percorso di cura. Nei partecipanti allo studio non si sono verificati effetti collaterali con l'aggiunta di cereali concentrati di crusca di frumento e la riduzione dei carboidrati raffinati.

Lo studio di **Kari Skrautvol e Dagfinn Nåden (2011)** ⁽²⁰⁾ è una revisione della letteratura sull'assistenza nutrizionale nella malattia infiammatoria intestinale (IBD). La revisione si concentra sulla connessione tra IBD, immunologia e nutrizione. Discute l'importanza di affrontare i fattori nutrizionali nella cura e nel trattamento dei pazienti con malattie infiammatorie intestinali. Il documento evidenzia inoltre il ruolo dell'immunologia intestinale e dello stress nelle IBD e i potenziali benefici della nutrizione prescritta individualmente. Le loro ricerche hanno sottolineato l'importanza di aggiungere un programma di dieta personalizzata nel percorso di cura, poiché il cambiamento dello stile di vita alimentare dà differenti risultati per ogni paziente. Si evince che ci sono pazienti che giovano nell'eliminare dalla dieta formaggi e latticini, altri che hanno giovamento dall'eliminazione del glutine. Questo porta le studiose ad affrontare il tema della difficoltà per questi pazienti a cambiare stile di vita, e i possibili risultati negativi dati da una dieta non controllata. Nel documento si afferma che molti di questi pazienti cadono in uno stato di stress cronico associato all'alimentazione, dovuto alla paura di assumere quei cibi che loro collegano alle manifestazioni cliniche di malattia, ciò rende la malnutrizione un fenomeno molto frequente in questo gruppo di pazienti. Per evitare la malnutrizione e giovare dei benefici dei cambiamenti della dieta, l'educazione svolge un ruolo cruciale nel processo di consapevolezza dei pazienti, che chiedono sempre di più di ricoprire un ruolo attivo nel loro processo di cura. Nel documento si mette in luce la figura del professionista sanitario come figura di supporto per il paziente, in grado di fornire informazioni giuste ed aiutare il paziente a trovare valide alternative agli alimenti che vengono eliminati dalla dieta, garantendo il giusto apporto calorico e l'introito di macro e micronutrienti necessari per un'alimentazione equilibrata.

“ ‘Un sorso non farà alcun male. . .’: Tentazione delle donne affette da malattia infiammatoria intestinale/ sindrome dell'intestino irritabile ad adottare

comportamenti alimentari negativi, nonostante le conseguenze sulla loro salute “ è lo studio condotto da **Margaret A. Schneider (2009)** ⁽²¹⁾, in cui si pone lo scopo di valutare le esperienze di pazienti donne in età tra i 18 e 23 anni affette da malattia infiammatoria intestinale o intestino irritabile al fine di valutare la capacità di autogestione delle diete restrittive ed il peso psicosociale che esso comporta. Nonostante il gruppo preso in esame è di sole otto donne, è interessante prendere in esame il risultato del fenomeno dell’educazione verso l’autogestione ad un percorso di cura, che veda il paziente come parte attiva, dal punto di vista del paziente, che si trova ad affrontare le aspettative degli operatori sanitari, che puntano a dare al paziente maggiore autonomia. Nello studio vengono descritti i comportamenti che portano le pazienti a cedere alle tentazioni, vengono riportati pezzi di interviste in cui le pazienti raccontano i meccanismi di ragionamento che le guidano nelle scelte alimentari. Tra i meccanismi che le spingono a indulgere vengono individuati: l’uso del pensiero di negazione, consistente nel convincersi che una piccola quantità di cibo o bevande vietate non possa scatenare effetti negativi nonostante esperienze negative passate; la ricerca della normalità, meccanismo per cui le pazienti per non sentirsi diverse o socialmente escluse si concedono l’assunzione di cibi o bevande vietate, ad esempio, una paziente ha dichiarato di bere alcolici in compagnia di amici come comportamento sociale per divertirsi; il lampante disprezzo delle conseguenze, a queste pazienti non importano le conseguenze delle loro azioni e continuano ad assumere cibi che gli provocano l’attivazione dei sintomi; le assunzioni mirate ad avere effetti negativi, alcune pazienti affermano di assumere cibi non inclusi nella dieta per contrastare i sintomi come la stitichezza provocando intenzionalmente la diarrea. Per quanto riguarda il modo in cui le pazienti si affidano all’effetto dei farmaci per contrastare i sintomi, lo studio ha individuato due modalità di comportamento: il comportamento pro-attivo, le pazienti quindi affermano di utilizzare farmaci da banco, tra cui il più utilizzato è loperamide, come misura preventiva per evitare i sintomi dovuti a comportamenti alimentari errati; il comportamento dipendente, le pazienti affermano che avere a portata di mano i farmaci da banco, come loperamide, abbia un effetto rassicurante facendogli assumere cibi proibiti se lo desideravano. Inoltre, molte pazienti hanno affermato di sentirsi più tranquille ad assumere cibi vietati mentre sono nella loro

abitazione. La conclusione di questo studio ci offre nuove informazioni che potrebbero dare lo spunto per l'attuazione di nuovi interventi dediti a migliorare la qualità di vita delle persone affette da malattie infiammatorie intestinali.

Lidia Santarpia (2019) ⁽²²⁾ ha condotto uno studio per dimostrare l'efficacia della riabilitazione nutrizionale in pazienti con Malattia di Crohn. Difatti questi pazienti, come affermato nello studio, hanno un rischio molto elevato di perdita di peso e malnutrizione con un'incidenza che va dal 25 al 80%. Diversi fattori possono causare la malnutrizione nel Malattia di Crohn, in base alla fase della malattia, in fase acuta la malnutrizione è dovuta ad un malassorbimento causato dalla forte infiammazione, in fase di remissione la maggiore causa di malnutrizione è l'eventuale presenza di resezioni intestinali. Sono stati reclutati 63 pazienti, di cui 34 femmine e 29 maschi, seguiti presso l'ambulatorio specializzato in Nutrizione Clinica e Artificiale dell'ospedale Universitario Federico II di Napoli. I pazienti sono stati sottoposti durante la prima visita ad un'anamnesi accurata, esame fisico con particolare attenzione allo stato nutrizionale e misure antropometriche ed un'indagine dietetica da parte di un dietista e sono stati effettuati esami ematobiochimici inclusi albumina, transferrina, prealbumina, butirrilcolinesterasi e conta dei linfociti. Successivamente, attraverso l'indice di attività del Malattia di Crohn CDAI², i pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: il gruppo A era composto dai pazienti con malassorbimento dovuto dall'infiammazione della malattia attiva, con CDAI >150; Il gruppo B composto dai pazienti con malattia in remissione ma con malnutrizione dovuta a resezione intestinale, con CDAI <150. I gruppi sono stati ulteriormente suddivisi e trattati in base alla specifica carenza: Coloro con malnutrizione proteico-energetica e sottopeso assumevano integratori nutrizionali orali per un apporto supplementare fino a 250-300 Kcal al giorno, arricchiti con vitamine e micronutrienti; Coloro con malnutrizione proteica ma con un pesa che variava da normale a sovrappeso hanno assunto una polvere proteica modulare per circa 12 gr/die; Coloro con malassorbimento e malnutrizione e stomia intestinale hanno assunto supplementazione parenterale idroelettrolitica personalizzata in

