



Associazione
Tecnico-Scientifica
di Stomatoterapia
e Riabilitazione
del Pavimento Pelvico



Dasa-Räger
EN ISO 9001 : 2015
IQ-0905-12



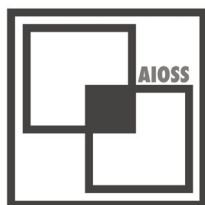
LINEA GUIDA SULLA GESTIONE INFERMIERISTICA DELLA PEG/PEJ IN PAZIENTI ADULTI

Ottobre
2018

IN COLLABORAZIONE CON



Associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche
Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia
e Associati





Associazione
Tecnico-Scientifica
di Stomatoterapia
e Riabilitazione
del Pavimento Pelvico



Associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche
Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia
e Associati

LINEA GUIDA SULLA GESTIONE INFERMIERISTICA DELLA PEG/PEJ IN PAZIENTI ADULTI

OTTOBRE 2018



**“LINEA GUIDA SULLA GESTIONE INFERMIERISTICA DELLA PEG/PEJ IN PAZIENTI ADULTI”
di AIOSS - ANOTE**

**Seconda Edizione - Finito di stampare nel mese di ottobre 2018,
per i caratteri di Editpress S.r.l., Castellalto (TE)
ISBN 978-88-94987-04-1**

PRESENTAZIONE

di Gabriele Roveron
Presidente AIOSS

e di Cinzia Rivara
Presidente ANOTE/ANIGEA

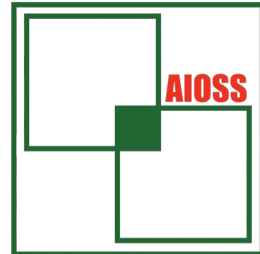
Considerati i numerosi coinvolgimenti in ambito clinico, nei quali lo stomaterapista è chiamato alla consulenza, in qualità di esperto, nella prevenzione e nel trattamento delle lesioni cutanee peristomali – considerata la scarsa disponibilità di riferimenti di pratica clinica basata su prove di efficacia, in seno alla Gestione Infermieristica della Gastrostomia (PEG) e della Digiunostomia (PEJ), l'AIOSS – Associazione tecnico scientifica degli Operatori Sanitari in Stomaterapia, in stretta collaborazione con l'ANOTE-ANIGEA - Associazione Nazionale degli infermieri Operatori Tecniche Endoscopiche, ha inteso, sotto la guida esperta di un prestigioso Centro Studi Evidence Based, pianificare e implementare un percorso di definizione delle migliori Raccomandazioni di Comportamento nell'assistenza infermieristica alla persona con PEG o PEJ.

Siamo convinti che disporre, per detti interventi assistenziali, di una “cassetta di attrezzi” che contenga informazioni e raccomandazioni sulle possibili modalità operative, garantisca:

- All'infermiere un orientamento certo su azioni appropriate nella prevenzione, cura e salvaguardia della salute;

- Alla persona con PEG/PEJ di esprimere consapevolmente le proprie preferenze;
- Alle ASL di compiere scelte razionali in rapporto agli obiettivi e alle priorità locali.

Auspichiamo che questa “cassetta di attrezzi” possa divenire a disposizione di tutti gli infermieri, giacché è del ruolo normato del professionista “fare la cosa giusta nel modo giusto”.





1. INTRODUZIONE

1.1 Oggetto della linea guida

L'alimentazione artificiale, in molte condizioni patologiche, si è resa necessaria per assicurare un adeguato apporto nutrizionale e permettere una migliore qualità di vita. La somministrazione dei nutrienti può avvenire per via enterale, se vi è una parziale o totale conservazione della funzionalità dell'apparato digerente, o per via parenterale se quest'ultimo non può essere utilizzato.

La Nutrizione Enterale (NE), ovvero l'introduzione di sostanze nutritive nel tratto gastrointestinale tramite sonda, può essere somministrata attraverso cavità naturali (attraverso un Sondino Naso-Gastrico - SNG) o stomi (aperture create artificialmente tra una cavità interna e la superficie cutanea) comunicanti con lo stomaco (gastrostomia) o con il digiuno (digiunostomia).

Per la formazione di una gastrostomia o digiunostomia si può ricorrere a varie tecniche: chirurgica, endoscopica e radiologica.

La linea guida a cui si fa riferimento in questo documento riguarda la gestione delle sonde nutritive gastriche e digiunali inserite con l'ausilio della tecnica endoscopica e denominate Gastrostomia Endoscopica Percutanea (PEG o Percutaneous Endoscopic Gastrostomy) e Digiunostomia Endoscopica Percutanea (PEJ o Percutaneous Endoscopic Jejunostomy).

La PEG e PEJ permettono, anche a domicilio, una NE a lungo termine in quelle persone che presentano dei deficit nutritivi, o sono a rischio di malnutrizione, per la difficoltà a nutrirsi normalmente (disfagia conseguente a malattie cerebrovascolari o neurologiche, neoplasie della testa e del collo, traumi facciali) o per la presenza di condizioni cliniche e patologie che sono caratterizzate da elevato catabolismo (ustioni, fibrosi cistica, traumi).

La Gastro-Digiunostomia Endoscopica Percutanea (ossia il posizionamento di una sonda digiunale attraverso una Gastrostomia

Endoscopica Percutanea) e la PEJ sono indicate nelle gastroparesi, nel reflusso gastroesofageo, nella resezione gastrica, nella pancreatite, in caso di elevato rischio di aspirazione, in caso di intolleranza all'alimentazione gastrica.

1.2 Scopo della linea guida

Supportare gli infermieri nell'assistenza al paziente con PEG/PEJ agendo con efficacia basandosi su evidenze scientifiche. Gli infermieri possono così assicurare un'assistenza appropriata, sicura ed efficiente negli interessi dell'individuo e della comunità.

1.3 Obiettivi specifici

Assistere al meglio il paziente per prevenire o minimizzare le complicanze durante la fase di formazione della PEG/PEJ, nel periodo di permanenza della sonda gastrica o digiunale, durante l'utilizzo della sonda per la somministrazione della formula nutritiva e della terapia farmacologica e durante la sua sostituzione.

1.4 Utilizzatori della linea guida

Tutti gli infermieri che assistono pazienti con PEG/PEJ nelle UO di area medica, chirurgica e terapia intensiva. Gli infermieri che prestano servizio presso le sale operatorie, i servizi di endoscopia digestiva, gli ambulatori per nutrizione artificiale, ambulatori per persone stomizzate, ambulatori di gastroenterologia. Tutti gli infermieri che lavorano nei servizi territoriali o a domicilio.

1.5 Come usare la linea guida

Le linee guida non sono fatte per elaborare degli standard di cura o di assistenza ma possono costituire una fonte per aiutare il

professionista ad assumere delle decisioni appropriate riguardo ad una particolare procedura o piano d'assistenza. Secondo il modello decisionale accettato oggi, le evidenze scientifiche, su cui si basano le linee guida, costituiscono parte integrante, insieme con le condizioni cliniche, le preferenze del paziente, le risorse sanitarie disponibili e la competenza clinica del professionista, del processo decisionale clinico.

Le raccomandazioni contenute in questa linea guida possono essere utilizzate per la gestione delle PEG e PEJ ma anche per le gastrostomie e digiunostomie confezionate chirurgicamente. Sono ricavate da evidenze scientifiche ed esperienze cliniche di esperti nel settore. Una parte significativa di evidenze sono di basso livello poiché, in alcuni settori o per alcuni aspetti dell'assistenza, non vi sono studi clinici sperimentali o analitici che possano fornire evidenze di alto livello.

Le raccomandazioni sono raggruppate per quesito clinico (5 quesiti) e sono distribuite in sezioni riguardanti:

- 1 preparazione del paziente alla procedura PEG/PEJ e monitoraggio peri procedurale,
- 2 medicazione dello stoma, gestione della sonda, somministrazione della formula nutritiva e dei farmaci, prevenzione degli errori di somministrazione,
- 3 gestione delle complicanze precoci e tardive della PEG/PEJ,
- 4 addestramento del paziente e/o del caregiver nella gestione della sonda nutritiva e nella somministrazione della miscela nutritiva e dei farmaci,
- 5 sostituzione della sonda gastrostomica e digiunale.

Al termine di ogni sezione è riportata la relativa bibliografia.

In questa linea guida non sono presenti raccomandazioni che riguardino:

- l'inserimento o l'utilizzo della sonda naso-gastrica (SNG),
- la procedura di confezionamento della PEG e PEJ,
- la nutrizione enterale e in particolare la selezione dei candidati, il tipo di sonda nutritiva, la formula nutritiva, la modalità di somministrazione e le complicanze gastro-intestinali.

2 PROCESSO SEGUITO PER L'ELABORAZIONE DELLA LINEA GUIDA

L'idea di elaborare una linea guida riguardante la gestione delle PEG/PEJ è stata lanciata dall'associazione ANOTE/ANIGEA nel 2012 ed è stata raccolta dall'associazione AIOSS.

L'Associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche (ANOTE) e l'Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia e Associati (ANIGEA) raccolgono infermieri che operano nei centri di endoscopia digestiva, broncologica, urologica, otolaringica, ortopedica, ginecologica, ecc.

L'associazione ANOTE/ANIGEA si è costituita nel 1988 con lo scopo di promuovere iniziative, a livello politico-sanitario, per la tutela giuridico-professionale degli operatori endoscopici non medici con il riconoscimento delle effettive responsabilità emergenti dalle attività svolte in collaborazione con il medico endoscopista

L'Associazione Italiana Operatori Sanitari di Stomatoterapia (AIOSS) è nata nel 1982 e raccoglie professionisti che svolgono la loro attività nel settore della cura, assistenza e riabilitazione alla persona con stomia e/o incontinenza.

Il progetto comune è iniziato con la definizione dell'argomento e con la costituzione di un gruppo di lavoro formato da componenti delle due associazioni. Facevano parte del gruppo persone con competenze cliniche ma anche con esperienza nella valutazione critica della letteratura e nella metodologia di

sviluppo delle linee guida. L'intero gruppo di lavoro ha potuto approfondire le proprie conoscenze e competenze nella valutazione critica degli studi clinici attraverso un corso di 2 giornate appositamente organizzato da esperti nel settore.

Si è proceduto pertanto alla formulazione dei quesiti di ricerca con il metodo PICOM, all'individuazione delle parole chiave e all'elaborazione delle stringhe di ricerca. Per la ricerca sistematica della letteratura sono state interrogate 2 banche dati primarie (MEDLINE e CINAHL) e 4 banche dati secondarie (Cochrane Library, US National Guideline Clearinghouse e Joanna Briggs Institute, Centro EBN di Bologna) tra il 2012 e il 2015. La ricerca bibliografica ha riguardato la letteratura primaria e secondaria pubblicata dal 2000 al 2015, sono stati inclusi tutti gli studi sperimentali, analitici e descrittivi di serie di casi e case report in lingua inglese, francese, tedesca, spagnola, portoghese e italiana. Si è continuato quindi con la selezione degli studi secondo la rilevanza clinica e la pertinenza ai quesiti e infine sono stati recuperati i testi originali degli articoli.

Nelle fasi strategiche della formulazione dei quesiti, nella ricerca bibliografica e nella valutazione metodologica degli studi, il gruppo di lavoro si è avvalso della supervisione e degli strumenti di valutazione sviluppati dal Centro Studi EBN di Bologna.

Dopo la revisione degli studi sia dal punto di vista della correttezza metodologica che dei risultati, si è proceduto ad assegnare ad ogni studio un livello di prova secondo il sistema di grading scelto dal gruppo di lavoro. A proposito di questo, il gruppo ha deciso, dopo diverse valutazioni, di utilizzare il sistema di gradazione delle raccomandazioni elaborato dal SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) che permette di assegnare un grado di raccomandazione anche all'opinione del gruppo di esperti che compongono il gruppo di lavoro qualora non sia possibile

ricavare delle evidenze scientifiche dalla revisione della letteratura.

Una volta proceduto alla sintesi delle prove di efficacia, si sono formulate le raccomandazioni assegnando ad ognuna un grado di forza.

Al termine delle raccomandazioni si riportano le fonti e il livello di evidenza.

La versione finale della linea guida è il risultato della revisione, della prima bozza, di un gruppo di esperti, esterni al gruppo di lavoro, che ha contribuito a definire e validare le raccomandazioni che non erano basate su evidenze. Una Consensus Conference successiva con rappresentanti delle maggiori società scientifiche del settore, sia mediche che infermieristiche, e di associazioni di pazienti, ha contribuito ulteriormente a validare il lavoro svolto. Durante l'incontro sono stati affrontati, con domande a risposta libera, tutti i punti che non erano supportati da evidenze scientifiche di alto livello.

Le modifiche alle raccomandazioni apportate dagli esperti e dai pazienti durante la Consensus Conference sono indicate con un asterisco (*) e un riferimento alla fine del capitolo.

Questa linea guida è stata pubblicata per la prima volta nel 2016 e il gruppo di lavoro procederà al suo aggiornamento ogni 3 anni.

Lo sviluppo della linea guida è stato supportato economicamente dalle associazioni professionali che hanno dato vita al progetto. Non vi sono stati contributi finanziari da soggetti terzi né pubblici, né privati.

3 DISSEMINAZIONE DELLA LINEA GUIDA

La versione finale di questa linea guida verrà presentata a tutti gli iscritti delle 2 associazioni professionali promotrici del progetto durante il convegno nazionale. Eventi formativi specifici saranno organizzati per la presenta-



zione del lavoro a gruppi di professionisti che lavorano a contatto con persone portatrici di PEG e PEJ. Tutte le associazioni presenti alla Consensus Conference pubblicheranno sul loro sito web la versione finale di questa linea guida.

4 GRUPPO DI LAVORO

I componenti del gruppo di lavoro sono elencati nella tabella seguente. Non sono stati riscontrati conflitti di interesse per i membri del gruppo.

Antonini Mario	Infermiere Stomaterapista ed esperto in wound care; Ambulatorio Stomie e Lesioni Cutanee Croniche. USL Centro Toscana.
Barbierato Maria	Infermiera stomaterapista ed esperta in wound care presso l'ambulatorio per stomizzati dell'Azienda Ospedaliera di Padova.
Calandrino Vita	Infermiera esperta, Ce.R.I.Stom. (Centro di Riferimento Infermieristico Stomizzati). USL Centro Toscana.
Canese Giancarlo	Infermiere dirigente esperto in stomaterapia. La Spezia.
Chiurazzi Fernando Lucio	Staff Nurse presso Dorset HealthCare University NHS Foundation Trust, Dorset, UK.
Coniglio Gesualdo	Referente Infermieristico Ambulatori Stomizzati e Centri di Distribuzione protesica, Consulente in Stomaterapia; Dipartimento Cure Primarie. AUSL Ferrara.
Gentini Gabriele	Infermiere esperto in stomaterapia; coordinatore dell'Area Multidisciplinare Specialistica del P.O. di Portoferraio, USL Nord Ovest Toscana.
Marchetti Mara	Infermiera esperta in Uroriabilitazione; tutor didattico del Corso di Laurea in Infermieristica Università Politecnica delle Marche, Ancona.
Minucci Andrea	Responsabile infermieristico Area Materno Infantile, P.O. Misericordia di Grosseto USL Sud Est - Toscana
Nembrini Laura	Infermiera esperta in tecniche endoscopiche e stomaterapia, Clinica San Carlo Paderno Dugnano; Care Manager ADI.
Neri Vanessa	Infermiera esperta in stomaterapia, lavora presso la Neurochirurgia Sub Intensiva Post- Operatoria, IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino-IST. Genova.
Roveron Gabriele	Infermiere esperto in stomaterapia, Direzione delle Professioni Sanitarie. Azienda ULSS di Rovigo.
Trovato Paola	Infermiera esperta in stomaterapia e wound care, Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Anna. Cona, Ferrara.

5. GRUPPO DI ESPERTI

Si ringraziano gli esperti (endoscopisti, nutrizionisti, infermieri di endoscopia e assistenza domiciliare) che hanno contribuito a revisionare, migliorare e dare un valore aggiunto alle raccomandazioni. Si ringraziano inoltre i rappresentanti di alcune delle maggiori or-

ganizzazioni mediche, infermieristiche e di pazienti che hanno partecipato alla Consensus Conference fornendo degli spunti di riflessione e contribuendo a migliorare questa linea guida.

Gli esperti e i rappresentanti delle associazioni sono elencati nella tabella sottostante.

