



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**  
*Scuola di Medicina e Chirurgia*  
*Dipartimento di Medicina*  
**Corso di Laurea in Infermieristica**

TESI DI LAUREA

**La nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato  
vegetativo. Revisione di Letteratura.**

Relatore: Prof. a.c. Buttarelli Claudio

Laureando: Zago Melania  
(matricola n:1231240)

Anno Accademico 2021-2022



## ***ABSTRACT***

**Background:** La persona in stato vegetativo assistita a domicilio rappresenta una sfida per l'assistenza poiché presenta diversi bisogni in cui è completamente dipendente e si trova in una condizione di fragilità. L'attenzione sulla nutrizione enterale permette di vedere un ambito di stretta collaborazione tra le varie figure coinvolte nella cura della persona, in particolare l'infermiere domiciliare e il caregiver.

**Obiettivo:** Individuare le migliori indicazioni per la prevenzione e la gestione delle complicanze correlate alla nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato vegetativo.

**Materiali e metodi:** È stata condotta una revisione della letteratura più recente sul tema proposto, indagando le banche dati PubMed e CINAHL.

**Risultati:** La ricerca ha portato ad una serie di raccomandazioni per la gestione e la prevenzione delle complicanze gastrointestinali, meccaniche e di altro tipo. Tuttavia, si sottolinea che per una assistenza efficace è fondamentale che ci sia consapevolezza della condizione della persona che si prende in cura, sia da parte del caregiver e sia da parte dell'infermiere domiciliare. L'infermiere ha il compito di sviluppare questa consapevolezza e di sviluppare, attraverso un percorso educativo graduale, le abilità del caregiver per la gestione autonoma della nutrizione enterale.

**Conclusioni:** Seppur complessa, una gestione della nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato vegetativo non è impossibile. È possibile solo nel momento in cui sono chiari gli obiettivi dell'assistenza, c'è consapevolezza della situazione e collaborazione tra le parti coinvolte.

**Parole chiave:** nutrizione enterale domiciliare, stato vegetativo, infermiere domiciliare, complicanze

**Keywords:** home enteral nutrition (HEN), (persistent) vegetative state, home care services, complications.

## **INDICE**

<b>Introduzione</b> .....	pag. 1
<b>Capitolo 1: Quadro teorico</b> .....	pag. 3
1.1 Chi è la persona in stato vegetativo? .....	pag. 3
1.2 Cos'è la nutrizione enterale? Le formulazioni per la nutrizione enterale .....	pag. 3
1.3 La figura dell'infermiere domiciliare .....	pag. 6
1.4 Aspetti bioetici della nutrizione enterale nel paziente in stato vegetativo .....	pag. 6
<b>Capitolo 2: Materiali e metodi</b> .....	pag. 9
2.1 Obiettivo della ricerca .....	pag. 9
2.2 Ricerca bibliografica .....	pag. 9
<b>Capitolo 3: Risultati</b> .....	pag. 13
3.1 Alla base della gestione della nutrizione enterale domiciliare .....	pag. 13
3.2 Complicanze della nutrizione enterale domiciliare: gestione e prevenzione .....	pag. 14
3.2.1 Complicanze gastrointestinali .....	pag. 15
3.2.2 Complicanze meccaniche .....	pag. 16
3.2.3 Altre complicanze .....	pag. 20
<b>Capitolo 4: Discussione</b> .....	pag. 25
<b>Capitolo 5: Conclusione</b> .....	pag. 27
<b>Bibliografia</b> .....	pag. 29
<b>Allegati</b> .....	pag. 33

## ***INTRODUZIONE***

Il mio percorso di laurea triennale in Infermieristica volge al termine e, per concluderlo, nella scrittura della tesi ho deciso di focalizzarmi sulla persona in stato vegetativo e sulla gestione della nutrizione enterale domiciliare.

Credo che questo argomento sia di rilevanza perché coinvolge diverse sfere di conoscenza e competenza che ho potuto incontrare in questi tre anni di corso e mettere in pratica nei diversi contesti di tirocinio: ho potuto rapportarmi con persone in stato vegetativo in una residenza per anziani durante il primo anno; ho assistito pazienti in chirurgia generale durante il secondo anno; ho seguito l'assistenza domiciliare e il rapporto con la persona e il caregiver durante il terzo anno.

È importante prestare il proprio interesse verso questo tema poiché l'assistenza domiciliare si sta sempre più sviluppando e molte delle prestazioni che un tempo potevano essere offerte solo all'interno del contesto ospedaliero stanno migrando verso il contesto domiciliare. La possibilità di portare una persona in stato vegetativo all'interno del domicilio è garantita dalla presenza di un team multidisciplinare attento alle esigenze della persona, l'infermiere domiciliare, che negli anni ha acquisito sempre più importanza, diventa per la famiglia il ponte tra il domicilio e il contesto ospedaliero.



## ***CAPITOLO 1: QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO***

### ***1.1 Chi è il paziente in stato vegetativo?***

Lo stato vegetativo viene definito come stato di veglia senza coscienza (Arvanitakis et al., 2006). Lo stato di veglia coincide con la capacità di aprire e chiudere gli occhi e con la presenza del ritmo sonno-veglia. Con coscienza si intende la consapevolezza di sé e dell'ambiente circostante, che viene espressa tramite risposte agli stimoli che provengono dall'esterno. Può esserci uno stato di veglia senza coscienza, ma non può esistere coscienza senza stato di veglia.

“La causa è una grave disfunzione degli emisferi cerebrali con conservazione delle funzioni del tronco encefalico come evidenziato dalla presenza di riflessi autonomici e motori: movimenti oculari, sbadigli, movimenti involontari a stimoli nocivi e cicli sonno-veglia” (Barrocas et al., 2010).

Generalmente ci si riferisce allo stato vegetativo come persistente o permanente. Viene detto persistente uno stato di prolungata non responsività. “C'è una scarsa prognosi per il recupero della coscienza quando (la non responsività) si presenta per più di un anno in persone traumatizzate e per più di tre mesi in persone non traumatizzate, a questo punto si ha un'alta probabilità che diventi uno stato vegetativo permanente” (Barrocas et al., 2010).

“La sopravvivenza a lungo termine (anche anni) delle persone in stato vegetativo è possibile grazie al continuo supporto delle cure di base” (Zamperetti & Latronico, 2005). La persona in stato vegetativo, sia esso persistente o permanente, richiede un'assistenza totale per il soddisfacimento dei suoi bisogni al fine di garantire dignità e benessere.

### ***1.2 Cos'è la nutrizione enterale domiciliare?***

“La nutrizione enterale è l'introduzione di nutrienti nel tratto gastrointestinale attraverso il posizionamento di un tubo in uno stoma naturale o artificiale. Il tubo può passare a livello dello stomaco (gastrostomia) o del digiuno (digiunostomia)” (Roveron et al., 2018).

La nutrizione enterale viene iniziata in tutti i pazienti che non sono in grado di assumere alimenti attraverso la via orale a causa di diverse patologie (disturbi neurologici, disfagia, tumori), ma che allo stesso tempo presentano il tratto gastrointestinale funzionante.

“La nutrizione enterale domiciliare è stata introdotta nel 1970, da quel momento si è consolidata e viene riconosciuta come un intervento nutrizionale attendibile ed efficace.... Di solito la nutrizione enterale domiciliare viene iniziata in regime ospedaliero per continuare poi a domicilio come terapia a lungo termine” (Bischoff et al., 2021).