² CDAI: Indice di Attività del Malattia di Crohn che valuta la gravità clinica assegnando un punteggio ai vari indicatori e sommando i risultati. Gli indicatori presi in esame sono: numero di scariche di feci; presenza e gravità di dolore addominale; benessere generale del paziente; presenza di manifestazioni extra-intestinali della malattia; presenza di masse addominali; uso di farmaci antidiarroici; anemia; perdita di peso.

base allo stato nutrizionale. I dati sono stati raccolti mensilmente e bisettimanalmente, in base alla gravità del paziente, e sono stati confrontati i dati raccolti a 1, 3 e 6 mesi. Tutti i pazienti hanno ricevuto indicazioni dietetiche con le seguenti caratteristiche: Nella fase acuta la dieta deve essere priva di fibre e lattosio; Le fibre sono state reintrodotte gradualmente in base alla tolleranza del paziente nelle fasi di attività di malattia lieve; Latte e latticini sono state reintrodotti gradualmente in base alla tolleranza del paziente o a precedenti intolleranze alimentari, in caso di mal tolleranza sono consigliati i prodotti senza lattosio. Durante i controlli si è riscontrato un aumento di peso e BMI con miglioramento significativo dei livelli di butirrilcolinesterasi, ma non degli altri indicatori biochimici, lo studio afferma che una probabile causa può essere il miglioramento dello stato di idratazione e la conseguente emodiluizione. Nonostante ciò, lo studio testimonia che durante il periodo preso in analisi c'è stato un recupero della sintesi proteica epatica e dello stato nutrizionale.

L'alimentazione ha un ruolo importante per la composizione ed il funzionamento del microbioma intestinale, per l'immunità e la corretta fisiologia intestinale, il ricercatore **José M. Comeche (2020)** ⁽²³⁾ ha quindi condotto uno studio per comprendere il ruolo delle diete predefinite nei pazienti adulti con IBD per far sì che le linee guida possano essere migliorate. Difatti, per i pazienti pediatrici l'assunzione di diete predefinite ha già risultati positivi noti a differenza delle diete per adulti per cui molte ricerche danno ancora risultati inconcludenti. Lo studio consiste in una revisione sistematica che include l'analisi di 31 studi per un totale di 5331 pazienti con malattia infiammatoria cronica dell'intestino. La maggior parte delle diete utilizzate si basavano sulla riduzione dell'introito di alimenti pro-infiammatori in favore di alimenti che promuovano un buon funzionamento del microbiota intestinale. Dall'analisi degli studi sono state individuate tra le diete con maggior beneficio e vantaggio per i pazienti le diete vegetariane, la dieta low FODMAP (LFD), la dieta di esclusione di immunoglobuline (IGED), la dieta mediterranea (MED) e la dieta priva di glutine (GFD). La dieta low FODMAP (LFD) riduce l'introito di oligosaccaridi fermentati, disaccaridi, monosaccaridi e polioli dato che essi non vengono assorbiti nell'intestino tenue, perciò, fermentano nel colon provocando gas e disturbi intestinali. Molti studiosi però affermano dubbi sul beneficio a lungo termine dato

che secondo la loro opinione questa dieta potrebbe modificare il pH all'interno del colon favorendo così la colonizzazione di batteri patogeni. Per questo andrebbe interrotta immediatamente qualora i pazienti non traessero beneficio da essa. La dieta di esclusione delle immunoglobuline (IGED) consiste nell'identificazione e l'eliminazione degli alimenti a bassa tolleranza dai pazienti che potrebbero scatenare una reazione mediata da IgG. La dieta mediterranea (MED) consiste nell'assunzione di fibre e antiossidanti, vitamine e polifenoli. Su questa dieta ci sono opinioni contrastanti, dato che alcuni ricercatori la consigliano perchè riduce i livelli di CRP mentre altri non ne trovano alcun tipo di beneficio sulle sostanze infiammatorie. La dieta priva di glutine (GFD) elimina la proteina gliadina presente nel grano, nell'orzo, nella segale e in altri cereali, anche se tradizionalmente è utilizzata per i pazienti affetti da malattia celiaca alcuni studiosi hanno riscontrato benefici in pazienti con IBD, anche se i risultati sono controversi. Lo studio invita a effettuare ulteriori studi per valutare l'effettiva influenza delle diete definite sui pazienti con malattie infiammatorie dell'intestino.

Il prossimo studio preso in analisi è stato condotto da **Jordan J. McGing (2021)**⁽²⁴⁾, che insieme al suo team esplora l'eziologia della fatica nella malattia infiammatoria intestinale (IBD) e le potenziali strategie di gestione terapeutica, tramite una revisione della letteratura disponibile. Gli autori discutono vari fattori che contribuiscono all'affaticamento nelle IBD, tra cui infiammazione, disturbi del sonno, carenze nutrizionali, fattori psicologici e fattori correlati al trattamento. Si afferma che la fatica nell'IBD è un sintomo complesso che richiede trattamenti multi-modali. I fattori eziologici fondamentali includono infiammazione, decondizionamento fisico, alterazioni della morfologia cerebrale, fattori nutrizionali, disturbi psicosociali e problemi di sonno. Nel trattamento iniziale della fatica nell'IBD dovrebbero essere affrontati, fattori potenzialmente reversibili come malattia attiva, anemia e carenze di micronutrienti. Quando la fatica persiste, si consiglia di considerare terapie complementari. Esaminano l'efficacia delle strategie di gestione esistenti, come interventi farmacologici, interventi psicosociali e interventi sull'attività fisica. L'intervento di allenamento fisico migliora il carico di fatica in altre malattie croniche e rappresenta una strategia di gestione pragmatica per la fatica nell'IBD che potrebbe essere sperimentata immediatamente. Per dimostrare l'efficacia