Avanzolini Andrea	Dirigente medico chirurgia generale, Azienda USL della Romagna. Emilia-Romagna. Rappresentante della Società Italiana di Chirurgia Colo-Rettale (SICCR)
Barbieri Mauro	Infermiere esperto; AUSL Ferrara
Contin Lorenzo	Infermiere esperto e coordinatore infermieristico SIAD 1, ULSS 16 Padova
Del Piano Mario	Direttore dell'UO di Gastroenterologia, Ospedale Maggiore della Carità di Novara.
Ferraresso Chiara	Infermiera esperta, Centrale Operativa Territoriale ULSS 16, Padova
Galassi Paola	Consigliere della Società italiana di Nutrizione Artificiale e Metabolismo (SINPE); opera presso il Servizio di Dietetica e Nutrizione, Azienda AUSL Romagna. Emilia Romagna.
Gallitelli Livia	Medico Responsabile del Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica presso Clinica San Carlo di Paderno Dugnano (MI); ASST Santi Paolo e Carlo Borromeo.
Ianiro Gianluca	Dirigente medico gastroenterologo del Policlinico "Gemelli" di Roma. Rappresentante della Società Italiana di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva (SIGE);
Iori Giorgio	Infermiere di gastroenterologia ed endoscopia digestiva presso l'Arcispedale Santa Maria Nuova (Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia / I.R.C.C.S.); referente regionale dell'Emilia Romagna dell'Associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche e dell'Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia e Associati (ANOTE/ANIGEA)
Magri Miriam	Infermiera esperta, consigliere dell'Associazione Italiana Infermieri di Area Oncologica (AIIAO).
Meggiato Tamara	Gastroenterologa dell'ospedale "Santa Maria della Misericordia", ULSS 18, Rovigo
Orlandoni Paolo	Medico Chirurgo, segretario Nazionale SINuC (Società Italiana di Nutrizione Clinica e Metabolismo) e Responsabile UOSD Nutrizione Clinica-Centro Regionale NAD, INRCA-IRCCS. Ancona



Piergentili Federica	Infermiera esperta, componente del gruppo di studio di ricerca ANIARTI (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica); infermiera, SITRO, Usl Umbria1, Perugia.
Rinaldi Mariella	Rappresentante dell'Associazione Italiana sulla Nutrizione Artificiale Domiliare Pediatrica (ANADP)
Rivara Cinzia	Presidente dell'Associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche e Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia e Associati (ANOTE/ANIGEA); ASL TO4, Presidio Ospedaliero Cirie' (TO).
Sidoli Oreste	Infermiere esperto in Nutrizione Artificiale, Wound Care e Stomaterapia. Coordinatore Infermieristico Aziendale UOS Nutrizione Artificiale - Azienda USL di Parma.
Spallanzani Gianni	Rappresentante dell'Associazione Italiana sulla Nutrizione Artificiale Domiliare Pediatrica (ANADP)
Tesei Letizia	Infermiera esperta, rappresentante dell'Associazione Nazionale Infermieri Medicina Ospedaliera (ANIMO).
Villani Roberto Dino	Responsabile della "UOC di Chirurgia Proctologica e Riabilitazione del Pavimento Pelvico" presso il Nuovo Ospedale Civile di Sassuolo. Rappresentante della Società Italiana di Chirurgia (SIC)

6 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI

AACN	American Association of Critical-Care Nurses	GPP	Good Practice Point
ACI	Agency for Clinical Innovation	JB	Joanna Briggs Institute
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality	JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
AORN	Association of periOperative Registered Nurses	NE	Nutrizione Enterale
ASGE	American Society for Gastrointestinal Endoscopy	NED	Nutrizione Enterale Domiciliare
ASHP	American Society of Health-System Pharmacists	NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition	NNNG	National Nurses Nutrition Group
BBS	Buried Bumper Syndrome	NPSA	National Patient Safety Agency
BSG	British Society of Gastroenterology	PA	Pressione Arteriosa
CC	Consensus Conference	PEG	Percutaneous Endoscopic Gastrostomy
CDC	Centers for Disease Control and Prevention	PEJ	Percutaneous Endoscopic Jejunostomy
FC	Frequenza Cardiaca	PHMB	Polyhexamethylene Biguanide
FR	Frequenza Respiratoria	SCCM	Society of Critical Care Medicine
GENCA	Gastroenterological Nurses College of Australia	SENPE	Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral
		SNG	Sonda Naso-Gastrica
		SpO2	Saturazione periferica di Ossigeno
		TC	Temperatura Corporea
		UO	Unità Operativa

7 GLOSSARIO

<i>Biodisponibilità del farmaco</i>	Misura in cui un farmaco entra nel circolo sistemico ottenendo così l'accesso al sito di azione. La biodisponibilità è determinata in base alla concentrazione della sostanza nei liquidi corporei o all'intensità della risposta farmacologica.
<i>Biofilm batterico</i>	Un biofilm è una comunità strutturata di cellule batteriche racchiuse in una matrice polimerica autoprodotta ed adesa ad una superficie inerte o vivente. Questa struttura consente alle colonie batteriche di resistere naturalmente agli agenti antimicrobici.
<i>Bottone gastrostomico</i>	Sonda gastrica, per nutrizione enterale, a basso profilo: la parte terminale esterna si trova a livello della cute. Permette maggiore libertà di movimento, si mimetizza bene sotto i vestiti, può essere utile a quelle persone la cui sonda si disloca molto facilmente. Questo tipo di sonda viene utilizzata quando il tratto fistoloso è ben consolidato e per sostituire la sonda di primo impianto.
<i>Bumper interno (vedi anche sistema di ancoraggio interno)</i>	Sistema di ancoraggio interno della sonda nutritiva che ne impedisce la rimozione accidentale e riduce le perdite; può essere rigido o collassabile.
<i>Buried Bumper Syndrome</i>	Rara complicanza della PEG/PEJ caratterizzata dall'accrecimento esuberante della mucosa gastrica o digiunale che ingloba il bumper interno della sonda seppellendolo appunto nella parete. L'ipertrofia della mucosa è molto probabilmente dovuta alla ulcerazione creata da una eccessiva tensione tra i fissatori interno ed esterno che permettono l'ancoraggio della sonda gastrica o digiunale.
<i>Capnometria</i>	Misurazione non invasiva della concentrazione dell'anidride carbonica (CO ₂) presente nell'aria espirata.
<i>Consensus Conference</i>	Metodologia per rispondere a quesiti relativi all'efficacia, ai rischi e alle applicazioni cliniche di interventi biomedici o di sanità pubblica, oggetto di specifiche controversie nella pratica clinica, orientandone anche la ricerca futura. Si realizza attraverso la produzione di rapporti di valutazione della letteratura scientifica, discussi da una "Giuria" composta da professionisti sanitari e da altre figure professionali e sociali.
<i>Digiunostomia</i>	Formazione di una fistola tra il digiuno e la parete addominale creata chirurgicamente o per via endoscopica.
<i>Digiunostomia endoscopica percutanea o Percutaneous Endoscopic Jejunostomy (PEJ)</i>	Formazione di una fistola tra il digiuno e la parete addominale con l'aiuto di un endoscopio.



<i>Farmacocinetica</i>	Branca della farmacologia che studia il metabolismo e l'azione dei farmaci con particolare riguardo al tempo di assorbimento, la durata d'azione, la distribuzione nel corpo, la biotrasformazione e il metodo di escrezione.
<i>Farmacodinamica</i>	Branca della farmacologia che studia gli effetti del farmaco sull'organismo.
<i>Gastrostomia</i>	Fistola tra stomaco e la parete addominale creata chirurgicamente o per via endoscopica.
<i>Gastrostomia endoscopica percutanea o Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG)</i>	Formazione di una fistola tra lo stomaco e la parete addominale con l'aiuto di un endoscopio.
<i>Ipergranulazione</i>	Sviluppo eccessivo di tessuto consistente in un esubero di fibroblasti e cellule endoteliali con una struttura simile al tessuto di granulazione sano ma in eccesso rispetto alla norma. La presenza di questo tessuto può aumentare il rischio di infezione. Può essere dovuto a: • prolungata infiammazione causata da infezione o persistenza di fibre irritanti • ripetuto o continuo trauma minore o attrito esterno • uso di medicazioni occlusive che creano un ambiente ipossico inducendo la produzione di un numero maggiore di vasi sanguigni immaturi • squilibrio tra la sintesi e la lisi del collagene.
<i>Jain Score</i>	Scala costituita da 3 variabili (eritema, edema ed essudato) che permette di discriminare tra infiammazione e infezione della cute peristomale della gastrostomia/digiunostomia. È stata ideata da un gruppo di medici e descritta nell'articolo i cui riferimenti bibliografici sono: <i>Jain NK, Larson DE, Schroeder KW et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. Ann Intern Med 1987; 107: 824–8.</i>
<i>Passaporto clinico</i>	Insieme di informazioni cliniche (patologie, farmaci assunti, presidi presenti), su supporto cartaceo o elettronico, di facile consultazione che aiuta il personale sanitario e non ad assumere corrette decisioni in caso di urgenza/emergenza.
<i>Peritonismo</i>	Sindrome reattiva peritoneale non sostenuta da una flogosi del peritoneo che presenta gli stessi segni dello shock e della peritonite. È caratterizzato da dolore e talvolta da febbre, vomito, paresi intestinale.
<i>Polyhexamethylene Biguanide (PHMB)</i>	La poliesanide è una sostanza antimicrobica che agisce

	a livello della parete batterica distruggendola e permettendo la perdita del citoplasma. Possiede infatti una capacità di interazione elettrostatica aspecifica con le pareti cellulari. In associazione con Betaina possiede la capacità di disgregare il biofilm batterico.
<i>Push and pull technique</i>	Tecnica che permette di mantenere libero il bumper interno della sonda ed evitare la Buried Bumper Syndrome. Si effettua tirando verso l'esterno e spingendo verso l'interno la sonda per qualche cm.
<i>Red flag alert</i>	Comparsa di segni o sintomi clinici che devono allertare il personale sanitario ad intervenire rapidamente perché possono indicare la presenza di complicanze gravi.
<i>Safe track technique</i>	Tecnica che aiuta ad individuare il sito ottimale per la gastrostomia e la prevenzione della fistola gastro-colica . Si inserisce un ago, collegato ad una siringa da 20 ml, attraverso la parete addominale nel sito PEG preselezionato. Si fa avanzare lentamente l'ago attraverso la parete addominale e si mantiene la siringa in aspirazione. La presenza di aria aspirata nella siringa senza simultanea documentazione endoscopica dell'ago nel lume gastrico suggerisce la frapposizione di un'ansa intestinale tra lo stomaco e la parete addominale.
<i>Sistema di ancoraggio esterno (flangia)</i>	Costituito da un disco, triangolo, quadrato (a seconda della casa produttrice) che impedisce alla sonda o al tubo gastrico o digiunale di cadere all'interno del viscere. Insieme con il sistema di ancoraggio interno mantiene la sonda nutritiva nella posizione corretta e ne impedisce la dislocazione.
<i>Sistema di ancoraggio interno</i>	Sistema di ancoraggio interno della sonda nutritiva che ne impedisce la rimozione accidentale e riduce le perdite; può essere rigido o collassabile.
<i>Sonda o tubo gastrostomica</i>	Presidio medico-chirurgico costituito da un tubo in silicone o poliuretano utilizzato per la nutrizione enterale ed inserito nello stomaco attraverso la gastrostomia.
<i>Sonda digiunale</i>	Presidio medico-chirurgico costituito da un tubo in silicone o poliuretano utilizzato per la nutrizione enterale e inserito nel digiuno attraverso la digiunostomia.
<i>Stoma</i>	Apertura artificiale che mette in comunicazione una cavità con la superficie corporea sia per drenare verso l'esterno liquidi corporei, sia a scopo nutritivo.



8 SISTEMA DI GRADING

LIVELLO DI EVIDENZA	
1+	Metanalisi di alto livello, revisioni sistematiche di RCT o RCT con basso rischio di bias
1+	Metanalisi ben condotte, revisioni sistematiche di RCT, o RCT con basso rischio di bias
1-	Metanalisi, revisioni sistematiche di RCT, o RCT con alto rischio di bias
2+	Revisioni sistematiche di alta qualità di studi di coorte o caso-controllo; studi di coorte o caso-controllo di alta qualità con bassissimo rischio di errore sistematico o occasionale e con una alta probabilità che la relazione sia causale
2+	Studi di coorte o caso-controllo ben condotti con bassissimo rischio di errore sistematico o occasionale e una moderata probabilità che la relazione sia causale
2-	Studi di coorte o caso-controllo con alto rischio di errore sistematico o occasionale e un significativo rischio che la relazione non sia causale
3	Studi non analitici (per es. case report, serie di casi)
4	Opinioni di esperti, consenso formale

9 RACCOMANDAZIONI

GRADO DI RACCOMANDAZIONE	
A	Evidenza da almeno 1 metanalisi, revisione sistematica o RCT con livello di evidenza 1++ e direttamente applicabile alla popolazione target; un corpo di evidenze consistente in studi di livello 1+ direttamente applicabile alla popolazione target e che dimostrano una complessiva consistenza di risultati

B	Corpo di evidenze che includono studi di livello 2++, direttamente applicabili alla popolazione target e che dimostrano una consistenza di risultati complessiva; evidenza estrapolata da studi di livello 1++ o 1+
C	Corpo di evidenze che includono studi con livello di evidenza 2+ e direttamente applicabili alla popolazione target e che dimostrano una complessiva consistenza di risultati; evidenza estrapolata da studi di livello 2++
D	Evidenza di livello 3 o 4; evidenza estrapolata da studi di livello 2+; Consensus Conference
D (GPP)	Raccomandazione per la buona pratica (GPP: Good Practice Point) è una raccomandazione per la migliore pratica basata sull'esperienza del gruppo di sviluppo delle linee guida

9.1 Sezione 1

RACCOMANDAZIONI SULLA PREPARAZIONE DEL PAZIENTE ALLA PROCEDURA PEG/PEJ E SUL MONITORAGGIO PERI PROCEDURALE

9.1.1 Preparazione del paziente alla procedura PEG/PEJ

Paziente a digiuno da almeno 6 ore; il digiuno per i liquidi come acqua, the e caffè si riduce a 2 ore¹⁻³.

Ogni istituzione può fare riferimento alle proprie linee guida o protocolli (forza di raccomandazione D-GPP).

Tutte le linee guida delle diverse contee della Gran Bretagna consigliano di mantenere a digiuno il paziente 6 ore prima della procedura PEG/PEJ per permettere lo svuotamento dello stomaco senza

però fornire livelli di evidenza^{1,2}.

Le linee guida della European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (Löser, 2005)⁴ e varie revisioni bibliografiche (Rahnemai-Azar, 2014⁵; Simons, 2013⁶) consigliano di rispettare 8 ore di digiuno prima della procedura.

La prevenzione delle infezioni del sito chirurgico si basa su alcuni capisaldi di seguito elencati.

- Profilassi antibiotica che deve essere fatta 30 minuti prima della procedura⁷⁻¹⁰ (forza della raccomandazione A).

Questa raccomandazione è sostenuta dalle linee guida dei Centers for Disease Control and Prevention (CDC) del 2009⁷, dell'American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) del 2013⁸, dell'American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) del 2015⁹ e dalla metanalisi Cochrane del 2013¹⁰ che forniscono livelli di evidenza 1+.

- Igiene orale: l'uso della Clorexidina orale (conc. 0,12%, 0,2%, 2%) riduce la carica batterica orale¹¹⁻¹⁴ (forza della raccomandazione B).

La raccomandazione è supportata da diverse revisioni sistematiche riguardanti la prevenzione delle infezioni polmonari in pazienti sottoposti a ventilazione meccanica: l'applicazione di soluzioni di Clorexidina locale per la pulizia orale riduce la carica batterica e previene le polmonite (Shi, 2013¹¹; Pileggi, 2011¹²; D'Amico, 2009¹³; Beraldo, 2008¹⁴) anche del 40%¹¹.

Il semplice spazzolamento dentale sia manuale che meccanico non riduce le infezioni polmonari (Alhazzani, 2013¹⁵). Si è traslato alla popolazione di interesse le conclusioni di questi studi con livello di evidenza 1+.

- La tricotomia preoperatoria va fatta se i peli interferiscono con l'intervento e, se dovesse essere fatta, completarla immediatamente prima della procedura preferibilmente con un rasoio elettrico⁷ (forza della raccomandazione A).

È una procedura fortemente raccomandata dalla linea guida dei CDC del 1999 per la prevenzione dell'infezione del sito chirurgico⁷.

- Applicazione delle precauzioni standard per la prevenzione delle infezioni, delle usuali norme di buona prassi per la preparazione asettica del campo operatorio e per il lavaggio preoperatorio delle mani.

Per ridurre il rischio di pungere il colon durante la procedura è opportuno che il paziente si trovi in posizione anti-Trendelenburg^{16,17} (forza della raccomandazione D-GPP).

La prevenzione della fistola gastro-colocutanea si basa soprattutto sulla corretta esecuzione della procedura della PEG e della "safe track technique". La postura anti-Trendelenburg viene suggerita da un case report (Sorokin, 2014)¹⁶ e dall'opinione di un esperto (Lynch, 2004)¹⁷ (livello di evidenza 3).

Durante la procedura si raccomanda di monitorare FC, PA, SpO₂, TC regolarmente per rilevare precocemente segni di scadimento delle condizioni cliniche del paziente¹⁸, e, quando la struttura lo permetta, rilevare la capnometria in quanto permette di ridurre le complicanze come apnea e ipossiemia durante la sedazione^{16,19,20} (forza della raccomandazione C).

L'uso del capnografo, durante la sedazione con Propofol, ha un livello di evidenza buono secondo la linea guida

dell'American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) del 2009¹⁹ e della Association of periOperative Registered Nurses (AORN)¹⁶. Per l'ASGE il beneficio della capnografia è ancora non chiaro²⁰.

Al termine della procedura registrare la modalità di inserimento della sonda gastrostomica/digiunale, il tipo di sonda utilizzato e grandezza, la modalità di ancoraggio interno ed esterno, la quantità di acqua presente nel bumper interno, la modalità di rimozione (per trazione o per via endoscopica), la lunghezza della sonda alla cute, se sono presenti punti di sutura o di ancoraggio, la posizione della punta della sonda gastrica (stomaco, duodeno, digiuno). Registrare inoltre qualsiasi problema manifestatosi durante la procedura^{19,21} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è scaturita dalla Consensus Conference (CC) e da altri esperti che hanno elaborato le linee guida ASPEN (Bankhead, 2009)¹⁹ e del National Nurses Nutrition Group (NNG, 2013)²¹ (livello di evidenza 4) .