L'introduzione dell'alimentazione enterale a domicilio permette di mantenere un adeguato stato nutrizionale, ma allo stesso tempo richiede una buona compliance da parte del caregiver che prende in carico la persona a domicilio, supportato da un team multidisciplinare (medico di famiglia, dietista, infermiere domiciliare).

È stato dimostrato che un numero crescente di pazienti richiede la nutrizione enterale domiciliare; tuttavia, le problematiche neurologiche sono l'indicazione predominante per questo tipo di nutrizione artificiale (Folwarski et al., 2020).

Nel caso della persona in stato vegetativo il mantenimento della nutrizione enterale è a lungo termine. Da quanto descritto in letteratura, se l'alimentazione enterale si protrae per un periodo di tempo superiore a sei settimane, può essere fornita tramite diversi metodi: gastrostomia endoscopica percutanea (*percutaneous endoscopic gastrostomy*, PEG), digiunostomia endoscopica percutanea (*percutaneous endoscopic jejunostomy*, PEJ), gastrodigiunostomia endoscopica percutanea (*percutaneous endoscopic gastrojejunostomy*, PEGJ).

La scelta sul presidio da utilizzare per la somministrazione enterale viene presa in base alla tipologia di paziente e alla patologia sottostante. La tecnica più utilizzata è la PEG, con una percentuale del 65% tra tutte le persone alimentate con nutrizione enterale a domicilio (Folwarski et al., 2020).

La nutrizione enterale utilizza delle formulazioni specifiche presenti in commercio, che differiscono tra loro per il contenuto di nutrienti, e possono essere adattate ai bisogni della persona, individuando la più adatta in accordo con il medico di base, dietista e infermiere domiciliare.

Le formulazioni principali presenti in commercio sono:

- Formulazioni polimeriche, sono formulazioni standard e sono indicate per la maggior parte delle persone che richiedono una nutrizione enterale. Contengono carboidrati, proteine e grassi in forma non idrolizzata. Possono differenziarsi tra loro per



concentrazione, quelle ad una concentrazione maggiore (2 kcal/ml) possono essere utilizzate per pazienti con una restrizione idrica o per somministrare le calorie adeguate con un minore volume di miscela. Si differenziano anche per concentrazione proteica, sono presenti in commercio formule con una concentrazione maggiore di proteine in base alle necessità della persona.

- Formulazioni arricchite in fibre, utilizzate per migliorare lo stato del tratto gastrointestinale, regolando la frequenza e/o la consistenza delle feci e mantenendo la flora gastrointestinale.
- Formulazioni specifiche per il diabete, utilizzate in pazienti diabetici o con intolleranza glucidica per ridurre l'iperglicemia. Hanno una composizione di macronutrienti che permettono uno svuotamento gastrico più lento, prevenendo un'elevata concentrazione di glucosio nel sangue.
- Formulazioni elementari, contenenti macronutrienti idrolizzati per massimizzare l'assorbimento. Vengono generalmente utilizzate per persone con disordini di malassorbimento, non in routine.

Un'opzione alle formulazioni presenti in commercio sono le formulazioni frullate (*blenderized tube feeding*, BTF). Queste formulazioni vengono fatte in casa frullando i cibi fino a raggiungere una consistenza abbastanza liquida per somministrarle attraverso il tubo per l'alimentazione. Possono essere interamente fatte di cibo o una combinazione di cibo e formulazioni commerciali. Vengono percepite dal caregiver come un'opzione più "naturale", tuttavia richiedono un grande controllo affinché al loro interno siano contenuti tutti valori nutrizionali necessari alla persona e per prevenire la contaminazione di agenti esterni. Sono quindi sconsigliate in pazienti che hanno appena posizionato la PEG e in pazienti critici, poiché potrebbero causare delle complicanze come infezioni.

“Principalmente i pazienti con problematiche neurologiche vengono alimentati con formulazioni standard (30,8%) o formulazioni arricchite in proteine (38%)” (Folwarski et al., 2020).

Come il presidio e la scelta della formulazione dietetica sono basate sulla persona, anche la modalità di somministrazione della nutrizione è specifica. La nutrizione può essere fornita alla persona in boli, oppure in modo continuo grazie ad una pompa nutrizionale o a caduta.

### ***1.3 La figura dell'infermiere domiciliare***

“Il Servizio sanitario nazionale garantisce alle persone non autosufficienti e in condizioni di fragilità, con patologie in atto o esiti delle stesse, percorsi assistenziali a domicilio costitutivi dell'insieme organizzato di trattamenti medici, riabilitativi, infermieristici e di aiuto infermieristico necessari per stabilizzare il quadro clinico, limitare il declino funzionale e migliorare la qualità della vita” (Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, 12 gennaio 2017, art. 12).

L'infermiere domiciliare è colui che prende in carico la persona a domicilio per garantire la continuità assistenziale a seguito della dimissione ospedaliera nel momento in cui la persona presenta ancora dei bisogni assistenziali da seguire.

L'infermiere domiciliare non si occupa unicamente della persona e del problema che la affligge, ma prende in considerazione tutte le dimensioni di questa, attraverso un approccio personalizzato, multiprofessionale e, ovviamente, multidimensionale. Allo stesso modo si mette in relazione con i caregiver, gestendo il rapporto con la famiglia e facendo da ponte con il medico curante e le altre figure professionali che sono inserite nel processo di assistenza.

Questa figura assistenziale diventa il punto di riferimento per il caregiver che si trova a gestire la persona nel contesto del domicilio. Sono fondamentali le capacità e competenze infermieristiche non solo dal punto di vista puramente assistenziale, ma anche educativo e relazionale.

### ***1.4 Aspetti bioetici della nutrizione enterale nel paziente in stato vegetativo***

Nel caso della persona in stato vegetativo la nutrizione enterale si configura come la scelta più appropriata per garantire un adeguato introito alimentare.

La decisione sull'inizio della nutrizione enterale in questo caso deve tenere conto dei principi che guidano il confronto tra la famiglia, il medico curante e la volontà della persona in stato vegetativo. Tali principi sono:

- **Autonomia:** esprime l'obbligo a rispettare la capacità decisionale degli individui autonomi. Nel caso della persona in stato vegetativo si fa riferimento sia alla volontà della persona se espressa, sia alla capacità decisionale della famiglia/caregiver.

Questo principio trova la sua attuazione nell'articolo n.32 della Costituzione italiana che afferma: "Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge."

- Beneficenza: impone di attuare interventi che producono benefici per la persona, in rapporto a costi e rischi degli stessi.
- Non maleficenza: impone di evitare interventi che provocano danno alla persona. Evitando di prolungare trattamenti che si dimostrino un'ostinazione irragionevole nei confronti della persona.
- Giustizia: impone di valutare benefici, rischi e costi di una decisione in base alle risorse disponibili.

La volontà della persona in stato vegetativo può essere stata espressa da essa stessa prima dell'evento che l'ha portato a tale condizione attraverso le Disposizioni Anticipate di Trattamento (DAT). Secondo la Legge del 22 dicembre 2019 n.219 "Norme in materia di consenso informato e di disposizioni anticipate di trattamento", il cittadino, in previsione di un'eventuale incapacità di autodeterminarsi può esprimere il suo consenso o dissenso verso trattamenti sanitari.

"Ai fini della presente legge, sono considerati trattamenti sanitari la nutrizione artificiale e l'idratazione artificiale, in quanto somministrazione, su prescrizione medica, di nutrienti mediante dispositivi medici." Perciò anche la nutrizione enterale rientra nei trattamenti verso cui la persona può esprimere dissenso.