dell'attività fisica, loro hanno analizzato uno studio di coorte condotto da Mcnelly e i suoi colleghi, viene osservato che la funzione muscolare periferica e la forma fisica cardiorespiratoria sono ridotte nell'IBD, soprattutto in coloro che lamentano affaticamento. L'allenamento fisico può contribuire a ripristinare la funzione metabolica e fisiologica, riducendo il carico di fatica in altre malattie croniche. Gli interventi di allenamento aerobico a bassa e alta intensità migliorano l'apice di VO2 negli individui con IBD, aumentando la qualità della vita e riducendo lo stress auto-riferito. L'allenamento con resistenza aumenta la densità minerale ossea e la forza muscolare nell'IBD. L'allenamento con resistenza e aerobico simultaneo può ridurre la percentuale di grasso corporeo e aumentare la massa magra nei pazienti obesi con IBD. L'attività fisica ha un effetto positivo sulla progressione della malattia dell'IBD e l'aumento della massa muscolare è associato a risultati favorevoli. L'attività fisica può anche influenzare la composizione del microbiota intestinale, che potrebbe essere rilevante nell'IBD. I dati disponibili indicano che l'allenamento fisico può essere implementato come terapia aggiuntiva nell'IBD, con risultati funzionali e psicologici positivi. Tuttavia, ulteriori studi sono necessari per valutare gli effetti specifici dell'allenamento fisico sulla fatica e la decondizionamento nell'IBD. Lo studio ha dimostrato che nei pazienti con IBD, sia gli allenamenti aerobici a bassa e alta intensità migliorano il picco di VO2 durante l'attività che, gli allenamenti con esercizi di resistenza aumenta la densità minerale ossea e la forza muscolare. I dati disponibili supportano quindi l'utilizzo dell'allenamento fisico come terapia aggiuntiva per i pazienti con IBD grazie ai risultati funzionali e psicologici positivi.

Lo studio condotto da **J. Elia e S. Kane (2018)** ⁽²⁵⁾ è un articolo di revisione che esplora il ruolo dei programmi di riabilitazione fisica e dell'esercizio strutturato nei pazienti adulti con malattia infiammatoria intestinale (IBD). Evidenzia i potenziali benefici dei programmi di riabilitazione fisica, tra cui terapia fisica, esercizio strutturato, consulenza nutrizionale e supporto per la salute mentale, nel migliorare i risultati medici, la funzione fisica, la capacità lavorativa e la qualità generale della vita. Sottolinea che molte malattie croniche sono influenzate dalla mancanza di attività fisica e che la patofisiologia dell'IBD e la sua progressione sono mediate da citochine infiammatorie. Affermano che la riabilitazione fisica e l'esercizio strutturato possano influenzare positivamente questi mediatori infiammatori e creare un

ambiente anti-infiammatorio. Si consiglia agli individui con IBD di eseguire l'esercizio fisico sotto supervisione medica fino a quando non sia considerato sicuro farlo autonomamente. Si evidenzia che la riabilitazione fisica può essere particolarmente importante nella gestione pre-operatoria dell'IBD, in quanto una bassa performance fisica di base è un fattore di rischio per complicazioni chirurgiche. Esplora il ruolo della riabilitazione fisica nell'affrontare sintomi specifici e complicanze delle IBD, come affaticamento, disfunzione del pavimento pelvico, atrofia muscolare, perdita ossea e artrite. Molti pazienti con IBD presentano disfunzioni del pavimento pelvico, che possono influire sulla funzione fisica, sulla vita quotidiana e sulla qualità di vita. La riabilitazione del pavimento pelvico, inclusa la terapia manuale, l'esercizio terapeutico e il biofeedback, può migliorare i sintomi e la mobilità nei pazienti con IBD. I pazienti con IBD sono a rischio di decadimento muscolare a causa dello scarso assorbimento dei nutrienti, anoressia e ridotta attività fisica. Si suggerisce che l'esercizio di resistenza possa favorire la crescita e la forza muscolare nei pazienti con IBD. I programmi strutturati di esercizio e riabilitazione devono tener conto della capacità di trasporto dell'ossigeno e includere il riposo e la distribuzione del carico di lavoro per promuovere il recupero fisiologico. Si evidenziano i benefici cardiovascolari e psicosociali dell'esercizio aerobico moderato per i pazienti adulti con IBD in remissione e con malattia lieve.

Dopo i risultati positivi di recenti studi che presentavano i benefici correlati all'attività fisica per i pazienti con IBD, la ricercatrice **Miriam Wiestler (2019)** ⁽²⁶⁾ ha condotto uno studio con lo scopo di analizzare il legame tra l'attività fisica abituale e la qualità di vita dei pazienti adulti con malattia di Crohn e colite ulcerosa avvalendosi dell'utilizzo di dispositivi elettronici indossabili che misurassero con precisione l'attività giornaliera. La Wiestler ha considerato che tutti gli altri studi presi in analisi avevano avuto ottimi risultati, tra cui alcuni una diminuzione dell'attività di malattia, utilizzando programmi prestabiliti di attività fisica e valutazione tramite solo questionari. Sono stati reclutati 91 pazienti con diagnosi certificata di colite ulcerosa o malattia di Crohn da almeno 3 mesi, a partire da gennaio 2017 a ottobre 2017 presso la clinica della Hannover Medical School. Tra i criteri di inclusione sono stati inseriti pazienti di età superiore a 18 anni, con diagnosi confermata ed attività di malattia entro degli intervalli stabiliti. Sono stati creati due gruppi per ognuna delle

due patologie, uno con remissione di malattie e uno con malattia attiva. Lo studio si poneva due obiettivi, il principale era quello di dimostrare una correlazione tra la qualità di vita e l'attività fisica, il secondo era il confronto tra il gruppo in remissione e il gruppo con malattia attiva in termini di qualità di vita. Per la valutazione dei risultati sono stati utilizzati questionari, analisi bioelettrica, misurazione dell'attività fisica tramite accelerometria, misurazione dell'efficienza del sonno e il numero di calorie bruciate per avere una cronologia esatta dell'attività fisica giornaliera, valori di laboratorio su campioni di sangue e feci e metodi statistici di analisi dati. I risultati dello studio hanno dimostrato in modo oggettivo la correlazione tra una buona attività fisica abituale e la qualità di vita dei pazienti affetti da IBD. I loro risultati concordano con gli studi già pubblicati, che affermano che l'attività fisica è una buona terapia complementare, che unita all'adesione alla terapia farmacologica e alla dieta, migliora la qualità della vita di questi pazienti. Inoltre, questo studio ha dimostrato tramite l'analisi statistica dei risultati oggettivi raccolti la correlazione tra attività fisica abituale e andamento della malattia. Difatti, i risultati avuti dal confronto del gruppo di pazienti in remissione e del gruppo dei pazienti con malattia attiva dimostrano una correlazione positiva tra l'attività fisica e l'attività di malattia.