Mantenere la sonda gastrostomica o digiunale a caduta, dopo il posizionamento, per permettere la decompressione gastrica o intestinale e per rilevare eventuali complicanze post-procedurali*.

Si consiglia di utilizzare una check list operatoria per rammentare tutte le condizioni da rispettare nella fase pre-procedurale: identificazione della persona, consenso informato, digiuno, accesso venoso periferico, profilassi antibiotica, gestione della terapia anticoagulante/antiaggregante, igiene orale, tricotomia,

posizione del paziente.

Al termine della procedura, oltre a registrare le caratteristiche della sonda inserita, le modalità di inserimento e le eventuali complicanze, come raccomandato precedentemente, si consiglia di rilasciare al paziente un "Passaporto clinico"*, da portare sempre con sé, che lo aiuti a rammentare di quale tipo di presidio è portatore e con quali caratteristiche ma, al contempo, permetta al personale sanitario di recuperare le informazioni necessarie per intervenire in caso di necessità.

Il "Passaporto clinico" deve contenere informazioni riguardanti il paziente (nome e cognome, data di nascita, indirizzo, recapito telefonico, lingua), la persona da contattare in caso di necessità, allergie, gruppo sanguigno, patologie, tipo di dispositivo utilizzato per NE, sede, calibro, lunghezza della sonda alla cute, tipo di fissaggio interno, grado di riempimento del fissatore interno se sgonfiabile, data di inserimento. Altre informazioni riguardano i numeri telefonici del medico, o di altro personale sanitario, o dei servizi sanitari da contattare in caso di necessità.

9.1.2 Monitoraggio del paziente al termine della procedura e nelle 72 ore successive

Si raccomanda di controllare la FC, PA, TC, FR, SpO₂, presenza di dolore, nausea e il grado di sedazione ogni 15 minuti per le prime 3 ore.

Se il paziente è stabile rilevare i parametri vitali ogni 30 minuti per le successive 3 ore.

Se il paziente continua ad essere stabile monitorare i parametri vitali ogni 6 ore

* Le indicazioni contrassegnate dall'asterisco individuano dei suggerimenti scaturiti dalla Consensus Conference (CC).

per le successive 12 ore.

Se il paziente è stabile continuare per altre 72 ore e quando richiesto^{22,23} (forza della raccomandazione D-GPP).

Per rilevare precocemente segni di complicanze severe che possono comparire dopo il posizionamento della PEG, si raccomanda di fare riferimento ai "red flag alerts" individuati dal National Patient Safety Agency (NPSA), un'agenzia inglese che attraverso gli eventi sentinella e gli eventi avversi denunciati al sistema sanitario nazionale (NHS) elabora degli strumenti per migliorare la sicurezza dei pazienti²².

I segni a cui fa riferimento la NPSA sono:

1. dolore severo che non risponde agli analgesici usati di routine o che aumenta quando si inizia ad utilizzare la sonda per eseguire lavaggi o infondere liquidi;
2. sanguinamento in atto (piccole perdite ematiche sono normali dopo la procedura e possono richiedere una medicazione adeguata), fuoriuscita di liquido gastrico o della miscela nutritiva dallo stoma;
3. improvvisa modificazione dei parametri vitali e delle condizioni cliniche,
4. cambiamento del livello di coscienza o del comportamento.

La raccomandazione è proposta dal gruppo di lavoro (livello di evidenza 4) e basata sui report della NPSA inglese. Per quanto riguarda la frequenza di osservazione e rilevazione dei parametri vitali dopo la procedura PEG/PEJ, si rimanda anche alle procedure vigenti nelle proprie istituzioni.

Si raccomanda di interrompere qualsiasi tipo di somministrazione attraverso la sonda gastrica e di informare immedia-

tamente il medico qualora si osservasse uno qualsiasi dei segni appena descritti^{3,21-23} (forza della raccomandazione D-GPP).

La raccomandazione è basata sulle raccomandazioni della NPSA britannica del 2010²² e sull'opinione di esperti del NNNG (2013)²¹ (livello di evidenza 3).

Si raccomanda di controllare ogni giorno la posizione della sonda gastrostomica o digiunale servendosi della lunghezza della sonda esterna allo stoma o del segno indelebile apposto e confrontarlo con la misura segnalata sulla documentazione clinica dopo il posizionamento. Controllare giornalmente il sito di uscita della sonda per rilevare segni di infiammazione, infezione, ipergranulazione, danni da pressione o da perdite. Documentare ogni segno rilevato e il trattamento intrapreso^{21,24,25} (forza della raccomandazione D-GPP).

La raccomandazione è suggerita da esperti che hanno elaborato le linee guida NNNG del 2013²¹, della regione Veneto sulla Nutrizione Enterale Domestica (NED)²⁴ e della National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) del 2006²⁵. L'aggiornamento del 2013 della linea guida NICE non ha apportato alcuna modifica a questa raccomandazione²⁶.

Bibliografia

1. Clinical Nutrition Steering Group. Guidelines and procedures for Management of Enteral Feeding. East Cheshire NHS trust 2012.
2. NHS Scotland. Gastrostomy tube insertion and aftercare: for adult being cared for in hospital or in the community. 2008. Disponibile sul sito www.nhshealthquality.org
3. Haywood S. PEG feeding tube placement and aftercare. Nursing Times 2012; 108

- (42): 20-2.
4. Löser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Clinical Nutrition* 2005; 24: 848-61.
 5. Simons S, Remington R. The Percutaneous Endoscopic Gastrostomy tube: a nurse's guide to PEG tubes. *Medsurg nursing* 2013; 22 (2): 77-83.
 6. Rahnama-Azar AA, Rahnamaiazar AA, Haghsizadian R, Kurtz A, Farkas D. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (24): 7739-51.
 7. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1999; 20 (4): 247-78.
 8. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm* 2013; 70 (1): 195-283.
 9. ASGE Standards of Practice Committee. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2015; 81 (1): 81-9.
 10. Lipp A, Lusardi G. Systematic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Cochrane Database of Systematic Review* 2013; 11. Art. N.: CD005571.
 11. Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Review* 2013; 8. Art. N.: CD008367.
 12. Pileggi C, Bianco A, Flotta D, Nobile CGA, Pavia M. Prevention of ventilator-associated pneumonia, mortality and all intensive care unit acquired infections by topically applied antimicrobial or antiseptic agents: a meta-analysis of randomized controlled trials in intensive care units. *Critical Care* 2011; 15:R155.
 13. D'Amico R, Pifferi S, Torri V, Brazzi L, Parmelli E, Liberati A. Antibiotic prophylaxis to reduce respiratory tract infections and mortality in adults receiving intensive care. *Cochrane Database of Systematic Review* 2009; 4. Art. N.: CD000022.
 14. Beraldo CC, Andrade D. Oral Hygiene with chlorhexidine in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation. *J Bras Pneumol* 2008; 34 (9): 707-14.
 15. Alhazzani W, Smith O, Muscedere J, Medd J, Cook D. Toothbrushing for critically ill mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis of randomized trials evaluating ventilator-associated pneumonia. *Critical Care Medicine* 2013; 41(2): 646-55.
 16. Sorokin R, Conn M. Wrong turn through colon: misplaced PEG. *AORN Journal* 2014; 99 (2): 342-299.
 17. Lynch CR, Fang JC. Prevention and management of complications of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. *Practical Gastroenterology* 2004; 28: 66-77.
 18. Malhi H, Thompson R. PEG tubes: dealing with complications. *Nursing Times* 2014; 110(45): 18-21.
 19. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Gueter P, Krenitsky J et al. ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations. *J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 122-67.
 20. ASGE. Position statement: non anesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy* 2009; 70(6): 1053-9.
 21. NNNG National Nurses Nutrition Group. Good Practice Consensus Guidelines – Exit site management for gastrostomy tubes in adult and children. 2013.
 22. National Patient Safety Agency. Early detection of complications after gastrostomy. 2010.
 23. Catangui E, Mejia C, Amorin A. Development and implementation of a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) nursing care plan. *British J of Neuroscience Nursing* 2013; 9(6): 286-90.
 24. Commissione Regionale per la Nutrizione Artificiale Domiciliare. Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare. Regione Veneto, allegato alla Dgr n. 142 del 26 gennaio 2010.
 25. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral feeding and parenteral nutrition. NICE Clinical Guideline 32. London 2006.
 26. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults. Evidence update 46. NICE Clinical Guideline 32. London 2013.

9.2 Sezione 2

RACCOMANDAZIONI SULLA MEDICAZIONE DELLO STOMA, GESTIONE DELLA SONDA, SOMMINISTRAZIONE DELLA FORMULA NUTRITIVA E DEI FARMACI, PREVENZIONE DEGLI ERRORI DI SOMMINISTRAZIONE.

9.2.1 Medicazione dello stoma e gestione della sonda gastrostomica e digiunale

Si raccomanda di posizionare il fissatore esterno della sonda a 0,5 cm dal piano cutaneo per non creare eccessiva tensione tra i 2 fissatori, interno ed esterno, e ridurre il rischio di ischemia, necrosi, infezione e BBS (questa distanza dovrebbe permettere al paziente di eseguire confortevolmente un inspirio profondo).

D'altro canto non deve esistere troppa distanza tra il fissatore esterno e il piano cutaneo per permettere l'apposizione della parete gastrica a quella addominale e la formazione della fistola gastro-cutanea, per evitare un eccessivo movimento della sonda con allargamento dello stoma e perdite dallo stoma stesso¹⁻⁵ (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è scaturita dalla CC e suggerita dalle linee guida dell'Agency for Clinical Innovation (ACI) e Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA) del 2014¹, del NNNG del 2012-13^{2,3}, della regione Veneto sulla NED del 2010⁴ e della BSG (Westaby, 2010)⁵.

La scelta di 0,5 cm rappresenta un compromesso tra coloro che suggeriscono una distanza di 1-3 mm tra il bumper esterno e la cute (Tuna 2013⁶; Best, 2004⁷) e coloro che propongono una distanza di 10-15 mm (Catanguì, 2014⁸; Haywood, 2012⁹; Bumpers, 2003¹⁰; Gen-

çosmanoğlu, 2003¹¹) per prevenire il BBS.

Si raccomanda di evidenziare o segnalare, con un pennarello indelebile, il punto di uscita della sonda dalla parete addominale per rilevare, durante i controlli giornalieri, eventuali dislocazione¹¹ (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione deriva dalla linea guida ASPEN del 2009¹² riguardante la nutrizione nella pratica clinica ed è supportata da studi con livello di evidenza 2+.

Si raccomanda di medicare il punto di uscita della sonda gastrica o digiunale dopo 24 ore dal posizionamento con soluzione salina e garza sterili per rimuovere qualsiasi secrezione o materiale presente attorno alla sonda; se necessario coprire lo stoma con una garza sterile (da apporre sotto il bumper esterno) per assorbire eventuali perdite. La detersione con soluzione sterile va fatta ogni giorno per la prima settimana^{3,4,12-14}. Controllare lo stoma giornalmente per rilevare segni di infiammazione, infezione, danni da pressione, escoriazioni e ipergranulazione. Documentare il segno rilevato e il trattamento^{3,4,13} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione deriva da suggerimenti, opinioni di esperti (livello di evidenza 4) contenuti nelle linee guida NNNG del 2013³, della regione Veneto sulla NED del 2010⁴, della ASPEN del 2009¹², della NICE del 2006¹³ e dell'ANOTE del 2009¹⁴.

Dopo 7-10 giorni, quando il tratto fistoloso si sta ormai consolidando, è possibile detergere il sito di uscita della sonda, dopo aver allentato il fissatore esterno se necessario, con acqua corrente e sapone non profumato e ipoallergenico.



genico e utilizzando un panno pulito destinato a questo uso.

Dopo aver sciacquato e asciugato si riporta il fissatore esterno nella corretta posizione.

Apporre una medicazione sotto il bumper esterno, e sostituirla quando necessario, se persistono delle perdite in modo da mantenere la cute peristomale pulita e asciutta^{3,4,13-15}.

Non utilizzare creme o polveri attorno allo stoma che possono favorire la formazione di un ambiente umido e la proliferazione di agenti patogeni^{3,16} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è basata sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4) che hanno redatto le linee guida NNG del 2013³, della regione Veneto sulla NED del 2010⁴, dell'ANOTE del 2009¹⁴, della NICE del 2006¹³ e dell'ESPEN del 2005¹⁵.

Altri autori (SENPE, 2011¹⁶, Fang, 2007¹⁷ e Tracey, 2006¹⁸) suggeriscono di porre la medicazione sopra il fissatore esterno per non creare eccessiva tensione tra quest'ultimo e la cute: in effetti la medicazione si appone per assorbire eventuali perdite peristomali e, se il fissatore esterno è a 5 mm dalla cute e la medicazione non è troppo spessa, si può metterla sotto il bumper.

Si raccomanda di ruotare la sonda gastrostomica di 360°, dopo le prime 24 ore dal posizionamento, per rompere eventuali aderenze^{1,3,16} quindi si ripete la manovra almeno 1 volta alla settimana¹⁴ e non più di 1 volta/die^{1,3,8,13} per controllare la libertà della sonda e prevenire il BBS (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

Si raccomanda di non ruotare la sonda digiunale^{3,13,16} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

Per prevenire il BBS, oltre a ruotare la sonda, si raccomanda di spingere verso lo stomaco la sonda gastrica per 2-3 cm, dopo aver allentato il fissatore esterno, e quindi di ritirarla gentilmente verso l'esterno fino ad incontrare una minima resistenza che indica l'appoggio del bumper interno sulla parete gastrica.

La manovra va ripetuta almeno 1 volta alla settimana ma non più di 1 volta al giorno dopo i primi 7-10 giorni, quando il tratto fistoloso si sta ormai consolidando^{3,4,7,13} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

Se si utilizza una sonda gastrica il cui bumper interno è costituito da un palloncino, si raccomanda di gonfiarlo con acqua bidistillata per prevenire la formazione di concrezioni saline che potrebbero alterarne il funzionamento e con la quantità raccomandata dal fabbricante^{10,16,18,19} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

Si raccomanda di controllare 1 volta alla settimana il grado di riempimento del palloncino (per evitare dislocazioni accidentali della sonda), la limpidezza della soluzione (per evidenziare delle possibili perdite).

Sostituire, in quell'occasione, completamente il liquido di gonfiaggio con altra soluzione distillata^{10,13,18} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

9.2.2 Quando iniziare la nutrizione enterale dopo la procedura PEG/PEJ

Si può iniziare la NE in sicurezza 4 ore dopo la procedura PEG/PEJ in assenza di complicanze^{3,5,8,12,20,21} (forza della raccomandazione A).

Una revisione sistematica con metanalisi (Bechtold, 2008)²⁰ conclude che iniziare la nutrizione enterale precocemente (dopo 4 ore dal posizionamento della PEG) rappresenta un'alternativa sicura rispetto all'intervallo standard di 12-24 ore pur notando un aumento del volume gastrico residuo nel primo giorno (livello di evidenza 1++). Un livello di evidenza 1+ assegna la linea guida elaborata dalla British Society of Gastroenterology (BSG) del 2010⁵.

Nella linea guida ASPEN del 2009¹² si sostiene che è possibile iniziare l'alimentazione dopo 2 ore dal posizionamento della PEG negli adulti e dopo 6 ore nei pazienti pediatrici: in questo caso la raccomandazione è sostenuta da studi con livello di evidenza 2++ o 2+.

Iniziare con 50 ml di acqua biologicamente pura per valutare il comfort del paziente e rilevare precocemente segni che possono indicare il mal posizionamento della sonda nutritiva^{8,9,21}.

Osservare il paziente, durante le prime ore di nutrizione, per rilevare eventuali segni del "red flag alerts"²², già descritti in precedenza, che indicano la presenza di una complicanza (forza della raccomandazione D-GPP).

La raccomandazione è basata su opinioni di esperti e sulle segnalazioni della NPSA del 2010²².

9.2.3 Come somministrare la miscela

nutritiva e garantire la pervietà della sonda gastrica e digiunale

Prima di iniziare la somministrazione della miscela nutritiva, accertarsi che la sonda gastrostomica o digiunale sia nella posizione corretta controllando che la lunghezza della parte esterna (rilevabile dalla taratura presente sulla sonda stessa o dal segno indelebile apposto in mancanza di una taratura del tubo) corrisponda a quella segnalata dopo il posizionamento^{3,4,13,14,18} (forza della raccomandazione D).

Questa raccomandazione si basa su suggestioni (livello di evidenza 4) contenute anche in alcune linee guida (NNNG del 2013³, regione Veneto sulla NED del 2010⁴, ANOTE del 2009¹⁴ e NICE del 2006¹³).

Si raccomanda l'impiego di guanti monouso per la somministrazione della NE⁸ e la sostituzione del set di somministrazione della miscela nutritiva ogni 24 ore^{4,12} (forza della raccomandazione A).

L'adesione alle precauzioni standard e l'uso di guanti monouso è fortemente raccomandato dalla regione Veneto sulla NED del 2010⁴ e dalla linea guida ASPEN (2009)¹² per la preparazione e la somministrazione della soluzione nutritiva (livello di evidenza 1+). Per la conservazione e somministrazione della miscela nutritiva si faccia riferimento alle disposizioni locali e alle indicazioni delle ditte produttrici.