Generalmente le DAT vengono tutelate da un fiduciario che viene scelto dalla persona che le redige. Le DAT possono essere disattese dal medico curante in accordo con il fiduciario solo se queste non corrispondano alla condizione clinica definita nel documento, o qualora sussistano terapie non prevedibili alla sottoscrizione e che comportino un effettivo miglioramento.

Per aiutare la famiglia a prendere una decisione il medico curante dovrebbe enfatizzare tre punti chiave.

1. La nutrizione artificiale non equivale all'alimentazione.

2. Diversamente da altri trattamenti che migliorano il comfort del paziente, la nutrizione artificiale e le procedure per metterla in atto sono associate con benefici incerti, rischi e discomfort.
3. Il fine della nutrizione artificiale non è quello di aumentare il comfort del paziente. “Evidenze scientifiche sulla fisiologia di pazienti con morte cerebrale, in coma o in stato vegetativo indicano che questi pazienti non fanno esperienza di sete o fame”. Di conseguenza un programma di palliazione per ridurre il malessere della persona potrebbe essere più consigliato.

La decisione deve tenere conto del contesto religioso, culturale ed etico del paziente e della famiglia, che deve essere rispettato in associazione ai principi etici (Barrocas et al., 2010).

## ***CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI***

### ***2.1 Obiettivo***

L'obiettivo di questo elaborato è quello di descrivere la nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato vegetativo. Si andrà a porre la sua attenzione sulle complicanze nella gestione della nutrizione enterale domiciliare e sulle migliori tecniche di prevenzione e gestione di queste messe in atto dal caregiver e dall'infermiere domiciliare.

La domanda alla base della ricerca che è stata condotta è: quali sono le migliori indicazioni per la prevenzione e la gestione delle complicanze correlate alla nutrizione enterale domiciliare nel paziente in stato vegetativo?

### ***2.2 Ricerca bibliografica***

Sulla base dell'obiettivo e del quesito sopra indicati, è stata condotta una revisione narrativa di letteratura.

Per condurre la ricerca è stato utilizzato il modello PICO. (*Tabella 1*)

Sono state consultate le banche dati di PubMed e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) per la ricerca.

Le parole chiave utilizzate sono state: *enteral nutrition, enteral feeding, home enteral nutrition, persistent vegetative state, gastrostomy, jejunostomy, nursing care, home care services, nutrition therapy, complications*.

Di queste la maggior parte è inserita nel tesauro di PubMed, ovvero il Medical Subject Headings (MeSH). Per collegare tra loro le parole chiave sono stati utilizzati gli operatori booleani AND e OR.

I limiti introdotti per la selezione degli articoli sono stati:

- Data di pubblicazione: negli ultimi 10 anni. Si specifica che, al di fuori di questo arco temporale, sono stati selezionati 2 articoli precedenti in quanto ritenuti significativi allo scopo della revisione.
- Tipologia di articolo: revisione sistematica di letteratura, meta-analisi, linee guida.
- Lingua: inglese e italiano
- Età: adulti +18 anni

Laddove i risultati della stringa di ricerca si sono dimostrati insufficienti, si è deciso di togliere i limiti impostati per ampliarli. Alcune stringhe di ricerca hanno dato condotto ai medesimi articoli.

In totale sono stati reperiti 286 articoli. La selezione è stata condotta attraverso una prima lettura del titolo dell'articolo e successivamente attraverso la lettura dell'abstract per verificare la pertinenza al quesito di ricerca.

Al termine della selezione sono stati individuati 10 articoli di pertinenza.

Nella *Tabella 2* viene presentato lo schema riassuntivo della ricerca con le stringhe che hanno portato alla selezione degli articoli che hanno risposto alla domanda di ricerca. Non sono stati inseriti nella tabella gli articoli considerati significativi, ma fuori dal range di pubblicazione impostato.

*Tabella I: modello PICO*

<b>P</b> ( <i>problem, patient</i> )	Paziente in stato vegetativo con nutrizione enterale domiciliare
<b>I</b> ( <i>intervention</i> )	Gestione domiciliare
<b>C</b> ( <i>control</i> )	/
<b>O</b> ( <i>outcome</i> )	Gestione e prevenzione delle complicanze

*Tabella II: sintesi della ricerca bibliografica*

<b>Banca dati</b>	<b>Stringa di ricerca</b>	<b>Limiti</b>	<b>Articoli reperiti</b>	<b>Articoli selezionati</b>
PubMed	("Gastrostomy"[Mesh]) OR "Jejunostomy"[Mesh]) AND "Nursing Care"[Mesh]	2012-2022	91	1
PubMed	("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh]) AND "Home Care Services"[Mesh]	2012-2022 Revisioni sistematiche, meta-analisi, linee guida	16	1
PubMed	("Home Care Services"[Mesh]) AND "Enteral Nutrition"[Mesh]	2012-2022	14	2
PubMed	("Food, Formulated"[Mesh])	2012-2022	36	5

	AND ("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh])			
CINAHL	Home care services AND home enteral nutrition OR home enteral feeding	2012-2022	23	1





## ***CAPITOLO 3: RISULTATI***

### ***3.1 Alla base della gestione della nutrizione enterale domiciliare***

“Affinché il trattamento nutrizionale sia fornito in modo efficiente e sicuro è necessario che il caregiver acquisisca responsabilità nella gestione della nutrizione e, soprattutto, sia in grado di individuare i segni e sintomi di possibili complicanze” (Wanden-Berghe et al., 2019).

Affinché non si verifichino complicanze, o affinché queste vengano gestite al meglio, è necessario partire dall’educazione di coloro che gestiranno la nutrizione enterale a domicilio. Essendo la persona portatrice del tubo alimentare in stato vegetativo, quindi completamente dipendente nelle cure di base, l’educazione sarà rivolta al caregiver e ai familiari.

L’educazione ai familiari è alla base di una corretta gestione della nutrizione enterale in quanto permette loro di garantire la sicurezza della persona in stato vegetativo e poter ridurre al minimo le riospedalizzazioni. Il percorso educativo viene solitamente gestito dall’infermiere del reparto prima della dimissione a seguito del posizionamento del tubo alimentare, a cui segue un processo continuo di *training* fornito dall’infermiere domiciliare.

“In accordo con le raccomandazioni dell’Associazione Americana della Nutrizione Parenterale ed Enterale (ASPEN) nel 2005, la nutrizione enterale è una procedura che dovrebbe essere portata avanti a domicilio nei casi cronici, necessitando la collaborazione tra il team sanitario dell’ospedale e quello a casa” (Dilek BOZ CİĞEROĞLU & KARADAĞ, 2012).

Il caregiver e la persona in nutrizione enterale vengono seguiti da un infermiere domiciliare che si recherà a domicilio per il monitoraggio dell’andamento della nutrizione, supportando la persona e il caregiver per il soddisfacimento dei bisogni del paziente. Il caregiver si rivolge all’infermiere domiciliare nel momento in cui insorgono problematiche che non è in grado di gestire e sarà colui che indirizzerà il caregiver per la gestione più corretta o verso il servizio idoneo al problema riscontrato. Oltre all’infermiere domiciliare il caregiver e il paziente vengono seguiti da un *team* multidisciplinare che coinvolge dietista e medico di base.