Wolfgang Alexander Seeger (2020) ⁽²⁷⁾ nel suo studio esamina e confronta i potenziali effetti benefici, la sicurezza e la fattibilità dell'esecuzione di esercizi di resistenza moderata e allenamento muscolare in Pazienti con Malattia di Crohn. Difatti l'attività fisica ha noti effetti benefici sull'andamento di malattia e la qualità della vita per molte malattie, tra cui malattie oncologiche e cardiovascolari, ma sebbene esistano prove sui benefici dell'attività fisica nei pazienti con malattie infiammatorie intestinali prima d'ora non si erano mai messi a confronto i diversi metodi di esercizio fisico e i loro benefici. Questo è uno studio pilota randomizzato e controllato a gruppi paralleli, i pazienti sono stati assegnati in modo casuale ad uno dei gruppi controllo: senza alcun tipo di esercizio fisico; allenamento di resistenza moderata; allenamento muscolare. I pazienti inclusi nello studio sono maschi e femmine di età compresa tra 18 e 65 anni, con diagnosi di Malattia di Crohn da almeno 6 mesi, con malattia quiescente o lievemente attiva con CDAI inferiore a 220 e in terapia stabile da almeno 4 settimane. Il gruppo di controllo era composto da 13 pazienti, Il gruppo di resistenza moderata era composto da 17

pazienti di cui 13 hanno portato a termine lo studio ed il gruppo di esercizio muscolare era composto da 15 pazienti di cui 14 hanno portato a termine lo studio. La valutazione dei pazienti è stata eseguita all'inizio, dopo tre mesi e dopo sei mesi i pazienti sono stati rivalutati con la compilazione di vari questionari, la raccolta dei parametri antropometrici ed esami ematochimici. Dopo essere stati assegnati in modo casuale i pazienti hanno ricevuto indicazioni dettagliate su frequenza, modalità e durata degli esercizi da eseguire. Il piano del gruppo dedicato all'allenamento muscolare consisteva in un allenamento della durata di 30/40 minuti ripetuto tre volte a settimana per 12 settimane, tra gli esercizi da effettuare a corpo libero erano inclusi flessioni e addominali, ogni esercizio doveva essere eseguito per due o tre serie. Il piano del gruppo dedicato alla resistenza moderata consisteva in un allenamento da 30 minuti per tre volte a settimana per 12 settimane, tra gli esercizi da eseguire erano inclusi fare jogging, andare in bicicletta o fare una passeggiata. Per la valutazione dello stato dei pazienti, prima e durante lo studio, gli studiosi hanno utilizzato diversi test e questionari approvati. Per determinare lo stato della malattia è stato utilizzato il CDAI ed il PRO-2 che corrisponde ai primi due punti del CDAI. La fattibilità è stata valutata in base al tasso d'abbandono. Per valutare il benessere è stato utilizzato il questionario breve sulle malattie infiammatorie intestinali (sIBDQ) nella versione tedesca che comprende sintomi intestinali, sintomi sistemici, funzione emotiva e funzione sociale. Per la valutazione dell'attività fisica media è stato utilizzato il questionario breve internazionale sull'attività fisica (sIPAQ). Inoltre, sono stati utilizzati il trasduttore di forza Bosche FH 1 K e il dinamometro manuale digitale DHD-1 di Saehan, per valutare la forza degli arti inferiori e la forza di presa della mano, parametri che si sono dimostrati efficaci per prevedere lo stato nutrizionale funzionale e la salute muscolare nei pazienti con Malattia di Crohn. Dalle indagini condotte si sono riscontrati benefici da entrambe le tipologie di allenamento, seppur minime e con una popolazione limitata. Lo studio dimostra che entrambi gli allenamenti sono sicuri per i pazienti con attività della malattia quiescente o leggermente attiva. Sebbene l'allenamento muscolare sia risultato più fattibile, entrambi gli allenamenti hanno avuto effetti positivi sulla qualità di vita dei soggetti e sulla loro forza.

Nello studio pilota randomizzato e controllato condotto da **Garry A. Tew (2019)** ⁽²⁸⁾ vengono valutati i benefici mettendo a confronto due tipi di allenamento fisico, cioè, allenamento ad intervalli ad alta intensità (HIIT) e allenamento continuo a intensità moderata (MICT) in pazienti adulti con Malattia di Crohn. Questo studio è stato un trial clinico randomizzato controllato che ha valutato la fattibilità e l'accettabilità dell'allenamento ad alta intensità a intervalli (HIIT) e dell'allenamento continuo a intensità moderata (MICT) negli adulti affetti da malattia di Crohn (CD). I criteri di inclusione sono: maschi e femmine di età compresa tra 16 e 65 anni; diagnosi di malattia di Crohn; livello di calprotectina fecale inferiore a 250 µg/g; terapia farmacologica stabile da almeno 4 settimane; con malattia quiescente con CDAI inferiore 150; con malattia attiva con CDAI tra 150 e 219. I 36 partecipanti sono stati assegnati casualmente a uno dei tre gruppi di studio: 13 destinati all'HIIT, 12 destinati al MICT e 11 alla cura abituale. Sono state condotte valutazioni iniziali e conseguentemente a 3 e 6 mesi dalla randomizzazione. Gli interventi di allenamento sono stati supervisionati e consistevano in sessioni di allenamento sulla bicicletta con HIIT che prevedeva intervalli ad alta intensità e MICT che prevedeva un allenamento a intensità continua moderata. Gli esiti di fattibilità e accettabilità sono stati valutati in termini di tassi di reclutamento, mantenimento, completamento degli esiti e partecipazione alle sessioni di allenamento. Sono stati valutati anche i livelli di fitness cardiorespiratorio, attività della malattia e benefici percepiti dagli partecipanti all'allenamento. La discussione del presente studio ha evidenziato che sia l'allenamento ad alta intensità a intervalli (HIIT) che l'allenamento continuo a intensità moderata (MICT) sono stati fattibili e accettabili per gli adulti affetti da malattia di Crohn (CD). I risultati hanno mostrato che entrambi gli interventi di allenamento hanno portato ad aumenti significativi della forma fisica cardiorespiratoria, con un aumento maggiore nell'assunzione di ossigeno di picco nel gruppo HIIT rispetto al gruppo MICT. Non sono state osservate differenze significative nel grado di attività della malattia tra i gruppi di allenamento. I partecipanti hanno riportato benefici fisici e mentali derivanti dalla partecipazione ai programmi di allenamento, inclusi miglioramenti nella qualità della vita, nella salute mentale e nella capacità di gestire lo stress. In conclusione, gli autori supportano il potenziale benefico dell'allenamento fisico come terapia aggiuntiva per la malattia