Si raccomanda di irrigare la sonda nutritiva con 15-30 ml di acqua naturale batteriologicamente pura ogni 4-6 ore (se l'alimentazione è continua), dopo ogni bolo alimentare, dopo la somministrazione di farmaci e dopo il controllo del volume gastrico residuo per prevenire l'ostruzione della sonda^{12,16}. Porre parti-

colare attenzione alle sonde digiunali che sono di calibro inferiore rispetto alle gastriche (forza della raccomandazione B).

La raccomandazione è ricavata dalle linee guida ASPEN del 2009¹² e SENPE del 2011¹⁶ con livello di evidenza 2++.

Usare acqua sterile per irrigare la sonda nutritiva, per la diluizione dei farmaci in pazienti critici o immunodepressi specialmente se vi sono dubbi sulla sicurezza dell'acqua potabile¹² (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione si basa sull'opinione di esperti (livello di evidenza 4).

Si raccomanda di implementare un protocollo per mantenere la pervietà della sonda gastrica o digiunale nelle persone sottoposte a restrizione idrica²³ (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è ricavata da uno studio clinico quasi sperimentale non randomizzato (Matsuba et al, 2007)²³ (livello di evidenza 2+) condotto in pazienti ricoverati in terapia intensiva e alimentati attraverso SNG. L'implementazione di un protocollo e l'addestramento dello staff infermieristico ha permesso la riduzione significativa delle ostruzioni del SNG in pazienti sottoposti a restrizione idrica. Le conclusioni di questo studio sono state traslate nei pazienti con PEG/PEJ.

9.2.4 Come prevenire il reflusso e l'inalazione del contenuto gastrico e come gestire il volume gastrico residuo

Per prevenire il reflusso e l'inalazione del contenuto gastrico è opportuno che, durante l'alimentazione, il paziente abbia il torace sollevato di 30°-45° (meglio l'inclinazione più elevata) rispetto alla posi-

zione supina (posizione semi seduta o semi Fowler), se non ci sono controindicazioni cliniche, e mantenere quella posizione per almeno 1 ora al termine della somministrazione del bolo nutritivo^{1,12,14,16,18,21,25,26,27} (forza della raccomandazione A).

Questa raccomandazione è sostenuta fortemente dalle linee guida ASPEN del 2009¹² e dal documento di consenso della Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) del 2011¹⁶. L'Agency for Clinical Innovation (ACI) e Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA) del 2014¹ assegnano un livello di evidenza minore.

Uno studio clinico quasi sperimentale (Metheny, 2010)²⁵ ha potuto rilevare una riduzione significativa dell'incidenza di polmoniti da aspirazione dopo aver implementato un protocollo che prevedeva il sollevamento della testa del paziente di almeno 30°, l'uso di una sonda nutritiva a livello intestinale e un algoritmo per la gestione di un elevato residuo gastrico, in pazienti ventilati meccanicamente e sottoposti a NE in una UO di terapia intensiva.

Questa raccomandazione è riconfermata dalla linea guida ASPEN e della Society of Critical Care Medicine (SCCM) del 2016²⁷ come misura determinante per la prevenzione del reflusso gastrico e per la polmonite da ingestione insieme con altri accorgimenti come la NE post-pilorica (moderato-alto livello di evidenza), l'uso di farmaci procinetici in pazienti ad alto rischio di inalazione (basso livello di evidenza) e l'igiene orale con Clorexidina (livello di evidenza 1+).

Per prevenire il reflusso e l'inalazione del contenuto gastrico, durante l'alimentazione, nelle persone che non possono tollerare la posizione semi Fowler (per es. per una lesione midollare) adottare la posizione anti Trendelenburg^{12,16} (forza

della raccomandazione D).

La raccomandazione è contenuta nella linea guida ASPEN del 2009¹² e SENPE del 2011¹⁶ e supportata da opinioni di esperti.

Per prevenire la nausea, la distensione addominale, il reflusso e le possibili conseguenti complicanze respiratorie da inalazione (attenzione alla comparsa di tosse, dispnea, cianosi) valutare la capacità di svuotamento gastrico, controllare il volume residuo (per chi ha una PEG o una gastrostomia chirurgica) ogni 4 ore nelle prime 48 ore di NE continua o prima di ogni bolo nell'alimentazione intermittente^{12,14} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è supportata dalla linea guida ASPEN 2009¹² e basata su opinioni di esperti. Questa raccomandazione è stata modificata dall'ultima linea guida ASPEN-SCCM del 2016²⁷ sulla NE nei pazienti critici: si suggerisce infatti di non utilizzare di routine il volume residuo gastrico come indicatore di intolleranza alla NE e quindi di non interrompere la NE se il ristagno è <500 ml in assenza di altri segni di intolleranza (livello di evidenza basso).

Se il volume gastrico residuo è accettabile (150-200 ml) si possono allungare gli intervalli di controllo a 6-8 ore^{12,18,21} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è basata su opinioni di esperti.

Il ristagno gastrico va valutato durante i primi giorni di infusione della NE, fino a che viene raggiunta la massima velocità d'infusione, successivamente il ristagno andrà valutato ogni volta che le condizioni cliniche del paziente facciano supporre un rallentamento dello svuotamento gastrico²⁷.

Non basare la tolleranza alla NE solamente sulla valutazione routinaria del volume residuo gastrico ma anche sulle condizioni cliniche, sul passaggio di flatus e feci, su esami radiologici, sulla presenza di distensione o dolore addominale²⁷.

Non interrompere la NE nei pazienti critici se il residuo gastrico è <500 ml in assenza di altri segni di intolleranza²⁷ (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è supportata dalla linea guida ASPEN-SCCM del 2016²⁷ e ha un livello di evidenza basso.

Valutare il rischio di aspirazione nelle persone critiche in UO di cure intensive e provvedere a ridurlo in modo proattivo^{25,27} (forza della raccomandazione D).

I fattori da prendere in considerazione per identificare i pazienti a rischio sono: incapacità di proteggere le vie respiratorie, presenza di un SNG, ventilazione meccanica, età >70 anni, ridotto livello di coscienza, scarsa igiene orale, ridotto rapporto infermiere-paziente, posizione supina, deficit neurologici, reflusso gastro-esofageo, NE intermittente²⁷.

Uno studio clinico quasi sperimentale (Metheny, 2010)²⁵ ha potuto rilevare una riduzione significativa dell'incidenza di polmoniti da aspirazione dopo aver implementato un protocollo che prevedeva il sollevamento della testa del paziente di almeno 30°, l'uso di una sonda nutritiva a livello intestinale e un algoritmo per la gestione di un elevato residuo gastrico, in pazienti ventilati meccanicamente e sottoposti a NE in una UO di terapia intensiva.

Controllare il ristagno gastrico con aspirazione manuale effettuata lentamente e utilizzando una siringa capiente (almeno da 30 ml) e adatta al diametro della

sonda gastrica: una eccessiva tensione negativa può far collabire quest'ultima, in particolare se di piccolo calibro e di materiale collassabile, e può creare un vuoto eccessivo all'interno del viscere^{4,29} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è basata su opinioni di esperti (livello di evidenza 4).

Il ristagno gastrico prelevato deve sempre essere reintrodotta nello stomaco a meno che non sia ematico o biliare^{4,12}. La restituzione del ristagno gastrico è utile per mantenere la glicemia e ionemia nel range della normalità²⁹ e per non depauperare l'organismo di enzimi digestivi. Per quanto riguarda i tempi di controllo del volume residuo gastrico e per le modalità di restituzione dello stesso, una volta verificata la capacità di svuotamento gastrico, fare riferimento alle indicazioni cliniche o alle procedure aziendali¹⁸ (forza della raccomandazione D-GPP).

9.2.5 Modalità di somministrazione della terapia farmacologica attraverso PEG/PEJ

La somministrazione di farmaci attraverso le sonde utilizzate per la nutrizione enterale, può favorire la comparsa di complicanze sia relative alla funzionalità della sonda (occlusione) sia legate alla loro interazione con altre sostanze medicamentose e ai componenti della formula nutritiva. Queste interazioni possono alterare la farmacocinetica e la farmacodinamica dei principi attivi e quindi modificarne la biodisponibilità con gravi conseguenze per il paziente.

Le seguenti raccomandazioni sono formulate per mantenere l'effetto terapeutico desiderato dei farmaci somministrati attraverso una PEG o PEJ e per prevenire l'occlusione della sonda.

Si raccomanda di non aggiungere i farmaci alla miscela nutritiva^{4,12,31-33} (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è tratta dalla linea guida ASPEN del 2009¹² e ripresa da altri ricercatori. L'evidenza era basata su studi classificati 2+.

Si raccomanda di somministrare i farmaci separatamente per evitare (1) il rischio di interazione, sia fisica che chimica, tra i medicinali stessi ma anche con la soluzione nutritiva, (2) l'ostruzione della sonda nutritiva e (3) l'alterazione della risposta terapeutica^{4,12,24,31,32} (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è tratta dalla linea guida ASPEN del 2009¹² e BSG del 2003²⁴. L'evidenza è basata su studi classificati 2+.

Preferire le preparazioni farmaceutiche liquide se disponibili e se appropriate. Solo le formulazioni solide a rilascio immediato possono essere frantumate, fino a ridurle in polvere, e sciolte in acqua tiepida batteriologicamente pura per la somministrazione. Le capsule di gelatina possono essere aperte per somministrarne il contenuto dopo averlo sciolto in acqua^{12,24,32} (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è basata sulle linee guida ASPEN del 2009¹² e della BSG del 2003²⁴.

In uno studio in vitro (Ruzsíkóvá, 2015)³⁴ si sono confrontati diversi metodi di frantumazione delle preparazioni farmacologiche solide per trovare quello che garantisce la minore dispersione del farmaco per la somministrazione attraverso un SNG. Il metodo che ha dato i migliori risultati è rappresentato dalla frantumazione del farmaco in un mortaio, l'ag-

giunta di 10 ml di acqua nel mortaio stesso, il trasferimento della soluzione in una siringa e somministrazione diretta attraverso la sonda nutritiva. L'aggiunta di altri 10 ml di acqua per sciacquare il mortaio e la successiva somministrazione attraverso la sonda garantiscono una minore dispersione del farmaco e un buon lavaggio della sonda stessa. L'applicazione di questa tecnica può essere traslata alla sonda gastrostomica o digiunale.

Interrompere la NE prima della somministrazione dei farmaci e irrigare la sonda con almeno 15 ml di acqua tiepida. Diluire appropriatamente i farmaci sia in forma solida che liquida usando una siringa pulita e della misura giusta (≥ 30 ml). Irrigare nuovamente la sonda enterale con almeno 15 ml di acqua alla fine della somministrazione tenendo conto anche del bilancio idrico del paziente. Ripetere la procedura per i farmaci successivi. Dopo aver somministrato tutti i farmaci irrigare la sonda un'ultima volta con la stessa quantità di acqua usata precedentemente. Ritardare la ripresa della NE di 30 minuti o 1 ora, quando è opportuno, per evitare di alterare la biodisponibilità dei farmaci^{4,12,32} (forza della raccomandazione A).

La raccomandazione è ricavata dalla linea guida ASPEN 2009 sulla NE¹² ed è basata su studi con livello di evidenza 1++ e 1+.

Si raccomanda di utilizzare presidi medico-chirurgici contrassegnati dalla dicitura "for oral use only" ("per solo uso orale") per misurare e somministrare farmaci attraverso una sonda nutritiva¹² (forza della raccomandazione C).

Misura precauzionale per prevenire errori di somministrazione della miscela nutritiva. Si veda anche capitolo

successivo su questo tema.

Si raccomanda di consultare un farmacista quando ad un paziente con NE artificiale devono essere somministrati dei farmaci attraverso la stessa via di somministrazione^{5,12,32} (forza della raccomandazione D-GPP)

La raccomandazione si basa su suggerimenti provenienti dalle linee guida ASPEN del 2009¹².

L'implementazione di un protocollo per la preparazione e somministrazione di farmaci a persone con sonde nutritive si è dimostrato efficace per ridurre gli errori di somministrazione^{33,35} (forza della raccomandazione C).

La raccomandazione è basata su 2 studi quasi sperimentali (livello di evidenza 2+) condotti in Olanda all'interno di uno programma più vasto (CAREFUL study) che si propone di ridurre gli errori di somministrazione dei farmaci in pazienti anziani e in trattamento multifarmaco.

Stuijt et al. (2013)³³ hanno implementato un nuovo protocollo per la prevenzione degli errori nella somministrazione dei farmaci in pazienti disfagici ricoverati in case di riposo. Il protocollo prevedeva: (1) il coinvolgimento di medici e farmacisti per la scelta della formulazione farmaceutica e della modalità di somministrazione, (2) la formazione del personale infermieristico sulla modalità di somministrazione corretta dei farmaci dotandolo anche di un vademecum tascabile contenente i farmaci più comunemente prescritti e il modo più sicuro per la loro preparazione somministrazione. In uno studio precedente condotto da Idzinga et al. (2009)³⁵ veniva applicato quasi lo stesso protocollo ma in pazienti sottoposti a NE. In entrambi gli studi si riducevano significativamente gli errori di somministrazione dei farmaci.



9.2.6 Prevenzione degli errori nella somministrazione della NE e dei farmaci.

Si raccomanda di utilizzare i presidi medico-chirurgici appositamente studiati per la NE che hanno cateteri, raccordi e sistemi di somministrazione diversi da quelli parenterali, per prevenire errori relativi alla scorretta via di somministrazione³⁶⁻³⁹ (forza della raccomandazione D-GPP).

La *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO)³⁶ e la *National Patient Safety Agency*³⁷ hanno fornito delle raccomandazioni per evitare errori di connessione tra vie di somministrazione enterali e parenterali che possono verificarsi soprattutto quando il paziente viene trasferito in altra struttura assistenziale, quando si cambia l'ambiente lavorativo o quando aumenta lo stress. Nel frattempo anche in Italia si prendeva atto del problema con un'ordinanza del Ministero della Salute del 2012³⁸ che raccomandava l'uso di dispositivi medici per NE conformi agli standard europei indicati nella norma tecnica UNI EN 1615 in materia di "Cateteri e dispositivi di nutrizione enterale monouso e loro connettori - Progettazione e prove" del 2001³⁹.

Nel 2014 e 2015 la JCAHO e la NPSA aggiornarono le raccomandazioni su questo argomento, di seguito riportate, in attesa dell'implementazione delle nuove tipologie di presidi per NE^{36,37}.

- Tracciare l'origine del catetere o della sonda prima di connettere o riconnettere qualsiasi sistema di infusione, soprattutto quando si cambia ambiente di lavoro o servizio. Questo compito deve costituire parte integrante del processo di consegna. Si possono utilizzare diversi sistemi

per evitare errori di connessione come il controllo insieme con un altro collega o con un coach o il sistema mnemonico STAR (acronimo di Stop, Think, Act, Review).

- Posizionare le sonde e i cateteri, che hanno scopi diversi, in differenti e standardizzate direzioni: le linee IV sono dirette verso la testa, le linee enteriche verso i piedi, questo è molto importante in particolare nei neonati.
- Quando sono presenti più linee infusive etichettare le vie infusive sia a livello delle connessioni prossimali che distali per evitare errori di connessione.
- Assicurare l'implementazione di pratiche sicure nella somministrazione di farmaci ad alto rischio come l'uso di cateteri ad unico lume e senza altre vie d'accesso, il doppio controllo indipendente da parte di 2 persone per la somministrazione di farmaci per via intratecale, epidurale o arteriosa.
- Non usare siringhe con connessione luer per somministrare farmaci o formula nutritiva per via enterale, usare le siringhe previste solo per uso orale o i device appositamente predisposti per questo utilizzo.
- Non usare sistemi di connessioni o pompe per infusione IV per la nutrizione enterale.
- Eliminare l'uso di adattatori temporanei non appena possibile.
- Non forzare le connessioni ed evitare le soluzioni alternative: possono indicare che quelle connessioni non devono essere fatte.
- Controllare i segni vitali immediatamente dopo aver completato qualsiasi connessione.
- Educare e addestrare lo staff assistenziale prima di usare qualsiasi sistema di somministrazione e connessione.

- Comunicare ai pazienti o caregiver che devono chiedere allo staff clinico quando ritengano che ci sia il bisogno di connettere o sconnettere infusioni o sistemi di infusione. Non devono cercare di connettere o sconnettere questi sistemi loro stessi. Al proprio domicilio il paziente o il caregiver deve essere addestrato all'uso dei sistemi di infusione e alle manovre di connessione e sconnessione e devono dimostrare le loro competenze (forza della raccomandazione D-GPP).