“Il ruolo dell’infermiere domiciliare è importante nella prevenzione di queste complicanze, nella loro individuazione precoce e nel pianificare interventi accurati quando si evolvono e

educare i caregivers alle procedure corrette da seguire associate alla nutrizione enterale” (Dilek BOZ CİĞEROĞLU & KARADAĞ, 2012).

È fondamentale che l’educazione al caregiver/s sia fatta verbalmente, ma che venga anche supportata da materiale scritto e immagini (Bischoff et al., 2021). Sia le informazioni verbali che scritte dovranno essere calibrate sul livello di istruzione e comprensione del caregiver affinché l’educazione possa essere il più efficace possibile (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition, 2012). Verranno forniti anche dei numeri di telefono in caso di necessità (Roveron et al., 2018).

“Tutti coloro che provvedono alla persona dovrebbero essere preparati nella cura e il mantenimento del tubo per alimentazione per assicurare un supporto nutrizionale enterale sicuro per il paziente con accesso enterale a lunga permanenza” (Bechtold et al., 2016).

Le informazioni dovranno riguardare sia la cura del sito di inserzione e del tubo, sia la somministrazione delle formulazioni dietetiche e dei farmaci, sia i segni di allarme che possono comportare complicanze e le tecniche per gestirle al meglio. Il caregiver dovrà essere in grado di somministrare e gestire la nutrizione enterale in modo autonomo (Roveron et al., 2018)

Oltre alla presenza di un caregiver, che si prenda la responsabilità di gestire la nutrizione enterale per la persona in stato vegetativo, è necessario che le condizioni della casa in cui vivrà la persona in seguito alla dimissione siano adatte. Di questo si occuperà l’infermiere di reparto, che ha anche il compito di garantire una dimissione sicura per il paziente.

### ***3.2 Complicanze della nutrizione enterale domiciliare: gestione e prevenzione***

Le complicanze correlate alla nutrizione enterale si possono dividere in tre macrocategorie, come viene riportato in letteratura: gastrointestinali (diarrea, costipazione, nausea, vomito, ...); meccaniche (sanguinamento, perdite di materiale dal sito di inserzione, occlusione, dislocazione, ...), altre complicanze legate al paziente e al caregiver (intolleranza alla formulazione, gestione del peso, idratazione, ...).

“Queste complicanze non sempre mettono in pericolo di vita, ma influenzano la qualità di vita dei pazienti e anche dei caregivers” (Crosby et al., 2007).

Uno studio longitudinale condotto su persone in nutrizione enterale in Spagna ha dimostrato che le complicanze più comuni sono quelle gastrointestinali, risultati simili a quelli avuti in altri studi (Wanden-Berghe et al., 2019).

### *3.2.1 Complicanze gastrointestinali*

#### *Costipazione*

La costipazione è una complicanza direttamente correlata all'idratazione della persona, all'attività fisica, alla terapia farmacologica e alla sua alimentazione.

Per prevenire la costipazione è fondamentale una corretta idratazione. Secondo la letteratura, l'infermiere deve determinare il giusto quantitativo di acqua da somministrare alla persona, ovvero circa 35-25 ml/kg nel paziente adulto (Johnson et al., 2019).

È possibile utilizzare formulazioni dietetiche arricchite in fibre per prevenire la costipazione; tuttavia, queste formulazioni aumentano il rischio di occlusione e l'assorbimento di alcuni farmaci. (Johnson et al., 2019)

L'infermiere deve verificare se tra la terapia farmacologica ci siano dei farmaci che riducono la motilità intestinale come antiacidi, anticolinergici, supplementi di calcio e ferro. Per aumentare la motilità intestinale è possibile somministrare dei lassativi, in caso in cui non sia possibile modificare la terapia. (Johnson et al., 2019)

In letteratura si consiglia anche di migliorare l'attività motoria del paziente per favorire la motilità gastrointestinale; tuttavia, questa indicazione non è adatta nel paziente in stato vegetativo.

#### *Diarrea*

La diarrea come complicanza può essere acuta, quando ha una durata inferiore alle 2 settimane, persistente, con una durata tra le 2 e le 4 settimane, o cronica, se prolungata per più di un mese. La diarrea può dipendere da patologie predisponenti (sindromi da malassorbimento, diabete ecc...), infezioni e terapia farmacologica.

È importante indagare l'eziologia della diarrea per individuare l'intervento più opportuno. L'infermiere dovrà eseguire dei prelievi per verificare la presenza di agenti patogeni e controllare le caratteristiche delle feci.

Escludendo le cause che necessitano di un intervento medico, la diarrea potrebbe essere causata dalla somministrazione dell'alimentazione. Una formulazione dietetica fredda o una somministrazione troppo veloce potrebbero indurre diarrea. I pazienti tendono a rispondere in modo positivo con una somministrazione enterale continua o con il passaggio ad una formulazione povera di grassi o a base di proteine (Johnson et al., 2019).

#### *Nausea, vomito, aspirazione*

Nel paziente in stato vegetativo, in cui non c'è un'efficace protezione delle vie aeree, l'aspirazione è una complicanza da tenere in considerazione. L'aspirazione è una delle complicanze potenziali più serie della nutrizione enterale, portando a polmoniti, atelettasie e danni ai polmoni. L'incidenza è del circa 5% nei pazienti in nutrizione enterale (Johnson et al., 2019).

L'alimentazione a boli può esacerbare la nausea e il vomito e il rischio di aspirazione nei pazienti a rischio. Altre cause di queste complicanze includono formulazioni dietetiche contaminate, infezioni, costipazione o terapie farmacologiche (Johnson et al., 2019).

“Se non controindicato, elevare la testa del letto a 30-45 gradi per prevenire il reflusso o l'aspirazione di materiale gastrico e mantenere la posizione per circa un'ora dal termine della somministrazione” (Roveron et al., 2018).

Un'altra strategia utile è la somministrazione della nutrizione continua e non per boli.

Uno studio condotto in Giappone ipotizza che per ridurre il rischio di polmonite da aspirazione sia utile utilizzare formulazioni elementari a basso contenuto di lipidi. Lo studio dimostra una riduzione dell'incidenza di polmoniti d'aspirazione tra i pazienti allettati alimentati con formulazioni elementari rispetto a quelli alimentati con formulazioni standard. Gli autori consigliano questa opzione soprattutto per le persone a rischio, in particolare coloro che hanno già fatto esperienza di polmoniti d'aspirazione (Horiuchi et al., 2012).

#### *3.2.2 Complicanze meccaniche*

##### *Perdite di materiale*

Una delle complicanze di tipo meccanico che possono incorrere nella persona con nutrizione enterale a lungo termine è la perdita di liquido/materiale dal sito di inserzione. Il materiale

disperso può essere di tipo gastrico, con enzimi che nuocciono alla pelle circostante. Questa complicanza può essere associata a fattori della persona, come immunosoppressione o diabete mellito, patologie che rallentano il processo di guarigione della gastrostomia, ma possono correlarsi anche ad infezioni fungine, ipergranulazione, *buried bumper syndrome*.

Se la causa è un'infezione fungina, questa richiede il controllo da parte del medico di base che prescriverà il giusto antifungino per il trattamento dell'infezione, in associazione con i prodotti descritti in precedenza.

Affinché il danno alla cute sia ridotto al minimo, la letteratura consiglia di applicare delle polveri assorbenti in commercio per mantenere la cute asciutta ed evitare la macerazione, oppure delle creme barriera a base di ossido di zinco. Il posizionamento di garze per assorbire il liquido viene sconsigliato in quanto potrebbero aumentare la macerazione della pelle stessa.