di Crohn e suggeriscono che il HIIT potrebbe essere una strategia promettente da esplorare ulteriormente. Tuttavia, essi riconoscono anche le limitazioni dello studio, tra cui la piccola dimensione del campione e la breve durata del follow-up.

L'ultimo studio analizzato è uno studio prospettico randomizzato e controllato condotto da **Peter Klare (2019)** ⁽²⁹⁾, che esamina l'impatto di un programma di esercizio fisico della durata di dieci settimane sulla qualità di vita dei pazienti con malattia infiammatoria intestinale. Nello studio si afferma, che oltre ai sintomi intestinali, i pazienti con malattie infiammatorie dell'intestino sono spesso affetti da sintomi extra intestinali come deterioramenti somatici dovuti a dermatiti o eritemi che provocano spesso disagi psicologici, come sindromi depressive, che abbassano ulteriormente la qualità di vita del paziente. Pertanto, essi affermano che l'attività fisica è diventata una strategia di trattamento complementare molto efficace, che oltre ai benefici fisici già noti, migliora anche lo stato psicologico, favorendo le interazioni sociali, aumentando così il benessere generale percepito dal paziente. I criteri di inclusione sono: età pari o superiore a 18; diagnosi da almeno un anno; con malattia in remissione o lievemente attiva; CDAI <220; non sono stati esclusi pazienti con disturbi somatici e depressione. Tra i 132 pazienti selezionati solo 36 sono stati inclusi nello studio, di cui 26 donne. Sono stati randomizzati con un rapporto di 1:1 nei due gruppi, il primo è il gruppo di controllo senza nessuna prescrizione di movimento, l'altro è il gruppo di intervento che seguirà il piano di attività fisica. Prima dell'inizio dello studio 6 pazienti hanno rinunciato alla partecipazione, 3 del gruppo controllo e 3 del gruppo intervento. Ai pazienti prima dell'inizio dello studio sono state fornite informazioni sullo studio e sui possibili rischi per la salute, tutti loro hanno sottoscritto il consenso informato per la partecipazione allo studio. Sono stati eseguiti esami fisici, elettrocardiogramma a 12 derivazioni, esami ematochimici e misurazione della calprotectina fecale. Le valutazioni della qualità di vita dei pazienti sono state valutate tramite la compilazione dell'IBDQ, test composto da 32 domande che vanno a valutare le sfere che influiscono sulla qualità della vita dei pazienti con malattia infiammatoria dell'intestino. L'attività di malattia è stata misurata tramite il CDAI. Alla prima visita è stata condotta anche l'anamnesi relativa all'uso di farmaci, alcol e tabacco. Il piano di allenamento è un programma di corsa sviluppato a Monaco e pensato per

persone non allenate, esso offre tre modalità di allenamento personalizzate in base al BMI. Per i partecipanti è stato selezionato il programma per BMI di circa 25 che consisteva in una corsa all'aperto supervisionata a ritmo sostenuto per tre volte a settimana per un periodo di 10 settimane. Durante lo studio sono stati messi a confronto all'interno e fra i gruppi i cambiamenti di indice di attività della malattia, peso corporeo e parametri ematochimici di infiammazione, come proteina -C reattiva e calprotectina fecale. Come affermato dallo studio i dati raccolti propongono l'attività fisica regolare è una terapia complementare valida che migliora sia l'indice di attività di malattia che il benessere sociale di questi pazienti. Durante lo studio non sono stati registrati eventi avversi causati dall'attività fisica.

2.5. Conclusione

In conclusione, l'analisi degli studi ci ha condotto ad affermare che seguire la dieta ed un programma di attività fisica produce miglioramenti in termini di qualità di vita per i pazienti coinvolti. Inoltre, si mette in evidenza il ruolo fondamentale dell'infermiere nell'educazione del paziente ad un adeguato stile di vita. L'infermiere ben formato può diventare un punto di riferimento per questi pazienti, sfruttando il suo posto privilegiato nell'assistenza al paziente dovuto al molto tempo che il paziente trascorre con l'infermiere nel suo percorso di cura.

3. Bibliografia

- McQuaid K.R. (2024). Inflammatory bowel disease. Papadakis M.A., & McPhee S.J., & Rabow M.W., & McQuaid K.R., & Gandhi M(Eds.), *Current Medical Diagnosis & Treatment* 2024. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3343§ionid=280095376>
- Friedman S, & Blumberg R.S. (2022). Inflammatory bowel disease. Loscalzo J, & Fauci A, & Kasper D, & Hauser S, & Longo D, & Jameson J(Eds.), *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 21e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3095§ionid=265428110>
- MacNaughton W.K., & Sharkey K.A. (2023). Pharmacotherapy of inflammatory bowel disease. Brunton L.L., & Knollmann B.C.(Eds.), *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 14e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3191§ionid=267906116>
- Wallace, K. L., Zheng, L. B., Kanazawa, Y., & Shih, D. Q. (2014). Immunopathology of inflammatory bowel disease. *World journal of gastroenterology*, 20(1), 6–21. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i1.6>
- Ahluwalia, B., Moraes, L., Magnusson, M. K., & Öhman, L. (2018). Immunopathogenesis of inflammatory bowel disease and mechanisms of biological therapies. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 53(4), 379–389. <https://doi.org/10.1080/00365521.2018.1447597>
- Zhang, Y. Z., & Li, Y. Y. (2014). Inflammatory bowel disease: pathogenesis. *World journal of gastroenterology*, 20(1), 91–99. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i1.91>
- Kim, D. H., & Cheon, J. H. (2017). Pathogenesis of Inflammatory Bowel Disease and Recent Advances in Biologic Therapies. *Immune network*, 17(1), 25–40. <https://doi.org/10.4110/in.2017.17.1.25>
- Singh, N., & Bernstein, C. N. (2022). Environmental risk factors for inflammatory bowel disease. *United European gastroenterology journal*, 10(10), 1047–1053. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12319>
- Seyedian, S. S., Nokhostin, F., & Malamir, M. D. (2019). A review of the diagnosis, prevention, and treatment methods of inflammatory bowel disease. *Journal of medicine and life*, 12(2), 113–122. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0075>
- Veauthier, B., & Hornecker, J. R. (2018). Crohn's Disease: Diagnosis and Management. *American family physician*, 98(11), 661–669.
- Yu, Y. R., & Rodriguez, J. R. (2017). Clinical presentation of Crohn's, ulcerative colitis, and indeterminate colitis: Symptoms, extraintestinal manifestations, and