Bibliografia

1. Agency for Clinical Innovation (ACI), Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA). *A clinician's guide: caring for people with gastrostomy tubes and devices. From pre-insertion to ongoing care and termination*. ACI 2014. Disponibile sui siti: www.aci.health.nsw.gov.au e www.genca.org
2. National Nurses Nutrition Group (NNNG). *Good practice guideline-changing of a balloon gastrostomy tube (BGT) into the stomach for adults and children*. 2012.
3. National Nurses Nutrition Group (NNNG). *Good Practice Consensus Guidelines – Exit site management for gastrostomy tubes in adult and children*. 2013.
4. Commissione Regionale per la Nutrizione Artificiale Domiciliare. *Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare. Regione Veneto, allegato alla Dgr n. 142 del 26 gennaio 2010*.
5. Westaby D, Young A, O'Toole P, Smith G, Sanders DS. *The provision of a percutaneously placed enteral tube feeding service*. *Gut* 2010; 59: 1592-1605.
6. Tuna M, Latifi R, El-Menyar A. *Gastrointestinal tract access for enteral nutrition in critically ill and trauma patients: indications, techniques and complications*. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2013; 39: 235-42.
7. Best C. *The correct positioning and role of an external fixation device on a PEG*. *Nursing Times* 2004; 100(8): 50-1.
8. Catangui E, Mejia C, Amorin A. *Development and implementation of a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) nursing care plan*. *British J of Neuroscience Nursing* 2013; 9(6): 286-90.
9. Haywood S. *PEG feeding tube placement and aftercare*. *Nursing Times* 2012; 108(42): 20-2.
10. Bumpers HL, Collure DWC, Best IM, Butler KL, Weaver WL, Hoover EL. *Unusual complications of long-term percutaneous gastrostomy tubes*. *J of Gastrointestinal Surgery* 2003; 7(7): 917-20.
11. Gençosmanoğlu R, Koç D, Tözün N. *The buried bumper syndrome: migration of internal bumper of percutaneous endoscopic gastrostomy tube into the abdominal wall*. *J gastroenterol* 2003; 38: 1077-80.
12. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Gueter P, Krenitsky J et al. *ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations*. *J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 122-67.
13. National Institute for Health and Clinical Excellence. *Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral feeding and parenteral nutrition*. NICE Clinical Guideline 32. London 2006.
14. ANOTE (Associazione Nazionale Operatori Endoscopia), ANIGEA (Associazione Nazionale Infermieri Gastroenterologia). *Linee guida per l'applicazione e l'assistenza di gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) nel bambino e nell'adulto*. 2009.
15. Löser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y et al. *ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition - Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)*. *Clinical Nutrition* 2005; 24: 848-61.
16. SENPE, SEGHNIP, ANECIPN, SECP. *Documento de consenso sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica*. *Nutrition Hospitalaria Suplementos* 2011; 4(1): 1-40.
17. Fang JC. *Endoscopic placement of percutaneous feeding tubes*. *OMED "How I Do It"*, 2011.
18. Tracey DL, Patterson GE. *Care of the ga-*

- strostomy tube in the home. *Home Healthcare Nurse* 2006; 24(6): 381-6.
19. Iori V, Sidoli O, Iori G, Mirante V, Mazocchi A, Rossi PL et al. Ruolo del medico e dell'infermiere di endoscopia nella gestione del paziente portatore di PEG e PEJ. *Giorn Ital End Dig* 2013; 36: 65-70.
 20. Bechtold ML, Matteson ML, Choudhary A, Puli SR, Jiang PP, Roy PK. Early versus delayed feeding after placement of a percutaneous endoscopic gastrostomy: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 2919-24.
 21. Simons S, Remington R. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: a nurse's guide to PEG tubes. *MEDSURG Nursing* 2013; 22(2): 77-83.
 22. National Patient Safety Agency. Early detection of complications after gastrostomy. 2010.
 23. Matsuba CST, De Gutiérrez MGR, Whitaker IY. Development and evaluation of standardized protocol to prevent naso-enteral tube obstruction in cardiac patients requiring enteral nutrition with restricted fluid volumes. *J Clin Nurs* 2007; 16(10):1872-7.
 24. Stroud M, Duncan H, Nightindale J. guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut* 2003; 52(suppl VII): VII1-VII12.
 25. Metheny NA, Davis-Jackson J, Stewart BJ. Effectiveness of an aspiration risk-reduction protocol. *Nurs Res* 2010; 59(1): 18-25.
 26. Gavi S, Hensley J, Cervo F, Nicastrì C, Fields S. Management of feeding tube complications in the long-term care resident. *Annals of Long-term Care, Clinical care and Aging* 2008; 6(4): 28-32.
 27. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *J Parenter Enteral Nutr* 2016; 40(2): 159-211.
 28. Mazzini C, Alberico D, Bacchi G, Caruso S. Prove di efficacia nella gestione delle linee per l'alimentazione enterale. Centro studi EBN Bologna. Disponibile sul sito: http://www.evidencebasednursing.it/revisioni/lavoriCS/alimentazione_enterale.pdf
 29. Kenny DJ, Goodman P. Care of the patient with enteral tube feeding. *Nursing research* 2010; 59(1S): S22-S31.
 30. Juvé-Udina ME, Valls-Miró C, Carreño-Granero A, Martínez-Estalella G, Monterde-Prat D, Domingo-Felici CM et al. To return or to discard? Randomized trial on gastric residual volume management. *Intensive and Critical care Nursing* 2009; 25: 258-67.
 31. Wyman M. Medication administration through enteral feeding tubes. *Pharmacotherapy Update (from the Cleveland Clinic Department of Pharmacy)* 2008; 11(3)
 32. Boullata JL. Drug administration through an enteral feeding tube. *Am J Nurs* 2009;109(10):34-42.
 33. Stuijt CCM, Klopotowska JE, Kluft-Van Driel C, Le N, Binnekade J, van der Kleij B, van der Schirs T et al. Improving medication administration in nursing home residents with swallowing difficulties: sustainability of the effect of a multifaceted medication safety programme. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2013; 22: 423-9.
 34. Ruzsáková A, Součková L, Suk P, Opatřilová R et al. Quantitative analysis of drug losses administered via nasogastric tube - In vitro study. *International Journal of Pharmaceutics* 2015; 478: 368-71.
 35. Idzinga JC, de Long AL, van den Bemt PMLA. The effect of an intervention aimed at reducing errors when administering medication through enteral feeding tubes in an institution for individuals with intellectual disability. *J of Intellectual Disability Research* 2009; 53: 932-8.
 36. The Joint Commission. Managing risk during transition to new ISO tubing connector standards. *Sentinel Event Alert* 2014; 53.
 37. National Patient Safety Agency. Managing risks during the transition period to new ISO connectors for medical devices. *NHS/PSA/W2015/004*. London 2015.
 38. Ministero della Salute. Adozione di provvedimenti in materia di cateteri e dispositivi di nutrizione enterale monouso e loro connettori. (12A09032). Ordinanza 26 luglio 2012 (G.U. Serie Generale , n.

186 del 10 agosto 2012). Disponibile sul sito: <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/08/10/12A09032/sg>

39. Comitato Europeo per la Standardizzazione. Norma tecnica UNI EN 1615 in materia di "Cateteri e dispositivi di nutrizione enterale monouso e loro connettori - Progettazione e prove". 2001. Disponibile sul sito: http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:110:0:::FSP_PROJECT,FS_P_ORG_ID:9436,6186&cs=1F81DFA75B5F9D9D23AF079908F80E5F

9.3 Sezione 3

RACCOMANDAZIONI SULLA GESTIONE INFERMIERISTICA DELLE COMPLICANZE PIU' FREQUENTI RELATIVE ALLA PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO PEG/PEJ

9.3.1 Sanguinamento

Le procedure della PEG/PEJ sono considerate ad alto rischio di sanguinamento^{1,2} e per questo, prima della manovra, è importante che si adottino delle precauzioni per quei pazienti che, per svariate ragioni, assumono terapia anticoagulante o antiaggregante.

Diverse organizzazioni internazionali hanno elaborato delle linee guida per la gestione della terapia a cui si può fare riferimento in questi casi^{1,2}. L'infermiere, nella fase preparatoria all'intervento di posizionamento della PEG/PEJ, ha il compito di accertarsi che siano state seguite le prescrizioni mediche riguardanti questo aspetto della terapia (vedi raccomandazioni della sezione 1 riguardanti la preparazione del paziente).

9.3.2 Perdite peristomali

Le perdite attraverso lo stoma (contenuto gastrico, formula nutritiva, farmaci)

possono essere favorite da:

- 1 allargamento dello stoma a causa di trazione laterale della sonda^{3,4}, da scorretto fissaggio della sonda stessa⁶⁻⁸ o da perdita di peso del paziente^{8,9}
- 2 insufficiente gonfiaggio del bumper interno^{7,8}
- 3 rottura del bumper interno⁸ o degenerazione della sonda (fessurazione, presenza di bolle)⁵
- 4 aumento della pressione addominale per tosse cronica, costipazione^{5,6,10}
- 5 eccessivo ristagno gastrico¹⁰
- 6 Buried Bumper Syndrome (BBS)^{5,10}

Il trattamento si basa quindi su:

- 1 fissaggio accurato della sonda in modo da evitare trazioni laterali (tirare il bumper interno verso l'esterno in modo che si appoggi alla parete gastrica e quindi fissare il bumper esterno a 5 mm dal piano cutaneo addominale), evitare brusche trazioni e movimenti scorretti durante l'utilizzo della sonda stessa^{4-8,11,12}, rivedere il regime dietetico⁸
- 2 controllo regolare del palloncino e gonfiarlo correttamente secondo le indicazioni del fabbricante^{5,7,8}
- 3 sostituzione della sonda⁸ e controllo della data di posizionamento della sonda e il tempo di permanenza per un'eventuale sostituzione prima che degeneri⁵
- 4 prevenzione della costipazione^{5,8}, controllo medico della tosse⁸
- 5 controllo regolare del ristagno gastrico per monitorare la capacità di svuotamento dello stomaco, considerare l'utilizzo di farmaci procinetici¹³, prendere in considerazione il posizionamento di una sonda post pilorica se il problema persistesse^{5,8}
- 6 in caso di BBS rivolgersi al medico



- 7 curante per sostituire la sonda non sostituire la sonda con una di maggior calibro^{3,10} (forza delle raccomandazioni D).

9.3.3 Infiammazione peristomale

L'infiammazione peristomale (segni e sintomi: calore, eritema, escoriazione, presenza di siero giallo o ematico, dolore) può essere causata da mal posizionamento della sonda gastrica o digiunale, da eccessiva tensione tra i fissatori interno ed esterno o, al contrario, da eccessiva lassità tra i 2 fissatori⁵, dal contatto con il contenuto gastrico o con medicazioni umide lasciate in sede troppo a lungo⁸.

Risolvere il problema e proteggere la cute irritata con medicazioni non occludenti che mantengano la cute pulita e asciutta⁵, si può applicare un film o crema barriera^{5,8}, assicurarsi che la medicazione venga sostituita frequentemente⁸ (forza della raccomandazione D).

Una recente revisione sistematica della letteratura scientifica che metteva a confronto le medicazioni tradizionali con le medicazioni avanzate sul trattamento delle lesioni cutanee peristomali ha stabilito che le medicazioni erano equiparabili per quanto riguarda l'efficacia. Nel confrontare invece gli impacchi di camomilla e l'applicazione di idrocortisone, per trattare l'infiammazione, ha concluso che i primi risolvono il problema in un tempo più breve¹⁴ (forza della raccomandazione B).

9.3.4 Infezione peristomale

La cute peristomale infiammata può costituire un buon terreno per la replicazione di microrganismi patogeni dando origine ad un'infezione.

La prevenzione primaria dell'infezione peristomale si basa sulla profilassi antibiotica pre procedurale, sulla gestione corretta dello stoma e della sonda gastrostomica o digiunale (detersione regolare del sito, mantenere asciutta la cute peristomale e mancanza di tensione tra i fissatori interno ed esterno)^{6,10,15-17}.

Per quanto riguarda la gestione della terapia antibiotica nelle procedure endoscopiche o chirurgiche si può fare riferimento alle linee guida elaborate da vari organismi sia nazionali che internazionali: Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG) 17 del 2011⁵⁵, American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) del 2015¹⁸, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) del 2014¹⁹, American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) del 2013²⁰, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 1999²¹.

La prevenzione secondaria si basa sulla rilevazione precoce dei segni/sintomi d'infezione quali eritema, pus, essudato in aumento e maleodorante, dolore. Lo stoma tende ad ingrandirsi, possono comparire lesioni cutanee e febbre. Sulle lesioni possono instaurarsi biofilm batterici.

Valutazione diagnostica e trattamento:

- registrazione e comunicazione della sintomatologia al medico curante
- esclusione di fenomeni allergici, a materiale impiegato per la medicazione o al presidio stesso, o infiammatori causati da perdite peristomali o da cattivo posizionamento della sonda⁵
- utilizzo di una scala di valutazione della gravità dell'infezione (es: il Jain Score²²)* (vedi allegato 2)
- detersione della cute peristomale

con soluzioni anche contenenti antisettici come poliesanide (PHMB) che aiuta a disgregare anche i biofilm batterici

- seguire le indicazioni del medico se l'infezione non regredisce e se si individuasse il microrganismo responsabile con tampone cutaneo⁵ (forza delle raccomandazioni D).

9.3.5 Lesioni da pressione

Se si osservassero delle lesioni da pressione attorno al fissatore esterno: controllare la posizione del fissatore esterno, controllare la documentazione per accertarsi della sua precedente posizione, considerare i cambiamenti nel peso corporeo, riaggiustare il fissatore a 5 mm dall'addome, ruotare regolarmente la sonda; se si è in presenza di un bottone gastrostomico accertarsi che sia in situ e inserire il tubo della dimensione corretta^{5,8,23} (forza della raccomandazione D).

9.3.6 Ipergranulazione peristomale

L'ipergranulazione peristomale è dovuta ad eccessiva umidità, eccessiva frizione della sonda sullo stoma per la lassità del sistema di fissaggio^{5,6,16,17,24,26}.

E' caratterizzata da tessuto esuberante presente attorno allo stoma di colore rosso e fragile, facilmente sanguinante, può essere presente dell'essudato e dolore, può facilmente infettarsi^{17,24,26}.

La prevenzione dell'ipergranulazione si ottiene mantenendo pulita e asciutta la cute peristomale detergendo accuratamente la zona almeno una volta/die se è presente essudato, minimizzando la frizione della sonda sullo stoma assicurandola meglio^{5,26,28} (forza della raccomandazione D).

Per il trattamento dell'ipergranulazione seguire le indicazioni previste dal punto 1 e quindi procedere con le raccomandazioni successive se non si ottenessero miglioramenti (forza delle raccomandazioni D).

- 1 Utilizzare delle medicazioni non occlusive come la schiuma di poliuretano espanso sotto il fissatore esterno per ridurre l'edema e l'ipergranulazione, sostituire la medicazione a seconda delle necessità; controllare l'efficacia del trattamento dopo 1 settimana^{5,8}.
- 2 Aggiungere un altro strato di schiuma di poliuretano espanso (a quello già utilizzato) per creare maggiore pressione se non si hanno risultati dopo 1 settimana^{5,24,27,28}.
- 3 Detergere con prodotti antimicrobici come il PHMB la cute peristomale e utilizzare medicazioni a base di schiuma di poliuretano espanso impregnate di PHMB per gestire un'eventuale infezione^{8,28}.
- 4 Utilizzare delle medicazioni impregnate di soluzione salina al 20%^{29,30} ogni 2 ore⁸ o spargere del sale da cucina sopra la lesione e, dopo 10 minuti, sciacquare e asciugare³¹. La medicazione ipertonica ha un'azione osmotica: riduce l'edema e inibisce la crescita batterica. L'uso del sale direttamente sul tessuto ipergranuleggiante non provoca dolore; porre attenzione al tempo di contatto poiché potrebbe ulcerare i tessuti³¹.
- 5 Se i trattamenti precedenti non avessero conseguito alcun risultato si potrà ricorrere, dopo prescrizione medica, all'utilizzo di corticosteroidi ad uso topico secondo la posologia indicata dal medico⁵.
- 6 Altre opzioni possono essere la cau-

* Le indicazioni contrassegnate dall'asterisco individuano dei suggerimenti scaturiti dalla Consensus Conference (CC).



terizzazione del tessuto esuberante con nitrato d'Ag (è un trattamento doloroso per il paziente e deve essere utilizzato da personale esperto)^{8,26,28} o il riposizionamento della gastrostomia²⁸.

Le raccomandazioni sono supportate dalle linee guida di NNNG riguardanti la gestione della gastrostomia del 2013⁵ e ACI-GENCA del 2014⁹ con livello di evidenza 4.

Warriner e coll. (2012) hanno trattato la complicanza, in una popolazione adulta con gastrostomia, con una medicazione in schiuma di poliuretano impregnata di PHMB, sostituita giornalmente, ottenendo la guarigione in 8 pazienti (33%) dopo 2 settimane e in altri 6 pazienti dopo 6 settimane di trattamento (58%)²⁸. Tanaka e coll. (2013), non avendo a disposizione delle medicazioni impregnate di soluzione salina ipertonica, hanno utilizzato del sale direttamente sul tessuto ipergranuleggiante 1 volta/die in una popolazione pediatrica (8) con gastrostomia. La guarigione è avvenuta in tutti i casi in un intervallo di tempo compreso tra 3 giorni a 2 mesi. in caso di recidiva si riprendeva il trattamento³¹. Queste serie di casi forniscono livelli di evidenza 3.

9.3.7 Occlusione della sonda gastrostomica/digiunale

L'occlusione della sonda gastrostomica o digiunale può dipendere dalla viscosità della formula nutritiva, dalle caratteristiche della sonda (le sonde in silicone si occludono e degradano più facilmente di quelle in poliuretano), dalla proliferazione di microrganismi all'interno del lume, da irrigazioni insufficienti e da una scorretta somministrazione dei farmaci^{3,23,35}.

L'occlusione della sonda gastrostomica o digiunale si previene:

- irrigando la sonda sia prima che dopo la somministrazione della formula nutritiva e dei farmaci^{3,6,15,16}
- irrigando la sonda durante la NE continua ogni 4 ore con 15-30 ml di acqua³⁵
- somministrando un farmaco alla volta e irrigando la sonda tra una somministrazione e l'altra^{34,35}
- diluendo opportunamente i farmaci con acqua o scegliendo dei preparati già in forma liquida (è preferibile utilizzare gli elisir o le sospensioni)^{3,8,9,15,16,33,35}
- non miscelando i farmaci alla formula nutritiva^{13,35}.