Un'altra importante azione da compiere se si manifestano perdite di liquido è il controllo del palloncino o del device che mantiene in loco il tubo alimentare. Il palloncino potrebbe non essere gonfiato a sufficienza, questo controllo deve essere eseguito circa una volta ogni sette o dieci giorni, o in accordo con le indicazioni dell'azienda produttrice (Tracey et al., 2006). Una perdita di volume superiore ai cinque millilitri indica che il palloncino ha un danno (Tracey et al., 2006). Il palloncino deve essere gonfiato con acqua distillata per evitare la precipitazione e cristallizzazione che potrebbe causare un danno al palloncino stesso (Roveron et al., 2018).

Se non sono presenti segni di infezione e il palloncino è gonfiato in modo adeguato, la perdita di liquido potrebbe indicare un mal posizionamento della gastrostomia.

### *Ipergranulazione*

L'ipergranulazione è una complicanza comune che consiste nella formazione eccessiva di tessuto di granulazione attorno al tubo e al sito di inserzione, può essere doloroso e fastidioso per la persona e quindi va trattata. Questa complicanza può derivare dall'eccessiva manipolazione del tubo di alimentazione, dalla macerazione della cute o dall'eccessiva pressione.

Per prevenire la formazione eccessiva di tessuto di granulazione il caregiver dovrà mantenere la cute pulita e asciutta. Si consiglia l'igiene del sito di inserzione almeno una volta al giorno, utilizzando saponi antimicrobici (Bischoff et al., 2021).

È indicato l'utilizzo di una pasta barriera per proteggere la cute e di applicare una medicazione a base di argento, da sostituire in casi di perdite di liquido, o almeno una volta la settimana (Bischoff et al., 2021).

Inoltre, si consiglia di ruotare il tubo di alimentazione con delicatezza, se non sono presenti punti di sutura per incoraggiare una cicatrizzazione uniforme; tuttavia, gli autori non sono in accordo sull'inizio di questa operazione, indicando un tempo che varia da ventiquattro ore a due settimane dopo il posizionamento, ma si consiglia di ripetere la rotazione almeno una volta la settimana (Roveron et al., 2018). La rotazione non è indicata in caso di PEGJ.

L'infermiere domiciliare dovrà insegnare al caregiver come medicare il sito di inserzione e verificare settimanalmente il processo di guarigione.

#### *Buried bumper syndrome*

La *buried bumper syndrome* (BBS) è una complicanza generata dall'intrappolamento del disco interno della gastrostomia (*bumper*) all'interno dello stomaco. Ha un'incidenza del due per cento negli adulti, ma può manifestarsi tra i due mesi e i sette anni dopo il posizionamento (Bechtold et al., 2016).

“La BBS dovrebbe sospettarsi in tutti i pazienti con PEG che non sono più in grado di alimentarsi tramite il tubo a causa di un'occlusione o se si assiste ad un peggioramento delle perdite di materiale dal sito di inserzione” (Bechtold et al., 2016). Per la conferma e il trattamento di questa complicanza è necessario recarsi in ospedale per delle indagini strumentali e il riposizionamento della gastrostomia.

Una delle manovre per la prevenzione di questa complicanza è la rotazione del tubo della gastrostomia almeno una volta alla settimana, fino al massimo di una volta al giorno (Roveron et al., 2018). Con la stessa frequenza, un'altra manovra di prevenzione utile indicata in letteratura è quella di spingere delicatamente il tubo enterale verso l'interno per circa due o tre centimetri e ritrarlo successivamente.

### *Infezione*

La comparsa di infezione è una complicanza che può derivare da diversi fattori, sia legati alla persona, come obesità, diabete mellito, immunosoppressione, sia a causa di una gestione non corretta del sito di inserzione della gastrostomia.

Il caregiver dovrà essere educato a mantenere una giusta idratazione della cute e ad eseguire una corretta igiene, ma anche a individuare i segni precoci di infezione: arrossamento, gonfiore, secrezioni purulente o gastriche, dolore, febbre.

Dovrà quindi informare l'infermiere domiciliare che, in accordo con il medico, può decidere di utilizzare una terapia topica con creme e medicazioni antimicrobiche, oppure somministrare un antibiotico sistemico. Secondo la letteratura, gli antibiotici topici non sono consigliati. Nel momento in cui nemmeno l'approccio sistemico è stato in grado di eliminare l'infezione si consiglia di rimuovere il tubo per l'alimentazione e riposizionarlo (Bischoff et al., 2021).

### *Dislocazione*

“La dislocazione è definita come un movimento non intenzionale dello stoma verso l'esofago o verso il piloro/duodeno” (in caso di gastrostomia) (Roveron et al., 2018).

Se si sospetta la dislocazione del tubo alimentare è bene verificare il posizionamento, prima di iniziare l'alimentazione. La letteratura consiglia di segnare con un pennarello indelebile i centimetri che sono inseriti nella parete addominale in modo da avere un riferimento. Si consiglia inoltre di verificare il corretto gonfiaggio del palloncino e il corretto posizionamento del disco di fissaggio esterno (Roveron et al., 2018). Alcuni autori consigliano di verificare il pH dell'aspirato gastrico per confermare il posizionamento; tuttavia, questa pratica non è consigliata a domicilio.

Se la dislocazione avviene dopo quattro settimane il posizionamento, tempo che permette al tratto neocreato di maturare, è necessario sostituire il tubo entro 1-4 ore. In caso non sia disponibile un tubo per nutrizione enterale è possibile inserire un catetere foley dello stesso calibro gonfiando il palloncino per mantenere pervio il tratto temporaneamente (Bechtold et al., 2016). “Se la dislocazione avviene prima il tratto sia maturato questa operazione deve essere svolta dall'infermiere domiciliare” (Johnson et al., 2019).

I caregivers devono sapere come sgonfiare il palloncino, ritrarre il tubo, rigonfiare il palloncino e riposizionare il disco di ancoraggio prima di posizionare il nuovo tubo (Johnson et al., 2019).

Per prevenire questa complicanza è possibile utilizzare delle fasce addominali o dei device per l'ancoraggio.

### *Occlusione*

L'occlusione del tubo per la nutrizione enterale causa un rallentamento o l'impossibilità di utilizzare il tubo stesso. Può dipendere da vari fattori come la viscosità della formulazione enterale, il calibro del tubo o un'irrigazione insufficiente. "L'occlusione del tubo per l'alimentazione a causa dei farmaci e dell'alimentazione si verifica in circa il 35% delle persone" (Bechtold et al., 2016).

Il caregiver dovrà eseguire dei flush di acqua per mantenere pervio il tubo della gastrostomia. I flush dovrebbero essere fatti prima e dopo ogni somministrazione di farmaci e di formulazione alimentare, se la persona viene alimentata a boli, oppure circa ogni quattro ore se la persona viene alimentata in modo continuo (Tracey et al., 2006). La frequenza delle irrigazioni eseguite nel paziente dipende anche dalla frequenza con cui il tubo per l'alimentazione si occlude, di conseguenza un tubo che si occlude più spesso sarà irrigato con intervalli più stretti.

È raccomandato fare un lavaggio dopo la somministrazione dei farmaci affinché non ci siano residui nel tubo che poi possano formare delle occlusioni.