disease phenotypes. *Seminars in pediatric surgery*, 26(6), 349–355. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.10.003>

Ballester Ferré, M. P., Boscá-Watts, M. M., & Mínguez Pérez, M. (2018). Crohn's disease. *Enfermedad de Crohn. Medicina clínica*, 151(1), 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.10.036>

Gomollón, F., Dignass, A., Annese, V., Tilg, H., Van Assche, G., Lindsay, J. O., Peyrin-Biroulet, L., Cullen, G. J., Daperno, M., Kucharzik, T., Rieder, F., Almer, S., Armuzzi, A., Harbord, M., Langhorst, J., Sans, M., Chowers, Y., Fiorino, G., Juillerat, P., Mantzaris, G. J., ... ECCO (2017). 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 1: Diagnosis and Medical Management. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(1), 3–25. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw168>

Gionchetti, P., Dignass, A., Danese, S., Magro Dias, F. J., Rogler, G., Lakatos, P. L., Adamina, M., Ardizzone, S., Buskens, C. J., Sebastian, S., Laureti, S., Sampietro, G. M., Vucelic, B., van der Woude, C. J., Barreiro-de Acosta, M., Maaser, C., Portela, F., Vavricka, S. R., Gomollón, F., & ECCO (2017). 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 2: Surgical Management and Special Situations. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(2), 135–149. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw169>

Ungaro, R., Mehandru, S., Allen, P. B., Peyrin-Biroulet, L., & Colombel, J. F. (2017). Ulcerative colitis. *Lancet (London, England)*, 389(10080), 1756–1770. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32126-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32126-2)

Ordás, I., Eckmann, L., Talamini, M., Baumgart, D. C., & Sandborn, W. J. (2012). Ulcerative colitis. *Lancet (London, England)*, 380(9853), 1606–1619. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60150-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60150-0)

da Silva, B. C., Lyra, A. C., Rocha, R., & Santana, G. O. (2014). Epidemiology, demographic characteristics and prognostic predictors of ulcerative colitis. *World journal of gastroenterology*, 20(28), 9458–9467. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9458>

Limketkai BN, Iheozor-Ejiofor Z, Gjuladin-Hellon T, Parian A, Matarese LE, Bracewell K, MacDonald JK, Gordon M, Mullin GE. Dietary interventions for induction and maintenance of remission in inflammatory bowel disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Feb 8;2(2):CD012839. doi: 10.1002/14651858.CD012839.pub2. PMID: 30736095; PMCID: PMC6368443.

Broekman MM, Bos C, Te Morsche RH, Hoentjen F, Roelofs HM, Peters WH, Wanten GJ, de Jong DJ. GST Theta null genotype is associated with an increased risk for ulcerative colitis: a case-control study and meta-analysis of GST Mu and GST Theta polymorphisms in inflammatory bowel disease. *J Hum Genet*. 2014 Oct;59(10):575-80. doi: 10.1038/jhg.2014.77. Epub 2014 Sep 4. PMID: 25186055.

Piovani D, Danese S, Peyrin-Biroulet L, Nikolopoulos GK, Lytras T, Bonovas S. Environmental Risk Factors for Inflammatory Bowel Diseases: An Umbrella Review of Meta-analyses. *Gastroenterology*. 2019 Sep;157(3):647-659.e4. doi: 10.1053/j.gastro.2019.04.016. Epub 2019 Apr 20. PMID: 31014995.

Agrawal M, Sabino J, Frias-Gomes C, Hillenbrand CM, Soudant C, Axelrad JE, Shah SC, Ribeiro-Mourão F, Lambin T, Peter I, Colombel JF, Narula N, Torres J. Early life exposures and the risk of inflammatory bowel disease: Systematic review and meta-analyses. *EClinicalMedicine*. 2021 May 15; 36:100884. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.100884. PMID: 34308303; PMCID: PMC8257976.

Wang S, van Schooten FJ, Jin H, Jonkers D, Godschalk R. The Involvement of Intestinal Tryptophan Metabolism in Inflammatory Bowel Disease Identified by a Meta-Analysis of the Transcriptome and a Systematic Review of the Metabolome. *Nutrients*. 2023 Jun 26;15(13):2886. doi: 10.3390/nu15132886. PMID: 37447212; PMCID: PMC10346271.

Ma XinLing, Chen YuKe, Huang FangYan, Luo QianYing, Lv Hui, & Long Hua. (2016). Food intolerance prevalence in active ulcerative colitis in southwest China. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 25(3), 529–533. <https://doi.org/https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/abstracts.php>

Brotherton CS, Taylor AG, Bourguignon C, Anderson JG. A high-fiber diet may improve bowel function and health-related quality of life in patients with Crohn disease. *Gastroenterol Nurs*. 2014 May-Jun;37(3):206-16. doi: 10.1097/SGA.0000000000000047. PMID: 24871666; PMCID: PMC4260718.

Brotherton CS, Taylor AG. Dietary fiber information for individuals with Crohn disease: reports of gastrointestinal effects. *Gastroenterol Nurs*. 2013 Sep-Oct;36(5):320-7. doi: 10.1097/SGA.0b013e3182a67a9a. PMID: 24084130; PMCID: PMC3880223.

Skrautvol K, Nåden D. Nutritional care in inflammatory bowel disease--a literature review. *Scand J Caring Sci*. 2011 Dec;25(4):818-27. doi: 10.1111/j.1471-6712.2011.00890. x. Epub 2011 May 17. PMID: 21585415.