In caso di occlusione della sonda si possono applicare le seguenti raccomandazioni in ordine di comparizione (forza delle raccomandazioni D).

- 1 Irrigare il tubo con acqua tiepida con una leggera pressione^{9,16,23,30-35}; provare anche con la tecnica "push and pull" (ripetere più volte cioè ad aspirare e lavare) e poi aspirare senza forzare eccessivamente⁸; oppure provare a spremere, massaggiare delicatamente la sonda tra pollice e indice prima di effettuare il lavaggio^{8,57}.
- 2 Se il metodo precedente fallisse usare una soluzione di NaHCO_3 alla concentrazione di 8,4%^{16,35}.
- 3 Se fallisse anche il metodo precedente utilizzare enzimi pancreatici (dopo prescrizione medica) sciolti in 5 ml di acqua tiepida a cui si aggiunge una soluzione di NaHCO_3 ^{3,15,34,35} chiudendo la sonda per 5-10 minuti^{15,23,34,35,36,38}; questo metodo deve essere applicato da personale esperto o opportunamente istruito.

- 4 Se i metodi precedenti fallissero si può tentare di disostruire la sonda utilizzando gli spazzolini appositamente costruiti a questo scopo^{3,23,34,35}.
- 5 Non utilizzare bevande gassate o succo di mirtillo poiché la loro acidità può denaturare le proteine facendole aderire ancora di più alle pareti della sonda consolidando così il materiale che la occlude^{6,8,35,36}.

Se l'occlusione fosse dovuta a proliferazione micotica occorre sostituire la sonda*.

9.3.8 Dislocazione della sonda gastrostomica o digiunale

La dislocazione della sonda gastrostomica può avvenire in 3 direzioni: può uscire dallo stoma, può spostarsi verso l'esofago o, al contrario, può migrare verso il piloro e duodeno e ostruire il tratto di efflusso gastrico. In quest'ultimo caso possono comparire segni di occlusione intestinale come vomito, dolore, distensione addominale.

La dislocazione si previene controllando periodicamente il grado di tenuta del fissatore esterno, la lunghezza della sonda esterna (controllare se corrisponde a quella registrata dopo il posizionamento) e il grado di riempimento del fissatore interno se si tratta di un palloncino^{10,16,23,39}.

In caso di rimozione accidentale della sonda gastrostomica o digiunale si raccomanda quanto segue:

- se il tratto fistoloso fosse maturo (se sono trascorse almeno 4 settimane dalla procedura o 6 settimane nelle

persone defedate e immuno-compromesse), personale formato può provare a reinserire la sonda o sostituirla con un'altra, se disponibile, inserendola senza forzare per non creare false vie. Nel caso non fosse disponibile una sonda gastrostomica inserire un catetere di Foley per impedire la chiusura della fistola in attesa di recuperare una sonda adatta (non utilizzare quest'ultimo per la NE); attendere il personale esperto per confermare la corretta posizione della sonda e riprendere quindi la NE^{3,16,46} (forza della raccomandazione D).

- se il tratto fistoloso non fosse maturo o se si dislocasse la sonda digiunale occorre contattare al più presto il medico o il personale esperto del servizio domiciliare/territoriale (chiamando il numero telefonico fornito dal personale al momento della dimissione) o, nel caso non fosse disponibile nessuno dei referenti sopracitati, rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso⁸. La sostituzione della sonda, in questo modo, verrà condotta in ambiente protetto e sarà possibile controllarne endoscopicamente o radiologicamente la posizione e prevenire così complicanze come la peritonite^{3,41} (forza della raccomandazione D).

Nel caso la sonda fosse migrata verso il piloro o il duodeno provare ad allentare il fissatore esterno, scuffiare quello interno (se si tratta di sonda sostitutiva e non con bumper fisso) e ritirare la sonda, quindi ricuifiare il bumper interno e fissare quello esterno a 5 mm dal piano cutaneo. Per gli accertamenti successivi misurare e registrare la porzione esterna della sonda e/o apporre un segno sulla

* Le indicazioni contrassegnate dall'asterisco individuano dei suggerimenti scaturiti dalla Consensus Conference (CC).



sonda per segnalare la posizione corretta. Se la manovra non avesse successo contattare il medico o il personale esperto^{16,23,42} (forza della raccomandazione D-GPP).

9.3.9 Buried Bumper Syndrome

La sindrome del bumper interno incarcerato o Buried Bumper Syndrome (BBS) si pensa sia dovuta alla eccessiva tensione tra i fissatori interno ed esterno della sonda gastrostomica che provocano ischemia e necrosi dell'epitelio gastrico con la conseguente migrazione del fissatore interno nella parete gastrica; altri fattori concausali possono essere la malnutrizione, la scarsa guarigione della ferita, un eccessivo aumento di peso e un fissatore interno rigido (in poliuretano)^{4,10,15,43,44}.

La prevenzione del (BBS) si basa su:

- mantenere la distanza tra i fissatori interno ed esterno della sonda gastrostomica tale che non sia in tensione e che il fissatore esterno sia appoggiato alla cute ma che lasci un gioco dentro-fuori di almeno 0,5cm^{3,4,45} (forza della raccomandazione D),
- ruotare giornalmente la sonda di 360° e, se non è possibile, almeno una volta/settimana; spingere e tirare la sonda di 3-4 cm, dopo aver allentato il fissatore esterno, una volta/die (quindi fissare nuovamente il bumper esterno nella posizione iniziale controllando anche se la lunghezza esterna della sonda corrisponde a quella registrata inizialmente^{5,6,11,16,46,47} (forza della raccomandazione D).

I segni che possono indicare la presenza del BBS sono:

- perdite di liquidi dallo stoma,
- immobilità del catetere,
- segni di infezione sulla cute peristomale come edema ed eritema,
- dolore addominale o resistenza alla somministrazione della NE o dei farmaci^{3,6,10,12,15,33,43,44,47,48}.

In presenza di BBS occorre rimuovere la sonda gastrostomica: se il bumper interno è collassabile si può provare la rimozione per trazione esterna, negli altri casi si deve ricorrere al personale medico che vi provvederà endoscopicamente o chirurgicamente^{4,25,43,47}.

9.3.10 Polmonite da aspirazione

La polmonite da aspirazione del contenuto gastrico può comparire sia durante la procedura di confezionamento della gastrostomia/digunostomia che in seguito.

Si può prevenire l'inalazione del contenuto gastrico seguendo le seguenti indicazioni:

- digiuno pre-procedurale⁶,
- igiene orale⁹,
- mantenere una posizione semi seduta di 30-45° durante l'alimentazione e la somministrazione di farmaci e mantenerla anche per 1 ora dopo la fine della NE^{6,9,36}; per coloro che non possono assumere questa posizione preferire la posizione anti Trendelenburg⁴⁹; per i pazienti ventilati artificialmente controllare che la cuffia del tubo endotracheale (ET) o della cannula tracheostomica sia gonfiata adeguatamente (20-25 mm Hg)⁴⁹,
- non somministrare troppo velocemente il bolo alimentare, se l'alimentazione è discontinua, per non indurre reflusso gastrico*,

- controllo del volume residuo gastrico⁹ (forza delle raccomandazioni D).

9.3.11 Fascite necrotizzante

La fascite necrotizzante è una complicanza rara ma grave della PEG. Sono maggiormente a rischio i pazienti anziani, malnutriti, diabetici e che presentano infezioni e alterazioni del sistema immunitario^{23,33,50,51}. Si manifesta con eritema ed edema sempre più vasti, febbre elevata, cellulite, enfisema sottocutaneo fino ad avere una reazione bollosa con shock settico³³.

Per prevenire la fascite necrotizzante è necessario ridurre i fattori di rischio uno dei quali si pensa sia la eccessiva trazione tra il fissatore interno ed esterno della sonda. Quindi si raccomanda di mantenere il fissatore esterno a 0,5 mm dal piano cutaneo^{10,23,51} (forza della raccomandazione D).

9.3.12 Fistola gastro-colica

La fistola gastro-colica è dovuta alla puntura del colon (spesso trasverso) interposto tra lo stomaco e la parete addominale, durante la procedura di posizionamento della PEG, o la graduale erosione del colon da parte della sonda. Fattori di rischio: insufficiente insufflazione gastrica, precedenti interventi chirurgici che hanno richiesto una laparotomia che causa formazione di aderenze e non permette una sufficiente illuminazione^{12,15}.

Si manifesta con perforazione o ostruzione del colon, dolore addominale, per-

dità di feci dalla gastrostomia o diarrea contenente la soluzione nutritiva^{15,33,53-55}.

La prevenzione è basata, durante la procedura PEG sulla corretta selezione dei pazienti, sul sollevamento del torace del paziente e sull'adesione alle procedure di sicurezza durante le manovre di inserimento della PEG (transilluminazione della parete addominale, visione endoscopica del dito o ago sulla cute, "safe track technique") e sulla corretta gestione della PEG dopo la procedura specialmente nelle prime 4 settimane durante la maturazione del tratto fistoloso^{15,40}.

Questa complicanza viene spesso rilevata durante la prima sostituzione della sonda gastrostomica poiché, se la sonda viene sostituita a domicilio, la nuova sonda verrà inserita direttamente nel colon e non nello stomaco. Se non ci si accorge dell'errato posizionamento e si riprende la NE il paziente presenterà diarrea e disidratazione⁵¹.

In presenza di questa complicanza occorre rimuovere la sonda gastrica^{33,52}.

9.3.13 Peritonite

Si manifesta con distensione addominale, dolore, febbre e leucocitosi ed è causata dal passaggio del contenuto gastrico o della soluzione nutritiva dallo stoma nella cavità peritoneale^{33,51}.

Questo evento può verificarsi quando la fistola gastro-cutanea non è matura ossia le pareti gastrica e addominale sono separate e non ancora fuse tra loro⁵¹. Questa complicanza può però manifestarsi anche quando la fistola è matura⁵⁶.

* Le indicazioni contrassegnate dall'asterisco individuano dei suggerimenti scaturiti dalla Consensus Conference (CC).

La prevenzione si basa su:

- corretta gestione della sonda gastrostomica per facilitare la maturazione della fistola e prevenire la dislocazione della sonda,
- corretta procedura di sostituzione della sonda, successive al primo impianto, con tratto fistoloso maturo che prevede di non forzare mai l'inserimento della nuova sonda per non danneggiare lo stomaco e quindi l'integrità della fistola,
- adozione dei vari sistemi di conferma della posizione della nuova sonda,
- seguire la procedura raccomandata in caso di dislocazione accidentale della sonda gastrostomica prima della maturazione della fistola.

Per poter intervenire tempestivamente il personale sanitario, coinvolto nell'assistenza al paziente con PEG, e il paziente o il caregiver devono saper riconoscere precocemente i segni/sintomi di peritonismo⁵⁶:

- dolore addominale, iperestesia, reazione di difesa
- distensione addominale, gonfiore
- diarrea, nausea o vomito
- oliguria
- assenza di flatus o di borborigmi o incapacità di evacuare⁸.

Bibliografia

1. ASGE Standards of Practice Committee. Management of antithrombotic agents for endoscopic procedures. *Gastrointestinal Endoscopy* 2009; 70 (6): 1060-70.
2. Itkin M, DeLegge MH, Fang JC, McClave SA, Kundu S et al. Multidisciplinary practical guidelines for gastrointestinal access for enteral nutrition and decompression from the Society of Interventional Radiology and American Gastroenterological Association (AGA) Institute, with endorsement by Canadian Interventional Radiological Association (CIRA) and Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE). *J Vasc Interv Radiol* 2011;22(8):1089-1106
3. Miller KR, McClave SA, Kiraly LN, Martindale RG, Bennis MV. A tutorial on enteral access in adult patients in the hospital settings. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2014; 38: 282-95.
4. Westaby D, Young A, O'Toole P, Smith G, Sanders DS. The provision of a percutaneously placed enteral tube feeding service. *Gut* 2010; 59: 1592-1605.
5. NNG National Nurses Nutrition Group. Good Practice Consensus Guidelines – Exit site management for gastrostomy tubes in adult and children. 2013.
6. Mahli H, Thomson R. PEG tubes: dealing with complications. *Nursing Times* 2014; 110 (45): 18-21.
7. Fleischer I, Bryant D. Technique for preventing and managing tube-related complications. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2010; 37(6): 686-90.
8. Agency for Clinical Innovation (ACI), Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA). A clinician's guide: caring for people with gastrostomy tubes and devices. From pre-insertion to ongoing care and removal. ACI 2014. Disponibile sui siti: www.aci.health.nsw.gov.au e www.genca.org
9. Gavi S, Hensley J, Cervo F, Nicastrì C, Fields S. Management of feeding tube complications in the long-term care resident. *Annals of Long-term Care, Clinical care and Aging* 2008; 6(4): 28-32.
10. Rahnama-Azar AA, Rahnama-Azar AA, Haghshizadian R, Kurtz A, Farkas D. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (24): 7739-51.
11. Commissione Regionale per la Nutrizione Artificiale Domiciliare. Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare. Regione Veneto 2010.
12. Burke DT, Geller AI. Percutaneous endoscopic gastrostomy in neurological patients. In Dr. Pavel Kohout editor.

- Gastrostomy. 2011. p. 51-72
13. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Gueter P, Krenitsky J et al. ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations. *J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 122-67.
14. Tam K, Lai J, Chen H, Hou W, Ko W, Chen S et al. a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing interventions for peristomal skin care. *Ostomy Wound Management* 2014; 60(10): 26-33.
15. Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (26): 8505-24.
16. Kazmieski M, Jordan A, Saeed A, Aslam A. the benefits and management of gastrostomy in children. *Pediatrics and Child Health* 2013; 23(8): 351-5.
17. Spruce P, Warriner L, Keats D, Kennedy A. Exit site wounds. Made easy. *Wounds International* 2012; 3(2): 1-6.
18. ASGE Standards of Practice Committee. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2015; 81 (1): 81-9.
19. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Antibiotic prophylaxis in surgery. A national clinical guideline. Edinburgh 2014. Disponibile sul sito: <http://www.sign.ac.uk>
20. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, Fish DN. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *ASHP report. Am J Health-Syst Pharm* 2013; 70(1): 195-283.
21. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1999; 20 (4): 247-78.
22. Jain NK, Larson DE, Schroeder KW, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Ann Intern Med* 1987; 107: 824-8.
23. Naik RP, Joshipura VP, Patel NR, Hari-bhakti SP. Complications of PEG-prevention and management. *Tropical Gastroenterology* 2009; 30 (4): 186-94.
24. Evans J. Exit site management in the community using KendallITM AMD antimicrobial foam dressing with PHMB. *JCN* 2014; 28(1): 55-8.
25. Stephen-Haynes J, Hapton S. Achieving effective outcomes in patients with overgranulation. *Wound care alliance UK* 2010. Disponibile in www.woundcare-today.com
26. Borkowski S. G care: managing hypergranulation tissue. *Nursing* 2005; 35(8): 24.
27. Williams NT. Medication administration through enteral feeding tubes. *Am J Health Syst Pharm* 2008; 65(24): 2347-57.
28. Warriner L, Spruce P. Managing overgranulation tissue around gastrostomy sites. *British Journal of Nursing* 2012; 21(5): S20-S25.
29. Lee JC, Kandula S, Sherber NS. Beyond wet-to-dry: a rational approach to treating chronic wounds. *ePlasty* 2009; 9:131-7.
30. Widgerow AD, Leak K. Hypergranulation tissue: evolution, control and potential elimination. *Wound Healing Southern Africa* 2010; 3(2): 1-3.
31. Tanaka H, Arai K, Fujino A, Takeda N, Watanabe T, Fuchimoto Y, Kanamori Y. Treatment for hypergranulation at gastrostomy sites with sprinkling salt in pediatric patients. *Journal of Wound Care* 2013; 22(1): 17-20.
32. Heineck I, Bueno D, Heydrich J. Study on the use of drugs in patients with enteral feeding tubes. *Pharm World Sci.* 2009; 31(2): 145-8.
33. Potack JZ, Chokhavatia S. Complications of and controversies associated with percutaneous endoscopic gastrostomy: report of a case and literature review. *Medscape J Med* 2008; 10(6): 142.
34. Institute JB. The prevention and management of complications associated with PEG tubes in adults. *Best Practice* 2010; 14(10): 1-4.
35. Wyman M. Medication administration through enteral feeding tubes. *Pharmacotherapy update* 2008; 11(3).
36. Kenny DJ, Goodman P. Care of the patient with enteral tube feeding. An evidence-based practice protocol. *Nursing Research* 2010; 59(15): S22-S31
37. Tracey DL, Patterson GE. Care of the gastrostomy tube in the home. *Home Healthcare Nurse* 2006; 24(6): 381-6.
38. Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, Swartz S,