Il lavaggio dovrebbe essere di 30 ml-60 ml di acqua tiepida, da sostituire con acqua sterile in caso di paziente immunocompromesso. Le nuove indicazioni presenti in letteratura raccomandano di non utilizzare bibite gassate e succo di mirtillo rosso per irrigare il tubo in caso di occlusione, poiché questo potrebbe causare un peggioramento e creare danni al device (Roveron et al., 2018).

### *3.2.3 Altre Complicanze*

#### *Idratazione*

Il sovraccarico di liquidi e la disidratazione possono essere delle complicanze dell'alimentazione enterale. Fattori che influenzano il sovraccarico di liquidi sono



un'eccessiva somministrazione di liquidi, somministrazione di alimentazione eccessivamente rapida, patologie cardiache, renali ed epatiche. Fattori contribuenti alla disidratazione includono eccessiva perdita di liquidi attraverso feci, urine e stomia, anche la somministrazione di formulazioni molto concentrate può determinare questa condizione.

Il caregiver deve riconoscere i segni e sintomi del sovraccarico di liquidi e della disidratazione: edema e aumento di peso; cute secca, aumento della frequenza cardiaca, diminuzione della pressione arteriosa e costipazione.

Per la gestione di queste complicanze si consiglia di tenere nota del bilancio entrate/uscite della persona, verificare che l'introito di liquidi sia adeguato alla persona. In caso l'infermiere domiciliare si consulterà con il medico curante per un supplemento di liquidi endovena o l'inizio di una terapia diuretica adatta.

(Bechtold et al., 2016).

#### *Intolleranza alla formulazione dietetica*

Generalmente la nutrizione enterale viene iniziata somministrando una formulazione dietetica standard; tuttavia, molti dei pazienti sviluppano intolleranza verso questa formulazione con sintomi di distress gastrointestinale (distensione addominale, nausea, vomito, diarrea). Quando questo evento si verifica a domicilio spesso viene ridotta la quantità di alimentazione somministrata, esacerbando la malnutrizione.

Alcuni ricercatori hanno ipotizzato che una formulazione dietetica proteica, avendo osmolarità di una formulazione standard, possa aumentare il grado di tolleranza.

È stato condotto uno studio che ha confrontato due gruppi di pazienti, il primo ha iniziato la nutrizione con formulazione proteica, il secondo ha fatto una transizione da formulazione standard a proteica.

I risultati dello studio mostrano che il secondo gruppo di pazienti che presenta intolleranza alla formulazione standard ha trovato beneficio nell'utilizzo di una formulazione proteica, con il 49% dei pazienti privi di sintomi gastrointestinali e una diminuzione delle riospedalizzazioni.

Quindi gli autori consigliano di iniziare con formulazioni proteiche nei pazienti a rischio (rischio di malassorbimento, pancreatite, interventi al tratto gastrointestinale), in quanto assorbibili più facilmente (Mundi et al., 2020).

### *Errori di connessione*

Si definisce errore di connessione una connessione non appropriata tra due connettori che collegano due device con differenti utilizzi o applicazioni e può verificarsi tra sistemi enterali e sistemi non enterali. Questi errori possono causare un danno alla persona o la morte.

Per prevenire questo tipo di errore è stato creato un connettore specifico e standardizzato (ISO 80369-3) il cui adattamento più utilizzato è ENFit.

Nell'articolo citato è stata condotta una revisione partendo dalle preoccupazioni di coloro che utilizzano la nutrizione enterale riguardo i cambiamenti che questi connettori possono causare come maggiore incidenza di occlusioni, problemi di pulizia del device, diminuzione del flusso, tutti correlati alla diminuzione del diametro e alla direzione del flusso. I risultati a cui sono giunti gli autori mostrano che l'utilizzo dei connettori ENFit non porta a grossi cambiamenti nella gestione della nutrizione enterale, qualora si verifichino le complicanze citate è possibile adottare le misure di gestione e prevenzione descritte in precedenza. Quindi, sebbene ci siano dei cambiamenti derivanti dall'utilizzo dei nuovi connettori, i vantaggi dell'ENFit sono preponderanti (Guha et al., 2022).

### *Compliance*

La mancata compliance del caregiver è una potenziale complicanza che viene descritta in letteratura. Si stima che circa il 70% delle persone in nutrizione enterale domiciliare non aderiscano correttamente al programma.

“Il management del paziente in nutrizione enterale è correlato ad un forte stress, mancanza di tempo libero per il caregiver, e sentimenti di mancanza di aiuto, speranza e senso di colpa. Le visite dell'infermiere domiciliare contribuiscono non solo a diminuire le complicanze ma anche, e specialmente, a diminuire lo stress della famiglia” (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition, 2012)

“L'infermiere dovrebbe individuare le barriere alla compliance (es. tempo, denaro, motivazione, educazione, supporto e sonno)” (Johnson et al., 2019). “Un adeguato supporto

alla persona e al caregiver può migliorare la compliance” (Johnson et al., 2019). È consigliato che il team di cura ascolti i bisogni di coloro che gestiscono la nutrizione enterale e sviluppino un piano insieme che possa migliorare la collaborazione e quindi l’outcome della terapia nutrizionale.

Nella sezione *Allegati* è presente la *Tabella III: sintesi dei risultati della revisione di letteratura*.



## ***CAPITOLO 4: DISCUSSIONE***

La revisione condotta ha dimostrato che per una corretta gestione della nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato vegetativo è necessario che ci sia un team multiprofessionale e un caregiver, o più, addestrati e competenti.

Per questo motivo è fondamentale che l'infermiere domiciliare svolga un processo di educazione per il caregiver e in collaborazione con lo stesso, affinché questo diventi competente nella gestione della persona e della nuova realtà in cui si trova.

Oltre dalle buone pratiche assistenziali e dalle tecniche utilizzate per la prevenzione e la gestione delle complicanze, per la realizzazione di una nutrizione enterale domiciliare sicura ed efficace è necessario che la persona in stato vegetativo venga seguita in tutte le sue dimensioni.

Gli attori principali di interesse in questo percorso sono l'infermiere domiciliare e il caregiver. Da una parte l'infermiere dovrà essere in grado di seguire la persona in nutrizione enterale a domicilio secondo il percorso assistenziale pianificato, rispondendo ai suoi bisogni di cura, ma dovrà anche rendere competente il caregiver e la famiglia per la gestione quotidiana della nutrizione e della persona, attraverso un percorso educativo, verbale e supportato da materiale scritto ed immagini, calibrando i contenuti sul livello di istruzione e comprensione e il grado di coinvolgimento. Dall'altra parte, la famiglia e il caregiver dovranno dimostrarsi collaboranti e impegnati per garantire il maggior grado di benessere possibile alla persona. Si viene a creare quindi un rapporto di fiducia e collaborazione tra infermiere e caregiver nel cercare di raggiungere uno stesso fine.

Uno dei compiti dell'infermiere nel rapportarsi con la persona e il caregiver sarà quello di individuare i bisogni sia dell'uno che dell'altro: della persona riguardo la gestione della patologia e il suo benessere; del caregiver riguardo la consapevolezza e l'interesse verso la condizione del proprio caro, considerando allo stesso tempo anche le emozioni e i sentimenti che questa nuova situazione suscita.

Il processo di educazione è per il caregiver un percorso graduale che si materializza in una gestione e conoscenza della persona e della patologia sempre più puntuale.