Todorovic V. (2012). Providing holistic support for patients with inflammatory bowel disease. *British journal of community nursing*, 17(10), 466–472. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2012.17.10.466>

Elia J, Kane S. Adult Inflammatory Bowel Disease, Physical Rehabilitation, and Structured Exercise. *Inflamm Bowel Dis*. 2018 Nov 29;24(12):2543-2549. doi: 10.1093/ibd/izy199. PMID: 29850914.

Santarpia, L., Alfonsi, L., Castiglione, F., Pagano, M. C., Cioffi, I., Rispo, A., Sodo, M., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2019). Nutritional Rehabilitation in Patients with Malnutrition Due to Crohn's Disease. *Nutrients*, 11(12), 2947. <https://doi.org/10.3390/nu11122947>

Wiestler, M., Kockelmann, F., Kück, M., Kerling, A., Tegtbur, U., Manns, M. P., Attaran-Bandarabadi, M., & Bachmann, O. (2019). Quality of Life Is Associated With Wearable-Based Physical Activity in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Prospective, Observational Study. *Clinical and translational gastroenterology*, 10(11), e00094. <https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000094>

Seeger, W. A., Thieringer, J., Esters, P., Allmendinger, B., Stein, J., Schulze, H., & Dignass, A. (2020). Moderate endurance and muscle training is beneficial and safe in patients with quiescent or mildly active Crohn's disease. *United European gastroenterology journal*, 8(7), 804–813. <https://doi.org/10.1177/2050640620936383>

Tew GA, Leighton D, Carpenter R, Anderson S, Langmead L, Ramage J, Faulkner J, Coleman E, Fairhurst C, Seed M, Bottoms L. High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: a pilot randomised controlled trial. *BMC Gastroenterol*. 2019 Jan 29;19(1):19. doi: 10.1186/s12876-019-0936-x. PMID: 30696423; PMCID: PMC6352351.

Klare, P., Nigg, J., Nold, J., Haller, B., Krug, A. B., Mair, S., Thoeringer, C. K., Christle, J. W., Schmid, R. M., Halle, M., & Huber, W. (2015). The impact of a ten-week physical exercise program on health-related quality of life in patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized controlled trial. *Digestion*, 91(3), 239–247. <https://doi.org/10.1159/000371795>

Wang Q, Xu KQ, Qin XR, Wen-Lu, Yan-Liu, Wang XY. Association between physical activity and inflammatory bowel disease risk: A meta-analysis. *Dig Liver Dis*. 2016 Dec;48(12):1425-1431. doi: 10.1016/j.dld.2016.08.129. Epub 2016 Sep 13. PMID: 27671622.

Comeche JM, Gutierrez-Hervás A, Tuells J, Altavilla C, Caballero P. Predefined Diets in Patients with Inflammatory Bowel Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020 Dec 26;13(1):52. doi: 10.3390/nu13010052. PMID: 33375314; PMCID: PMC7823473.

Greveson, K., & Woodward, S. (2013). Exploring the role of the inflammatory bowel disease nurse specialist. *British Journal of Nursing*, 22(16), 952–958. <https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.16.952>

Schneider, M. A., Jamieson, A., & Fletcher, P. C. (2009). 'One sip won't do any harm...': Temptation among women with inflammatory bowel disease/irritable bowel syndrome to engage in negative dietary behaviours, despite the consequences to their health. *International Journal of Nursing Practice*, 15(2), 80–90. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01729.x>

McGing JJ, Radford SJ, Francis ST, Serres S, Greenhaff PL, Moran GW. Review article: The aetiology of fatigue in inflammatory bowel disease and potential therapeutic management strategies. *Aliment Pharmacol Ther*. 2021 Aug;54(4):368-387. doi: 10.1111/apt.16465. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34228817.

Riferimenti

- (1) Wallace, K. L., Zheng, L. B., Kanazawa, Y., & Shih, D. Q. (2014). Immunopathology of inflammatory bowel disease. *World journal of gastroenterology*, 20(1), 6–21. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i1.6>
- (2) Seyedian, S. S., Nokhostin, F., & Malamir, M. D. (2019). A review of the diagnosis, prevention, and treatment methods of inflammatory bowel disease. *Journal of medicine and life*, 12(2), 113–122. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0075>
- (3) Friedman S, & Blumberg R.S. (2022). Inflammatory bowel disease. Loscalzo J, & Fauci A, & Kasper D, & Hauser S, & Longo D, & Jameson J(Eds.), *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 21e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3095§ionid=265428110>
- (4) Zhang, Y. Z., & Li, Y. Y. (2014). Inflammatory bowel disease: pathogenesis. *World journal of gastroenterology*, 20(1), 91–99. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i1.91>
- (5) Piovani D, Danese S, Peyrin-Biroulet L, Nikolopoulos GK, Lytras T, Bonovas S. Environmental Risk Factors for Inflammatory Bowel Diseases: An Umbrella Review of Meta-analyses. *Gastroenterology*. 2019 Sep;157(3):647-659.e4. doi: 10.1053/j.gastro.2019.04.016. Epub 2019 Apr 20. PMID: 31014995.
- (6) Agrawal M, Sabino J, Frias-Gomes C, Hillenbrand CM, Soudant C, Axelrad JE, Shah SC, Ribeiro-Mourão F, Lambin T, Peter I, Colombel JF, Narula N, Torres J. Early life exposures and the risk of inflammatory bowel disease: Systematic review and meta-analyses. *EClinicalMedicine*. 2021 May 15; 36:100884. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.100884. PMID: 34308303; PMCID: PMC8257976.
- (7) Singh, N., & Bernstein, C. N. (2022). Environmental risk factors for inflammatory bowel disease. *United European gastroenterology journal*, 10(10), 1047–1053. <https://doi.org/10.1002/ueg2.12319>
- (8) Yu, Y. R., & Rodriguez, J. R. (2017). Clinical presentation of Crohn's, ulcerative colitis, and indeterminate colitis: Symptoms, extraintestinal manifestations, and disease phenotypes. *Seminars in pediatric surgery*, 26(6), 349–355. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.10.003>
- (9) Gomollón, F., Dignass, A., Annese, V., Tilg, H., Van Assche, G., Lindsay, J. O., Peyrin-Biroulet, L., Cullen, G. J., Daperno, M., Kucharzik, T., Rieder, F., Almer, S., Armuzzi, A., Harbord, M., Langhorst, J., Sans, M., Chowers, Y., Fiorino, G., Juillerat, P., Mantzaris, G. J., ... ECCO (2017). 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 1: Diagnosis and Medical Management. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(1), 3–25. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw168>