- O'Dea P. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Crit Care Nurse* 2007; 27(4): 17-29
39. Rosenberger LH, Newhook T, Shirmer B, Sawyer RG. Late accidental dislodgement of a percutaneous endoscopic gastrostomy tube: an underestimated burden on patients and the health care system. *Surg Endosc.* 2011; 25(10): 3307-11.
 40. Sorokin R, Conn M. Wrong turn through colon: misplaced PEG. *AORN Journal* 2014; 99(2): 342,349.
 41. Iori V, Sidoli O, Iori G, Mirante V, Mazzocchi A, Rossi PL et al. Ruolo del medico e dell'infermiere di endoscopia nella gestione del paziente portatore di PEG e PEJ. *Giorn Ital End Dig* 2013; 36: 65-70.
 42. Imamura H, Konagaya T, Hashimoto T, Kasugai K. Acute pancreatitis and cholangitis: a complication caused by a migrated gastrostomy tube. *World J Gastroenterol* 2007; 13(39): 5285-7.
 43. Lee TH, Lin JT. Clinical manifestations and management of buried bumper syndrome in patients with percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2008; 68(3): 580-4.
 44. Cappell MS, Inglis B, Levy A. Two case reports of gastric ulcer from pressure necrosis related to a rigid and taut percutaneous endoscopic gastrostomy bumper. *Gastroenterology Nursing* 2009; 32(4): 259-63.
 45. Tuna M, Latifi R, El-Menyar A. Gastrointestinal tract access for enteral nutrition in critically ill and trauma patients: indications, techniques and complications. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2013; 39: 235-42.
 46. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral feeding and parenteral nutrition. *NICE Clinical Guideline* 32. 2006.
 47. Biswas S, Dontukurthy S, Rosenzweig MG, Kothuru R, Abrol S. Buried Bumper Syndrome revisited: a rare but potentially fatal complication of PEG tube placement. *Case Reports in Critical Care* 2014; 1-4.
 48. Johnson T, Velez KA, Zhan E. buried bumper syndrome causing rectus abdominal necrosis in a man with tetraplegia. *Spinal Cord* 2010; 48: 85-6.
 49. Sanko JS. Aspiration assessment and prevention in critically ill enterally fed patients. *Gastroenterology Nursing* 2004; 27(6): 279-85.
 50. ASGE Standards of Practice Committee. Adverse events of upper GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2012; 76(4): 707-18.
 51. De Legge MH. Gastrostomy tubes: complications and their management. *UpToDate* 2014. Disponibile su: <http://peakgastro.com/wp-content/uploads/2013/10/Feeding-Tubes-PEG-Tubes.pdf>
 52. Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007; 16(4): 407-18.
 53. Chang AD, Thota D, Liang JM. Silent killer: case report of acute gastrostomy tube erosion. *Western Journal of Emergency Medicine* 2015; 16(2): 318-9.
 54. Lee HJ, Choung RS, Park MS, Pyo JH, Kim SY, Hyun JJ et al. Two cases of uncommon complication during percutaneous endoscopic gastrostomy tube replacement and treatment. *Korean J Gastroenterol* 2014; 63: 120-4.
 55. Okutani D, Kotani K, Makiyama S. A case of gastrocolocutaneous fistula as a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Acta Med Okayama* 2008; 62(2): 135-8.
 56. Taheri MR, Singh H, Duerksen DR. Peritonitis after gastrostomy tube replacement: case series and review of literature. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35(1): 56-60.
 57. ANOTE (Associazione Nazionale Operatori Endoscopia), ANIGEA (Associazione Nazionale Infermieri Gastroenterologia). Linee guida per l'applicazione e l'assistenza di gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) nel bambino e nell'adulto. 2009. Disponibile sul sito: http://www.anoteanigea.it/it/linee_guida
 58. Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG) 17. Antibiotico-profilassi peri-operatoria nell'adulto. Linea guida. 2011. Disponibile sul sito: http://www.snlg-iss.it/cms/files/LG_AntibioticoP_Unico_2008.pdf

9.4 Sezione 4

RACCOMANDAZIONI SULL'ADDESTRAMENTO DEL PAZIENTE E/O DEL CAREGIVER NELLA GESTIONE DELLA SONDA ENTERALE E NELLA SOMMINISTRAZIONE DELLA MISCELA NUTRITIVA E DEI FARMACI.

Addestrare i pazienti, prima della dimissione, e/o i loro caregiver, a:

- gestire le sonde gastrostomiche e digiunali,
- aver cura della cute peristomale per prevenire complicanze
- riconoscere i segni e i sintomi dell'infezione, dell'ipergranulazione e del BBS
- riconoscere segni e sintomi che possono indicare la presenza di complicanze.

Fornire ai pazienti o caregiver delle istruzioni scritte, riguardo gli argomenti sopra riportati, che devono essere semplici, chiare e incisive, meglio se supportate da foto e diagrammi se possibile nella lingua del paziente.

Fornire i pazienti e caregiver di una sonda di ricambio da utilizzare in caso di dislocazione e dei contatti telefonici da utilizzare in caso di bisogno¹⁻⁴ (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è supportata da suggerimenti delle linee guida della regione Veneto del 2010² e della BSG del 2003³ e della revisione sistematica del Joanna Briggs Institute del 2009⁴ che forniscono livelli di evidenza 4.

Informare i pazienti e i caregiver che quando compare uno dei segni di allerta (dolore alla nutrizione, dolore prolungato o severo dopo la procedura, sanguinamento fresco, perdita esterna di liquidi gastrici) occorre interrompere immedia-

tamente la nutrizione o la somministrazione di farmaci, contattare il personale attraverso il numero telefonico appositamente fornito per un controllo urgente⁵⁻⁷ (forza della raccomandazione D-GPP).

Provvedere alla educazione dei pazienti e caregiver riguardo la cura dei denti: la pulizia dei denti o della bocca (se edentulo) va fatta 2 volte/die con spazzolino e dentifricio (soprattutto per chi ha uno stato di salute compromesso e/o il livello di coscienza alterato)⁸⁻¹⁰ (forza della raccomandazione D).

Comunicare ai pazienti o ai caregiver che devono chiamare lo staff clinico, durante il ricovero, quando ritengano che ci sia il bisogno di connettere o sconnettere infusioni o sistemi di infusione. Non devono cercare di connettere o sconnettere questi sistemi loro stessi per non incorrere in errori riguardanti le vie di somministrazione¹¹⁻¹⁵ (forza della raccomandazione D-GPP).

Al proprio domicilio il paziente o il caregiver deve essere addestrato all'uso dei sistemi di infusione e alle manovre di connessione e sconnessione e devono dimostrare le loro competenze¹¹⁻¹⁵ (forza della raccomandazione D-GPP).

Bibliografia

1. Spruce P, Warriner L, Keats D, Kennedy A. Exit site wounds. *Made easy. Wounds International* 2012; 3(2): 1-6.
2. Commissione Regionale per la Nutrizione Artificiale Domiciliare. Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare. Regione Veneto 2010.
3. Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut* 2003; 52(suppl VII): VII 1-VII 12.
4. Conroy T. Prevention and management of complications associated with esta-

- blished percutaneous gastrostomy tubes in adults: a systematic review. *JBI Library of Systematic Reviews* 2009; 7(1): 1-37.
5. Mahli H, Thomson R. PEG tubes: dealing with complications. *Nursing Times* 2014; 110 (45): 18-21.
 6. National Patient Safety Agency . *Rapid Response Report NPSA/2010/RRR010: early detection of complications after gastrostomy*. London 2010.
 7. McHattie G. *Practice and problems with gastrostomies. Proceedings of the Nutrition Society* 2005; 64:335-7.
 8. SENPE, SEGHP, ANECIPN, SECP. *Documento de consenso sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica. Nutrition Hospitalaria Suplementos* 2011; 4(1): 1-40.
 9. Registered Nurses' Association of Ontario. *Oral health: nursing assessment and interventions*. Toronto 2008.
 10. Agency for Clinical Innovation (ACI), Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA). *A clinician's guide: caring for people with gastrostomy tubes and devices. From pre-insertion to ongoing care and termination*. ACI 2014. Disponibile sui siti: www.aci.health.nsw.gov.au e www.genca.org
 11. The Joint Commission. *Managing risk during transition to new ISO tubing connector standards*. Sentinel Event Alert 2014; 53.
 12. National Patient Safety Agency . *Managing risks during the transition period to new ISO connectors for medical devices*. NHS/PSA/W2015/004. London 2015.
 13. Comitato Europeo per la Standardizzazione. *Norma tecnica UNI EN 1615 in materia di "Cateteri e dispositivi di nutrizione enterale monouso e loro connettori - Progettazione e prove"*. 2001.
 14. Ministero della Salute. *Adozione di provvedimenti in materia di cateteri e dispositivi di nutrizione enterale monouso e loro connettori*. (12A09032). Ordinanza 26 luglio 2012 (G.U. Serie Generale , n. 186 del 10 agosto 2012). Disponibile sul sito <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/08/10/12A09032/sg>
 15. The Joint Commission. *Tubing misconnections: a persistent and potentially deadly occurrence*. Sentinel Event Alert 2006; 36.

9.5 Sezione 5

RACCOMANDAZIONI SULLA SOSTITUZIONE DELLA SONDA GASTROSTOMICA E DIGIUNALE IN CONDIZIONI STANDARD E METODI PER CONFERMARNE LA CORRETTA POSIZIONE

La sonda gastrostomica o digiunale non va sostituita prima che il tratto fistoloso non si sia consolidato (almeno 4 settimane) per ridurre il rischio di inserire la nuova sonda nella cavità peritoneale¹⁻⁷ (forza della raccomandazione D).

Sostituire la sonda tenendo conto della tempistica indicata dal produttore o quando se ne ravvisi la necessità (impossibilità di ripristinare la pervietà in seguito a occlusione, deterioramento, comparsa di complicanze altrimenti non risolvibili, sostituzione con device a basso profilo, dislocazione accidentale)^{5,6,8} (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è basata su opinioni di esperti. Alcuni autori e associazioni consigliano di sostituire la sonda enterale regolarmente ogni 3-6 mesi^{4,10-43} per prevenire complicanze come il deterioramento della sonda stessa, il malfunzionamento del palloncino che può facilitare la dislocazione, il BBS. Non vi sono tuttavia evidenze scientifiche che supportino la sostituzione routinaria della sonda piuttosto che secondo le necessità nella prevenzione delle complicanze^{8,14}: in effetti varie linee guida sostengono che la durata di una sonda dipende soprattutto da come viene gestita^{5,6,8}.

Prima della sostituzione programmata delle sonde nutrizionali tenere a digiuno il paziente per 2 ore per i liquidi, per 4 ore per la NE. Somministrare i farmaci essenziali secondo la prescrizione del medico tenendo presente che alcuni di

questi (inibitori della pompa protonica) possono modificare il pH gastrico^{7,10} (forza della raccomandazione D).

Si raccomanda che la prima sostituzione programmata, quella successiva al primo impianto, venga condotta in ambiente protetto in modo che la sonda venga rimossa nel modo corretto, nel caso il bumper interno non fosse collassabile, e posizionata nella cavità corretta e non ci sia la possibilità di creare false vie che potrebbero portare al passaggio delle secrezioni gastriche o della formula nutritiva nella cavità peritoneale con gravi complicanze infettive. Per le digiunostomie e le gastro-digiunostomie anche le sostituzioni successive devono essere eseguite in ambiente protetto (forza della raccomandazione D).

La raccomandazione è supportata da opinioni di esperti. Alcuni studi hanno dimostrato che anche se la sostituzione viene fatta con tratti fistolosi gastro-cutanei maturi si possono provocare complicanze gravi come la peritonite¹⁵.

Se la fistola gastrostomica è ben consolidata, dopo 1 mese dal primo impianto, la sostituzione è una manovra sicura che può essere eseguita anche a domicilio da infermieri che hanno compiuto un percorso di addestramento apposito⁴⁻⁶ (forza della raccomandazione D).

La manovra di sostituzione deve essere condotta avendo un buon controllo sull'inserimento della nuova sonda all'interno del tratto fistoloso gastro-cutaneo, forzando il meno possibile e soprattutto confermando la presenza della sonda nello stomaco⁹.

Il *gold standard* per confermare la corretta posizione della sonda dopo la sostituzione è la radiografia con mezzo di contrasto idrosolubile o l'endosco-

pia^{5,6,16,17} (forza della raccomandazione A).

La raccomandazione è supportata dalle revisioni sistematiche della American Association of Critical-Care Nurses (AACN) del 2009¹⁶, di Simons e Abdallah del 2012¹⁷, dell'ACI-GENCA del 2014⁵, di Collins e coll. del 2013⁶.

Non sempre è possibile ricorrere ai 2 metodi riportati precedentemente soprattutto a domicilio del paziente, quindi ci si deve affidare ad altri sistemi per accertare la posizione della sonda. Si raccomanda di utilizzare, a questo scopo, una combinazione dei metodi sotto indicati^{5,6,16,17} (forza della raccomandazione D).

I metodi suggeriti per confermare la posizione corretta di una sonda gastrostomica sono:

- aspirazione del contenuto gastrico (potrebbe essere impossibile ottenerlo ma questo non sta a indicare che la sonda non sia correttamente posizionata)^{5,6,16,18,17,19,20} (forza della raccomandazione D);
- misurazione del pH del contenuto gastrico che dovrebbe essere ≤ 5 (questo metodo potrebbe essere falsato dalla impossibilità di aspirare il contenuto gastrico, dall'assunzione di farmaci inibitori della pompa protonica, che fanno aumentare il pH gastrico, e dalla presenza di soluzione nutritiva)^{1,5,6,7,16,17} (forza della raccomandazione D);
- irrigazione della sonda con 30-50 ml di acqua sterile senza incontrare resistenze, provocare dolore o perdite peristomiali^{5,6,20} (forza della raccomandazione D);
- controllo della lunghezza della parte esterna della sonda (non applicabile ai device a basso profilo)^{5,6,16,17}

- (forza della raccomandazione D);
- rotazione della sonda e movimento dentro-fuori per assicurarsi che si muova liberamente^{5,6} (forza della raccomandazione D);
- controllo radiologico con mezzo di contrasto se vi fossero dubbi sulla posizione della sonda o anche quando, per portare a termine la manovra, si sia dovuto forzare o ricorrere a diversi tentativi^{5,6,7,16,19,20,21} (forza della raccomandazione C).

Le raccomandazioni sono basate soprattutto su revisioni sistematiche della American Association of Critical-Care Nurses (AACN) del 2009¹⁶ e di Simons e Abdallah del 2012¹⁷, sulle linee guida ACI-GENCA 2014⁵, del Sax Institute del Nuovo Galles del Sud del 2013⁶ e del NNG del 2016⁷.

Non utilizzare il test dell'aria insufflata attraverso la sonda e l'ascolto dei borborigmi prodotti poiché è inaffidabile dato che risulta difficile distinguere se i borborigmi provengano dallo stomaco o dall'intestino^{5,6,16} (forza della raccomandazione B).

La raccomandazione è supportata dalle revisioni sistematiche della AACN del 2009¹⁶, dalle linee guida ACI-GENCA del 2014⁵ e del Sax Institute del Nuovo Galles del Sud del 2013⁶.

Si raccomanda di interpellare il medico o il personale esperto se la manovra di sostituzione della sonda gastrostomica fosse stata difficoltosa, ossia se si fossero incontrate delle resistenze nell'inserimento e non si riuscisse ad aspirare il contenuto gastrico e a lavare la sonda o se il paziente avvertisse dolore¹⁹ (forza della raccomandazione D).

Documentare la procedura di sostituzione della sonda enterale riportando il

tipo di sonda e il diametro, la grandezza del palloncino cufiato, il pH dell'aspirato (se lo si è misurato), la lunghezza della sonda esterna allo stoma e qualsiasi problema riscontrato durante la manovra^{7,21} (forza della raccomandazione D).

Fornire al paziente o al caregiver una guida scritta sottolineando le possibili complicanze (dolore, distensione addominale, resistenza alla somministrazione della soluzione nutritiva, difficoltà nel ruotare o compiere il movimento dentro-fuori della sonda) e indicando chiaramente le azioni da intraprendere nel caso insorgessero, soprattutto se si trattasse della prima sostituzione. Fornire inoltre un contatto telefonico e istruzioni su come comportarsi se la sonda dovesse dislocarsi. Procurare una sonda gastrostomica di rimpiazzo dello stesso diametro di quella appena sostituita^{2,5,6,7,14,15,18,20,22,24} (forza della raccomandazione D).

In allegato 2 è possibile consultare una procedura per la sostituzione della sonda gastrostomica con palloncino e con fistola gastro-cutanea consolidata (>4 settimane dal confezionamento della PEG).

Bibliografia

1. Westaby D, Young A, O'Toole P, Smith G, Sanders DS. The provision of a percutaneously placed enteral tube feeding service. *Gut* 2010; 59: 1592-1605.
2. Commissione Regionale per la Nutrizione Artificiale Domiciliare. Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare. Regione Veneto, allegato alla Dgr n. 142 del 26 gennaio 2010.
3. Miller KR, McClave SA, Kiraly LN, Martindale RG, Bennis MV. A tutorial on enteral access in adult patients in the hospital settings. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2014; 38: 282-95.