Un caregiver, ben 'addestrato', a livello tecnico-pratico del termine e consapevole, si rende conto della complessità della persona di cui si prende cura, è interessato alla sua assistenza

quotidiana e ricerca le modalità più adeguate ad una corretta gestione del proprio caro e della sua condizione. L'infermiere ha il compito di ricercare e sviluppare nella famiglia questa consapevolezza, poiché un'adeguata conoscenza della situazione e delle necessità della persona in stato vegetativo permette di garantire un'assistenza efficace anche da parte del caregiver.

## ***CAPITOLO 5: CONCLUSIONE***

Il punto di partenza per una corretta gestione della nutrizione enterale a domicilio e per l'applicazione delle migliori indicazioni per il controllo delle complicanze ad essa correlate è l'educazione. Solo attraverso un buon percorso educativo svolto dall'infermiere domiciliare nei confronti della famiglia e del caregiver è possibile sviluppare in coloro che si prendono cura della persona adeguati coinvolgimento e competenze.

In conclusione, è possibile affermare che la gestione della nutrizione enterale domiciliare nella persona in stato vegetativo è un processo complesso, ma non impossibile.

La complessità si misura nel momento in cui i bisogni, le variabili e le situazioni si mescolano e intrecciano, generando un insieme che può essere gestito solo considerando globalmente tutte le parti.

La gestione della nutrizione nella persona in stato vegetativo a domicilio è complessa poiché il caregiver e l'infermiere domiciliare, insieme al team multiprofessionale che prende in cura la persona, si trovano a gestire una condizione di fragilità in cui si sovrappongono diversi bisogni da soddisfare, in cui la persona è completamente dipendente. Ai bisogni della persona si intrecciano i bisogni del caregiver, i sentimenti e le emozioni di coloro che sono coinvolti nella cura.

Tuttavia, non è impossibile se nella presa in cura della persona sono definiti in modo chiaro ed univoco gli obiettivi da raggiungere per garantirne il benessere e da parte di tutti coloro che partecipano c'è consapevolezza delle richieste, inserite in una visione globale, e collaborazione.





## **BIBLIOGRAFIA**

Arvanitakis, M., Ballarin, A., & Van Gossum, A. (2006). Ethical aspects of percutaneous endoscopic gastrostomy placement for artificial nutrition and hydration. *Acta gastroenterologica Belgica*, 69(3), 317–320.

A.S.P.E.N. Ethics Position Paper Task Force, Barrocas, A., Geppert, C., Durfee, S. M., Maillet, J. O., Monturo, C., Mueller, C., Stratton, K., Valentine, C., A.S.P.E.N. Board of Directors, & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (2010). A.S.P.E.N. ethics position paper. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 25(6), 672–679. <https://doi.org/10.1177/0884533610385429>

Bechtold, M. L., Mir, F. A., Boumitri, C., Palmer, L. B., Evans, D. C., Kiraly, L. N., & Nguyen, D. L. (2016). Long-Term Nutrition: A Clinician's Guide to Successful Long-Term Enteral Access in Adults. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 31(6), 737–747. <https://doi.org/10.1177/0884533616670103>

Bischoff, S. C., Austin, P., Boeykens, K., Chourdakis, M., Cuerda, C., Jonkers-Schuitema, C., Lichota, M., Nyulasi, I., Schneider, S. M., Stanga, Z., & Pironi, L. (2022). ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 41(2), 468–488. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.10.018>

Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (2012). Home-based nutritional therapy. *Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)*, 58(4), 408–411.

Brown, B., Roehl, K., & Betz, M. (2015). Enteral nutrition formula selection: current evidence and implications for practice. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 30(1), 72–85. <https://doi.org/10.1177/0884533614561791>

Crosby J, Duerksen DR, Crosby, J., & Duerksen, D. R. (2007). A prospective study of tube- and feeding-related complications in patients receiving long-term home enteral nutrition. *JPEN Journal of Parenteral & Enteral Nutrition*, 31(4), 274–277. <https://doi.org/10.1177/0148607107031004274>

Cullen S. (2011). Gastrostomy tube feeding in adults: the risks, benefits and alternatives. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 70(3), 293–298. <https://doi.org/10.1017/S002966511100053X>

Dilek BOZ CİĞEROĞLU, R., & Karadağ, A. (2012). Determination of Problems of the Patients Depending on Enteral Tube Feeding at Home and Their Interventions for Those Problems. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*, 14(3), 15–26.

Folwarski, M., Kłęk, S., Zoubek-Wójcik, A., Szafranski, W., Bartoszewska, L., Figuła, K., Jakubczyk, M., Jurczuk, A., Kamocki, Z., Kaźmierczak-Siedlecka, K., Kowalczyk, T., Kwella, B., Matras, P., Skonieczna-Żydecka, K., Sonsala-Wołczyk, J., Szopiński, J., Urbanowicz, K., & Zmarzły, A. (2020). Home Enteral Nutrition in Adults-Nationwide Multicenter Survey. *Nutrients*, 12(7), 2087. <https://doi.org/10.3390/nu12072087>

Guha, S., Herman, A., Antonino, M., Silverstein, J. S., Venkataraman-Rao, P., & Myers, M. R. (2022). Synthesis of research on ENFit gastrostomy tubes with potential implications for US patients using these devices. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 37(4), 752–761. <https://doi.org/10.1002/ncp.10829>

Horiuchi, A., Nakayama, Y., Sakai, R., Suzuki, M., Kajiyama, M., & Tanaka, N. (2013). Elemental diets may reduce the risk of aspiration pneumonia in bedridden gastrostomy-fed patients. *The American journal of gastroenterology*, 108(5), 804–810. <https://doi.org/10.1038/ajg.2013.10>

Johnson, T. W., Seegmiller, S., Epp, L., & Mundi, M. S. (2019). Addressing Frequent Issues of Home Enteral Nutrition Patients. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 34(2), 186–195. <https://doi.org/10.1002/ncp.10257>

Mundi, M. S., Velapati, S., Kuchkuntla, A. R., & Hurt, R. T. (2020). Reduction in Healthcare Utilization With Transition to Peptide-Based Diets in Intolerant Home Enteral Nutrition Patients. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(3), 487–494. <https://doi.org/10.1002/ncp.10477>

Roveron, G., Antonini, M., Barbierato, M., Calandrino, V., Canese, G., Chiurazzi, L. F., Coniglio, G., Gentini, G., Marchetti, M., Minucci, A., Nembrini, L., Neri, V., Trovato, P., &

- Ferrara, F. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Nursing Management of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Jejunostomy (PEG/PEJ) in Adult Patients: An Executive Summary. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 45(4), 326–334. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000442>
- Tracey, D. L., & Patterson, G. E. (2006). Care of the gastrostomy tube in the home. *Home healthcare nurse*, 24(6), 381–388. <https://doi.org/10.1097/00004045-200606000-00009>
- Wanden-Berghe, C., Patino-Alonso, M. C., Galindo-Villardón, P., & Sanz-Valero, J. (2019). Complications Associated with Enteral Nutrition: CAFANE Study. *Nutrients*, 11(9), 2041. <https://doi.org/10.3390/nu11092041>
- Zamperetti, N., & Latronico, N. (2006). Nutrition and hydration of patients in vegetative state: a statement of the Italian National Committee for Bioethics. *Intensive care medicine*, 32(5), 750–751. <https://doi.org/10.1007/s00134-006-0123-8>