- (10) Gionchetti, P., Dignass, A., Danese, S., Magro Dias, F. J., Rogler, G., Lakatos, P. L., Adamina, M., Ardizzone, S., Buskens, C. J., Sebastian, S., Laureti, S., Sampietro, G. M., Vucelic, B., van der Woude, C. J., Barreiro-de Acosta, M., Maaser, C., Portela, F., Vavricka, S. R., Gomollón, F., & ECCO (2017). 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 2: Surgical Management and Special Situations. *Journal of Crohn's & colitis*, 11(2), 135–149. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjw169>
- (11) Veauthier, B., & Hornecker, J. R. (2018). Crohn's Disease: Diagnosis and Management. *American family physician*, 98(11), 661–669.
- (12) McQuaid K.R. (2024). Inflammatory bowel disease. Papadakis M.A., & McPhee S.J., & Rabow M.W., & McQuaid K.R., & Gandhi M(Eds.), *Current Medical Diagnosis & Treatment 2024*. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3343§ionid=280095376>
- (13) MacNaughton W.K., & Sharkey K.A. (2023). Pharmacotherapy of inflammatory bowel disease. Brunton L.L., & Knollmann B.C.(Eds.), *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 14e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3191§ionid=267906116>
- (14) Ungaro, R., Mehandru, S., Allen, P. B., Peyrin-Biroulet, L., & Colombel, J. F. (2017). Ulcerative colitis. *Lancet (London, England)*, 389(10080), 1756–1770. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32126-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32126-2)
- (15) da Silva, B. C., Lyra, A. C., Rocha, R., & Santana, G. O. (2014). Epidemiology, demographic characteristics and prognostic predictors of ulcerative colitis. *World journal of gastroenterology*, 20(28), 9458–9467. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9458>
- (16) Greveson, K., & Woodward, S. (2013). Exploring the role of the inflammatory bowel disease nurse specialist. *British Journal of Nursing*, 22(16), 952–958. <https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.16.952>
- (17) Todorovic V. (2012). Providing holistic support for patients with inflammatory bowel disease. *British journal of community nursing*, 17(10), 466–472. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2012.17.10.466>
- (18) Brotherton CS, Taylor AG, Bourguignon C, Anderson JG. A high-fiber diet may improve bowel function and health-related quality of life in patients with Crohn disease. *Gastroenterol Nurs*. 2014 May-Jun;37(3):206-16. doi: 10.1097/SGA.0000000000000047. PMID: 24871666; PMCID: PMC4260718.
- (19) Brotherton CS, Taylor AG. Dietary fiber information for individuals with Crohn disease: reports of gastrointestinal effects. *Gastroenterol Nurs*. 2013 Sep-Oct;36(5):320-7. doi: 10.1097/SGA.0b013e3182a67a9a. PMID: 24084130; PMCID: PMC3880223.

- (20) Skrautvol K, Nåden D. Nutritional care in inflammatory bowel disease--a literature review. *Scand J Caring Sci.* 2011 Dec;25(4):818-27. doi: 10.1111/j.1471-6712.2011.00890.x. Epub 2011 May 17. PMID: 21585415.
- (21) Schneider, M. A., Jamieson, A., & Fletcher, P. C. (2009). 'One sip won't do any harm...': Temptation among women with inflammatory bowel disease/irritable bowel syndrome to engage in negative dietary behaviours, despite the consequences to their health. *International Journal of Nursing Practice*, 15(2), 80–90. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01729.x>
- (22) Santarpia, L., Alfonsi, L., Castiglione, F., Pagano, M. C., Cioffi, I., Rispo, A., Sodo, M., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2019). Nutritional Rehabilitation in Patients with Malnutrition Due to Crohn's Disease. *Nutrients*, 11(12), 2947. <https://doi.org/10.3390/nu11122947>
- (23) Comeche JM, Gutierrez-Hervás A, Tuells J, Altavilla C, Caballero P. Predefined Diets in Patients with Inflammatory Bowel Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2020 Dec 26;13(1):52. doi: 10.3390/nu13010052. PMID: 33375314; PMCID: PMC7823473.
- (24) McGing JJ, Radford SJ, Francis ST, Serres S, Greenhaff PL, Moran GW. Review article: The aetiology of fatigue in inflammatory bowel disease and potential therapeutic management strategies. *Aliment Pharmacol Ther.* 2021 Aug;54(4):368-387. doi: 10.1111/apt.16465. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34228817.
- (25) Elia J, Kane S. Adult Inflammatory Bowel Disease, Physical Rehabilitation, and Structured Exercise. *Inflamm Bowel Dis.* 2018 Nov 29;24(12):2543-2549. doi: 10.1093/ibd/izy199. PMID: 29850914.
- (26) Wiestler, M., Kockelmann, F., Kück, M., Kerling, A., Tegtbur, U., Manns, M. P., Attaran-Bandarabadi, M., & Bachmann, O. (2019). Quality of Life Is Associated With Wearable-Based Physical Activity in Patients With Inflammatory Bowel Disease: A Prospective, Observational Study. *Clinical and translational gastroenterology*, 10(11), e00094. <https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000094>
- (27) Seeger, W. A., Thieringer, J., Esters, P., Allmendinger, B., Stein, J., Schulze, H., & Dignass, A. (2020). Moderate endurance and muscle training is beneficial and safe in patients with quiescent or mildly active Crohn's disease. *United European gastroenterology journal*, 8(7), 804–813. <https://doi.org/10.1177/2050640620936383>
- (28) Tew GA, Leighton D, Carpenter R, Anderson S, Langmead L, Ramage J, Faulkner J, Coleman E, Fairhurst C, Seed M, Bottoms L. High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: a pilot randomised controlled trial. *BMC Gastroenterol.* 2019 Jan 29;19(1):19. doi: 10.1186/s12876-019-0936-x. PMID: 30696423; PMCID: PMC6352351.
- (29) Klare, P., Nigg, J., Nold, J., Haller, B., Krug, A. B., Mair, S., Thoeringer, C. K., Christle, J. W., Schmid, R. M., Halle, M., & Huber, W. (2015). The impact of a ten-week physical exercise program on health-related quality of life in patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized

controlled trial. Digestion, 91(3), 239–247.
<https://doi.org/10.1159/000371795>