4. Rahnama-Azar AA, Rahnamaazar AA, Haghshizadian R, Kurtz A, Farkas D. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (24): 7739-51.
5. Agency for Clinical Innovation (ACI), Gastroenterological Nurses College of Australia (GENCA). A clinician's guide: caring for people with gastrostomy tubes and devices. From pre-insertion to ongoing care and termination. ACI 2014. Disponibile sui siti: www.aci.health.nsw.gov.au e www.genca.org
6. Collins K, Gaffney L, Tan J, Roberts S, Nyulasi I. Gastrostomy guidelines: a rapid review. Sax Institute 2013. Disponibile sul sito: www.saxinstitute.org.au/wp-content/uploads/Gastrostomy-guidelines-a-rapid-review.pdf
7. National Nurses Nutrition Group (NNNG). Good practice guideline. Changing of a balloon gastrostomy tube (BGT) into the stomach for adults and children. 2016.
8. Löser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition - Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition* 2005; 24: 848-61.
9. Lohsiriwat V. Percutaneous endoscopic gastrostomy tube replacement: a simple procedure? *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5(1): 14-8.
10. Simons S, Remington R. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: a nurse's guide to PEG tubes. *MEDSURG Nursing* 2013; 22(2): 77-83.
11. Gençosmanoğlu R, Koç D, Tözün N. The buried bumper syndrome: migration of internal bumper of percutaneous endoscopic gastrostomy tube into the abdominal wall. *J gastroenterol* 2003; 38: 1077-80.
12. Iori V, Sidoli O, Iori G, Mirante V, Mazzocchi A, Rossi PL et al. Ruolo del medico e dell'infermiere di endoscopia nella gestione del paziente portatore di PEG e PEJ. *Giorn Ital End Dig* 2013; 36: 65-70.
13. SENPE, SEGHNIP, ANECIPN, SECP. Documento de consenso sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica. *Nutrition Hospitalaria Suplementos* 2011; 4(1): 1-40.
14. Institute JB. The prevention and management of complications associated with PEG tubes in adults. *Best Practice* 2010; 14(10): 1-4.
15. Taheri MR, Singh H, Duerksen DR. Peritonitis after gastrostomy tube replacement: case series and review of literature. *JPEN* 2011; 35: 56-60.
16. American Association of Critical-care Nurses (AACN). Practice Alert: verification of feeding tube placement (blindly inserted). 2009. Disponibile sul sito: www.aacn.org/wd/practice/docs/practicealerts/verification-feeding-tube-placement.pdf?menu=aboutus
17. Simons SR, Abdallah LM. Bedside assessment of enteral tube placement: aligning practice with evidence. *Am J Nurs* 2012; 112(2): 40-46; quiz 48, 47, 63.
18. National Patient Safety Agency. Patient Safety Alert 2011/PSA002: reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adults, children and infants. NPSA London 2011. Disponibile sul sito: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?EntryId45=129640>
19. Itkin M, DeLegge MH, Fang JC, McClave SA, Kundu S et al. Multidisciplinary practical guidelines for gastrointestinal access for enteral nutrition and decompression from the Society of Interventional Radiology and American Gastroenterological Association (AGA) Institute, with endorsement by Canadian Interventional Radiological Association (CIRA) and Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE). *J Vasc Interv Radiol* 2011; 22(8): 1089-1106
20. Gavi S, Hensley J, Cervo F, Nicastrì C, Fields S. Management of feeding tube complications in the long-term care resident. *Annals of Long-term Care, Clinical care and Aging* 2008; 6(4): 28-32.
21. Shahbani DK, Golberg R. Peritonitis after gastrostomy tube replacement in the emergent department. *The Journal of Emergency Medicine* 2000; 18(1): 45-6.
22. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Gueter P, Krenitsky J et al. ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations. *J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 122-67.
23. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral feeding and parenteral nutrition. NICE Clinical Guideline 32. London 2006.
24. National Patient Safety Agency. Rapid Response Report NPSA/2010/RRR010: early detection of complications after gastrostomy. London 2010.



Allegato 1

**ESEMPIO DI SCALA PER LA VALUTAZIONE DELLA CUTE PERISTOMALE
E PER DISCRIMINARE TRA INFIAMMAZIONE E INFEZIONE PERISTOMALE**

È tratta dall'articolo di Jain e al. pubblicato nel 1987 e riportato in calce, che hanno elaborato questo score per descrivere la gravità della complicanza e per distinguere proprio tra infiammazione e infezione della gastrostomia poiché potrebbe essere diversa l'eziologia e quindi il trattamento.

Riferimento bibliografico:
Jain NK, Larson DE, Schroeder KW, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. Ann Intern Med 1987; 107: 824-8.

JAIN SCORE PER LE COMPLICANZE CUTANEE DELLA PEG		
Eritema	Edema	Essudato
0 Assente	0 Assente	0 Assente
1 < 5 mm	1 <10 mm	1 Sieroso
2 6-10 mm	2 11-20 mm	2 Siero - ematico
3 11-20 mm	3 > 20 mm	3 Ematico
4 > 20 mm		4 Purulento
Se il punteggio complessivo (dato dalla somma dei punteggi parziali delle singole variabili) è		
• < 8: detergere la cute peristomale con acqua tiepida e applicare una crema barriera		
• ≥ 8 o in presenza di essudato purulento: medicare secondo indicazioni mediche		

Allegato 2

PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA SONDA GASTROSTOMICA CON PALLONCINO E CON FISTOLA GASTRO-CUTANEA CONSOLIDATA (> 4 SETTIMANE DAL CONFEZIONAMENTO DELLA P.E.G.)

AZIONE	RAZIONALE
Prima di iniziare la procedura prendere nota delle registrazioni delle precedenti sostituzioni che possono fornire informazioni riguardanti le complicanze o difficoltà incontrate durante la manovra, il range del pH dell'aspirato gastrico e la durata normale della sonda. (forza della raccomandazione D)	<i>Per minimizzare le complicanze durante la procedura</i>
Raccogliere il materiale occorrente prima di arrivare al letto del paziente o a casa; controllare l'integrità dei presidi, la data di scadenza, ricordare al paziente la procedura, assicurarsi che le precauzioni universali vengano mantenute durante l'intera procedura.	<i>Per assicurare che non vi siano interruzioni durante la manovra</i>
Il materiale necessario comprende: • sonda gastrostomica con marchio CE • sonde di diverso calibro: una più piccola e una più grande di quella usata in caso di modificazioni dello stoma; • confezione contenente i materiali di base per medicazione; • guanti non sterili; • lubrificante idrosolubile; • 2 siringhe sterili (tra 5 e 20 ml, come raccomandato dai produttori) per sgonfiare e cuffiare il palloncino; • acqua distillata per gonfiare il palloncino; • misuratore di pH, marchiato CE; • 2 siringhe per gavage da 60 ml per controllare la posizione della sonda nello stomaco e per eseguire delle irrigazioni (assicurarsi di avere gli adatta-	<i>Per avere a disposizione tutto il necessario per compiere una manovra sicura e senza interruzioni</i>



tori giusti per quel tipo di sonda) • acqua batteriologicamente pura per irrigazioni. Assicurarsi che il paziente sia a digiuno da 2 ore per i liquidi, da 4 ore per la NE. I farmaci essenziali dovrebbero essere somministrati a meno che ci sia una prescrizione medica che permetta di posticiparli. (forza della raccomandazione D) Prima della manovra è consigliato non somministrare farmaci che possano alterare il pH dell'aspirato gastrico come gli inibitori della pompa protonica. (forza della raccomandazione D) Per la sostituzione della sonda gastrostomica seguire le precauzioni standard e le tecniche di asepsi. Spiegare la procedura al paziente Far in modo che il paziente assuma la posizione migliore per evidenziare la gastrostomia Aprire la confezione contenente il materiale per medicazioni su una superficie pulita e riporvi tutto il resto del materiale dopo aver aperto le confezioni Preparare una siringa con acqua distillata per essere pronti a gonfiare il palloncino Controllare la funzionalità della nuova sonda prima della sostituzione: • controllare la mobilità del sistema di fis-	<i>Per minimizzare il rischio di perdite gastriche che possano impedire una buona visione dello stoma e danneggiare la cute peristomale.</i> <i>Per permettere al pH gastrico di ritornare a valori più bassi e per aiutare a confermare il corretto posizionamento della sonda.</i> <i>Per minimizzare il rischio di infezioni e/o danni al paziente e al personale</i> <i>Per assicurarsi che abbia compreso e avere la sua collaborazione</i> <i>Per assicurare una posizione confortevole al paziente e per permettere una chiara visione dello stoma e della sonda</i> <i>Per ridurre il rischio di contaminazione dei presidi e per assicurare la continuità della manovra</i> <i>Per assicurare una manovra senza interruzioni</i> <i>Per verificare l'integrità della sonda e per prepararla all'inserimento</i>
---	--



saggio muovendo la sonda su e giù • chiudere il foro terminale della sonda • gonfiare e sgonfiare il palloncino con acqua distillata • lubrificare la punta della sonda con un lubrificante idrosolubile (forza della raccomandazione D) • Pulire la gastrostomia se necessario • Allontanare il fissatore esterno dall'addome • Lubrificare lo stomaco • Mobilizzare la sonda con un movimento dentro fuori • Prendere nota della misura che indica la lunghezza della sonda, se ancora visibile, all'uscita dall'addome (forza della raccomandazione D) Controllare il pH dell'aspirato gastrico prima di rimuovere la vecchia sonda: usare la siringa appropriata, aspirare una piccola quantità di secrezione gastrica ed eseguire il test Rimuovere la sonda se si è ottenuto un pH che conferma la corretta posizione della sonda: • Usare la siringa vuota per sgonfiare il palloncino • Sconnettere la siringa e appoggiarla sull'area sporca dello spazio dedicato alla manovra e non sull'area pulita • Mettendo una mano sull'area peristomiale, con l'altra mano rimuovere delicatamente la sonda. (forza della raccomandazione D) Attenzione ai traumi che si possono verificare durante la manovra di rimozione spesso dovuti a incompleto svuotamento del palloncino.	<i>Per rimuovere qualsiasi briglia presente nello stomaco Per valutare la direzione del tratto fistoloso e possibili deviazioni</i> <i>Per avere indicazioni sulla lunghezza che deve avere esternamente la nuova sonda</i> <i>Per confermare la posizione della sonda presente e per avere un dato di base e per prevenire errori di posizione</i> <i>Per prepararsi alla sostituzione</i> <i>Si può avvertire una certa resistenza poiché il materiale che costituisce il palloncino può indurirsi con il tempo e non sgonfiarsi completamente</i>
---	---



Delicatamente inserire la nuova sonda, della grandezza scelta e collaudata in precedenza, nello stoma seguendo la direzione del tratto fistoloso. Non forzare! Se l'inserzione risultasse difficoltosa a causa di un tratto fistoloso deviato, ruotare delicatamente la sonda per favorire il suo passaggio attraverso lo stoma. Non forzare. (forza della raccomandazione D) Attenzione a rilevare la comparsa di complicanze come la perdita di contenuto gastrico, sanguinamento e dolore. Una volta inserita la sonda controllare la lunghezza della parte esterna e posizionarla secondo la misura rilevata precedentemente sulla sonda rimossa, gonfiare il palloncino con la quantità di acqua consigliata dal produttore, usando la siringa pre riempita, attraverso la valvola apposita. Monitorare il confort del paziente durante l'inserzione (per non incorrere nell'errore di gonfiare il palloncino all'interno del tratto fistoloso) Controllare il pH dell'aspirato gastrico: • usando la siringa appropriata aspirarne una piccola quantità ed eseguire il test • confrontarlo con il valore ottenuto in precedenza • Il pH accettabile non deve superare il 5 • se il pH > 5 aspettare 30 minuti e riprovare; se ancora elevato controllare che il paziente non assuma farmaci che possano alterare il valore; se ancora elevato non iniziare l'alimentazione e interpellare un infermiere esperto o il medico. Se risultasse impossibile aspirare il contenuto gastrico: • se possibile posizionare il paziente sul	<i>Per minimizzare il trauma ed aiutare il passaggio della sonda.</i> <i>Per minimizzare la rimozione accidentale della nuova sonda.</i> <i>Per minimizzare le complicanze</i> <i>Per confermare la posizione della sonda gastrostomica</i> <i>Per confermare la corretta posizione della sonda il pH dovrebbe essere ≤ 5</i>
---	--

fianco sinistro • insufflare 5-10 ml di aria nella sonda ed aspirare ancora Se la manovra non avesse successo: sgonfiare il palloncino, riposizionare la sonda e riprovare. Non riprendere la nutrizione se vi fossero dubbi sulla posizione della sonda anche dopo aver consultato l'infermiere esperto o il medico: in questo caso è opportuno richiedere un controllo radiologico o endoscopico. Pulire la gastrostomia con garza e soluzione salina o acqua e sapone a seconda delle indicazioni locali. Rimuovere l'eccesso di lubrificante e qualsiasi altro fluido. Assicurare il sistema di fissaggio esterno a 0,5 mm dal piano cutaneo. (forza della raccomandazione D) Chiedere al paziente di alzarsi e controllare se il fissatore esterno è posizionato in modo confortevole. Se il kit è provvisto di un clamp applicarlo alla sonda Irrigare la sonda con 30-50 ml di acqua usando la siringa da 60 ml e chiudere la sonda Eliminare il materiale usato come da disposizioni locali. A domicilio si possono riutilizzare le siringhe da 60 ml dopo averle pulite e conservate secondo le istruzioni del produttore. Documentare:	<i>Per assicurare la pulizia dello stoma</i> <i>Per prevenire eccessivo movimento della sonda e assicurare il confort del paziente.</i> <i>Per assicurarsi che il fissatore esterno non sia né troppo stretto né troppo largo.</i> <i>Per prevenire perdite gastriche</i> <i>Per ripulire la sonda da ogni residuo e prevenire il reflusso della soluzione.</i> <i>Per prevenire infezioni</i> <i>Per promuovere una chiara comunicazione.</i>
---	---



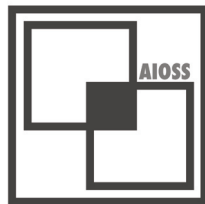
• il metodo d'inserzione e le procedure usate per confermare il corretto posizionamento; • tipo e dimensioni della sonda (inserire i dati del foglietto illustrativo se presente); • grandezza del palloncino; • misura rilevata dalla sonda al punto di uscita dell'addome; • deviazioni del tratto fistoloso e il grado di tolleranza del paziente; • pH dell'aspirato gastrico; • qualsiasi problema riscontrato; • caratteristiche e/o complicanze della cute peristomale. Fornire una documentazione scritta al paziente o al caregiver sottolineando possibili complicanze e indicando chiaramente cosa fare in quei casi. Fornire inoltre: • dettagli della sonda appena sostituita • come gestirla se diversa da quella precedente • indicazioni nel caso la sonda si dislocasse • contatti telefonici • una sonda sostitutiva delle dimensioni appropriate.	<i>Per possibili studi clinici.</i> <i>Assicurare una comunicazione efficace</i> <i>Minimizzare il rischio di un'eventuale dislocazione della sonda.</i>
--	---

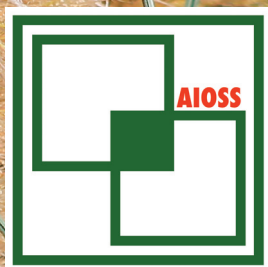
INDICE

Cap.		Pag.
1.	Introduzione	1
1.1.	Oggetto della linea guida	1
1.2.	Scopo della linea guida	1
1.3.	Obiettivi specifici	1
1.4.	Utilizzatori della linea guida	1
1.5.	Come usare la linea guida	1
2.	Processo seguito per l'elaborazione della linea guida	2
3.	Disseminazione della linea guida	3
4.	Gruppo di lavoro	4
5.	Gruppo di esperti	5
6.	Abbreviazioni ed acronimi	6
7.	Glossario	7
8.	Sistema di grading	10
9.	Raccomandazioni	10
9.1.	Sezione 1: preparazione del paziente alla procedura PEG/PEJ e monitoraggio peri procedurale	10
9.1.1.	Preparazione del paziente alla procedura PEG/PEJ e monitoraggio peri procedu- rale	10
9.1.2.	Monitoraggio al termine della procedura e nelle prime 72 ore	12
9.2.	Sezione 2: raccomanazioni sulla medicazione dello stoma, gestione della sonda, somministrazione della formula nutritiva e dei farmaci, prevenzione degli errori di somministrazione	15
9.2.1.	Medicazione dello stoma e gestione della sonda gastrostomica e digiunale	15
9.2.2.	Quando iniziare la nutrizione enterale dopo la procedura PEG/PEJ	17
9.2.3.	Come somministrare la miscela nutritiva e garantire la pervietà della sonda gastrica	17
9.2.4.	Come prevenire il reflusso e l'inalazione del contenuto gastrico e come gestire il volume gastrico residuo	18
9.2.5.	Modalità di somministrazione della terapia farmacologica attraverso una sonda ga- strica o digiunale	20
9.2.6.	Prevenzione degli errori nella somministrazione della NE e dei farmaci	22
9.3.	Sezione 3: raccomandazioni sulla gestione infermieristica delle complicanze più frequenti relative alla procedura PEG/PEJ	25
9.3.1.	Sanguinamento	25
9.3.2.	Perdite peristomali	25
9.3.3.	Infiammazione peristomale	26
9.3.4.	Infezione peristomale	26
9.3.5.	Lesioni da pressione	27
9.3.6.	Ipergranulazione peristomale	27
9.3.7.	Occlusione della sonda gastrostomica o digiunale	28
9.3.8.	Dislocazione della sonda gastrostomica o digiunale	29
9.3.9.	Buried Bumper Syndrome	30
9.3.10.	Polmonite da aspirazione	30



9.3.11.	Fascite necrotizzante	31
9.3.12.	Fistola gastro-colica	31
9.3.13.	Peritonite	31
9.4.	Sezione 4: addestramento del paziente e/o del caregiver nella gestione della sonda enterale e nella somministrazione della miscela nutritiva e dei farmaci	35
9.5.	Sezione 5: sostituzione della sonda gastrostomica e digiunale in condizioni standard e metodi per confermarne la corretta posizione	36
-	Allegato 1	40
-	Allegato 2	41





EDITPRESS s.r.l.
Castellalto (TE)

ISBN 978-88-94987-04-1



9 788894 987041