## ALLEGATI

Tabella III: sintesi risultati della revisione di letteratura

Stringa di ricerca	Titolo, autore, data di pubblicazione	Tipologia di articolo	Quesito / Obiettivo	Risultati / Conclusioni
("Gastrostomy"[Mesh]) OR "Jejunostomy"[Mesh] AND "Nursing Care"[Mesh]	Clinical Practice Guidelines for the Nursing Management of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Jejunostomy (PEG/PEJ) in Adult Patients: An Executive Summary (Roveron et al., 2018)	Sommario esecutivo	Riportare raccomandazioni per la gestione di PEG/PEJ	Indicazioni riguardanti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preoperatorio e postoperatorio per il posizionamento di PEG/PEJ</li> <li>2) Gestione dello stoma e del tubo per nutrizione</li> <li>3) Gestione delle complicanze</li> <li>4) Educazione a paziente e caregiver</li> <li>5) Metodi di controllo del posizionamento del tubo e riposizionamento.</li> </ol>
("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh] AND "Home Care Services"[Mesh]	Addressing Frequent Issues of Home Enteral Nutrition Patients (Johnson et al., 2019)	Revisione	Riportare raccomandazioni per la gestione delle complicanze correlate alla nutrizione enterale domiciliare	Indicazioni sulla gestione delle complicanze di tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meccanico e infettivo (dislocazione del tubo, occlusione, perdita di materiale, infezione)</li> <li>- Gastrointestinale (costipazione, diarrea, nausea, vomito, aspirazione)</li> <li>- Metabolico (gestione idratazione, controllo del peso)</li> <li>- Specifico (scelta della formulazione dietetica, gestione della compliance).</li> </ul>
("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh] AND "Home Care Services"[Mesh]	Care of the gastrostomy tube in the home (Tracey et al., 2006)	Revisione	Riportare raccomandazioni per la gestione della nutrizione enterale domiciliare	Indicazioni riguardanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulizia del sito della gastrostomia</li> <li>- Medicazioni</li> <li>- Controllo del posizionamento e del palloncino</li> <li>- Gestione dell'occlusione</li> </ul>

				(tecniche di irrigazione) - Gestione dell'ipergranulazione
("Home Care Services"[Mesh]) AND "Enteral Nutrition"[Mesh]	ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition (Bischoff et al., 2021)	Linea guida	Proporre indicazioni e controindicazioni alle figure professionali, caregiver e pazienti coinvolti nella gestione della nutrizione enterale domiciliare	Raccomandazioni: - Indicazioni per la nutrizione enterale domiciliare (popolazione, scelta del presidio da utilizzare) - Gestione delle complicanze (perdita di materiale, ipergranulazione, infezione, sostituzione del tubo) - Inizio della nutrizione enterale a seguito di posizionamento - Metodo di somministrazione (pompe, boli, somministrazione di farmaci) - Scelta della formulazione dietetica adeguata alla persona - Monitoraggio dell'efficacia della nutrizione enterale domiciliare - Educazione alle figure che gestiscono la nutrizione enterale domiciliare
("Home Care Services"[Mesh]) AND "Enteral Nutrition"[Mesh]	Home-based nutritional Therapy (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition, 2012)	Linea guida	Proporre una panoramica delle persone che richiedono nutrizione enterale domiciliare	Popolazione per accesso a lungo termine: chi non è in grado di accettare per alimentazione orale per un periodo esteso di tempo e presenta stabilità emodinamica e un caregiver. I caregiver devono essere educati nel modo appropriato per la gestione della nutrizione a domicilio.
("Food, Formulated"[Mesh]) AND ("Jejunostomy"[Mesh])	Synthesis of research on ENFit gastrostomy tubes with	Revisione	Revisione della letteratura riguardo l'impatto del cambiamento ai	La revisione mostra che, nonostante ci siano delle difficoltà da parte dei caregiver nell'utilizzo dei nuovi connettori, i vantaggi

OR "Gastrostomy"[Mesh])	potential implications for US patients using these devices (Guha et al., 2022)		nuovi connettori ENFit	correlati alla loro introduzione sono preponderanti.
("Food, Formulated"[Mesh]) AND ("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh])	Reduction in Healthcare Utilization With Transition to Peptide-Based Diets in Intolerant Home Enteral Nutrition Patients (Mundi et al., 2020)	Studio retrospettivo	L'utilizzo di una formulazione proteica in alternativa alla formulazione standard può diminuire i sintomi di intolleranza nei pazienti con nutrizione enterale?	È stato condotto uno studio che dimostra che coloro che riportano sintomi di intolleranza alla formulazione standard trovano beneficio nell'utilizzo di una formulazione proteica, riducendo così le riospedalizzazioni.
("Food, Formulated"[Mesh]) AND ("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh])	Complications Associated with Enteral Nutrition: CAFANE Study (Wanden-Berghe et al., 2019)	Studio multicentrico	Quali sono le associazioni tra le modalità di somministrazione e della nutrizione enterale e le complicanze riscontrate nei pazienti?	Le complicanze gastrointestinali sono le più frequenti, ma un'adeguata scelta della formulazione, della modalità di somministrazione, del tempo e delle dosi può ridurre il rischio di queste complicanze.
("Food, Formulated"[Mesh]) AND ("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh])	Long-Term Nutrition: A Clinician's Guide to Successful Long-Term Enteral Access in Adults (Bechtold et al., 2016)	Linea guida	Quali sono le indicazioni per il posizionamento e il mantenimento di un accesso per nutrizione enterale a lungo termine?	Popolazione per accesso a lungo termine: chi non è in grado di accettare per alimentazione orale per un periodo esteso di tempo. Inizio della nutrizione dopo il posizionamento: dopo 4 ore. Gestione delle complicanze potenziali: necrosi del tessuto, buried bumper syndrome, fistola gastro-colo-cutanea, rimozione del tubo per alimentazione, sanguinamento, infezione, perdita di materiale, ipergranulazione, ostruzione del tubo.
("Food, Formulated"[Mesh]) AND ("Jejunostomy"[Mesh]) OR "Gastrostomy"[Mesh])	Elemental diets may reduce the risk of aspiration pneumonia in bedridden gastrostomy-fed	Trial clinico	Le formulazioni elementari sono efficaci nella prevenzione delle polmoniti d'aspirazione?	Lo studio ha messo a confronto diversi gruppi di pazienti in nutrizione enterale e ha dimostrato che l'utilizzo di diete elementari è associato ad uno svuotamento gastrico più rapido e una minore incidenza di polmoniti d'aspirazione.

	patients (Horiuchi et al., 2013)			
Home enteral nutrition or home enteral feeding AND complications	A prospective study of tube- and feeding-related complications in patients receiving long-term home enteral nutrition (Crosby et al., 2007)	Studio prospettico	Esaminare le complicanze a lungo termine correlate alla nutrizione enterale domiciliare	Nei pazienti che ricevono una nutrizione enterale domiciliare a lungo termine le complicanze sono frequenti e risultano in un maggiore aumento dei servizi. Al fine limitare questa situazione è necessario implementare i programmi di assistenza ai pazienti e i loro caregivers.
Home care services AND home enteral nutrition OR home enteral feeding	Determination of Problems of the Patients Depending on Enteral Tube Feeding at Home and Their Interventions for Those Problems (Dilek BOZ CİĞEROĞLU et al., 2012)	Studio prospettico	Quali sono i problemi incontrati dai pazienti in nutrizione enterale domiciliare e quali interventi attuano?	I problemi riscontrati sono di tipo fisiologico, meccanico e psicologico (polmonite da aspirazione, infezione, vomito ecc.) Gli interventi sono attuati da un team multiprofessionale che comprende infermiere domiciliare, dietista, medico, in collaborazione con il caregiver.