

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASO-GASTRICO E PER LA GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 1 di 23

### UOC Risk Management, Qualità dei Processi e Auditing

PROPOSTO	FIRMA	VERIFICATO	APPROVATO
DIPARTIMENTO AZIENDALE DELLE PROFESSIONI SANITARIE (DAPS)  Direttore Dott.ssa Agnese Barsacchi  		UOC Risk Management, Qualità dei Processi e Auditing Dott.ssa Antonella Stefania Morgante  	Direzione Sanitaria Aziendale Dott.ssa Assunta De Luca  
<i>Il presente documento è esclusivamente per uso interno. Per l'utilizzo esterno occorre chiedere l'autorizzazione alla Direzione Sanitaria.</i>			

#### STATO DELLE REVISIONI

DATA	REVISIONE	MOTIVO DEL CAMBIAMENTO
16.12.2022		redazione

#### GRUPPO DI LAVORO

Servizio Nutrizione Clinica, Dott. Andrea Salandri  
 Responsabile U.O.S.D. Assistenza Domiciliare Aziendale, Dott. Ciro Totaro  
 Incarico di Organizzazione (Coordinatore Infermieristico) Segreteria DAPS, Dott. A. Aguzzi  
 Incarico di Organizzazione (Posizione Organizzativa) Infermieristica di Comunità, Dott. Mauro Pitorri  
 Incarico di Organizzazione (Posizione Organizzativa) Percorsa Medico, Dott.ssa Emanuela Vulpiani  
 Incarico di Organizzazione (Coordinatore Infermieristico) ADI Aziendale, Dott.ssa F. Fornara  
 Incarico di Organizzazione (Coordinatore Infermieristico) Chirurgia Multidisciplinare, Dott.ssa E. Imperiale  
 Infermiera Assistenza Domiciliare Aziendale, Dott.ssa Giulia Ciatti  
 Infermiera UOC Medicina Interna, Dott.ssa Daniela Tarani  
 Infermiera UOC Risk Management, Qualità e Audit Clinico, Dott.ssa C. Vecchi

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. SCOPO.....	3
3. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA.....	3
5. MATRICE DELLE RESPONSABILITA'.....	3
6. MODALITA' OPERATIVE .....	4
6.1 Indicazioni e controindicazioni all' utilizzo del sondino naso gastrico.....	4
6.2 Tecniche di inserzione del sondino naso gastrico.....	4
6.2.1 Materiale occorrente.....	4
6.2.2 Valutazione dell'assistito.....	5
6.2.3 Inserimento del sondino naso gastrico.....	5
7. VERIFICA DEL POSIZIONAMENTO DEL SONDINO NASO GASTRICO.....	7
8. DOCUMENTAZIONE E VALUTAZIONE.....	8
9. RIMOZIONE DEL SONDINO NASO GASTRICO.....	8
9.1 Eventuali situazioni impreviste.....	9
10. GESTIONE DEL SONDINO NASO GASTRICO.....	9
10.1 Lavaggio o irrigazione.....	9
10.2 Somministrazione di farmaci attraverso il S.N.G.....	10
10.3 Igiene e medicazione / fissaggio del punto di inserimento del S.N.G.....	11
11. SOMMINISTRAZIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE.....	11
11.1 MATERIALE OCCORRENTE.....	12
11.2 TECNICHE DI SOMMINISTRAZIONE DELLA N.E. ....	13
11.2.1 Nutrizione intermittente o a boli. ....	13
11.2.2 Nutrizione continua.....	13
11.2.3 Documentazione e valutazione.....	14
12. APPROFONDIMENTI SULLE METODOLOGIE DI RILEVAZIONE DEL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL S.N.G.....	15
13. BIBLIOGRAFIA.....	21
ALLEGATI: LISTA DI CONTROLLO SONDA NASO-GASTRICA.....	23

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

## 1. PREMESSA

Per posizionamento del sondino nasogastrico si intende l'introduzione di un apposito sondino nello stomaco attraverso la via nasofaringea od orofaringea, per scopi diagnostici, terapeutici ed al fine di somministrare la nutrizione.

Il sondino nasogastrico permette al paziente di ricevere i nutrienti utilizzando lo stomaco e preservandone la naturale funzione.

## 2. SCOPO

Il presente protocollo, e tutte le Istruzioni Operative ad esso collegate, sono state redatte al fine di:

- Uniformare i comportamenti assistenziali nel paziente nel caso di introduzione del sondino nasogastrico e somministrazione della Nutrizione Enterale, attraverso l'acquisizione di competenze specifiche;
- Riconoscere e trattare tempestivamente le complicanze legate alla gestione del SNG ed alla somministrazione/gestione della NE;

## 3. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente protocollo si applica a tutti i setting assistenziali della ASL di Rieti, sia a livello Ospedaliero che a livello territoriale.

## 4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA

S.N.G.: Sondino Naso Gastrico

N.E.: Nutrizione Enterale

Fr: French – Unità di misura (1 Fr = 1/3 di mm)

## 5. MATRICE DELLE RESPONSABILITA'

	Medico	Coordinatore Infermieristico	Infermiere	Operatore Socio Sanitario	Risk Management
PRESCRIZIONE	R	C	C	I	
ATTUAZIONE DELLA TECNICA		I	R	C	
SMALTIMENTO DEL MATERIALE		I	R	R	
REGISTRAZIONE DATI		I	R	I	
SOMMINISTRAZIONE N.E.		I	R	I	
CONTROLLO DELLA N.E.		I	R	I	
DISTRIBUZIONE DELLA PROCEDURA		R	C	C	C

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	
	<p><b>PROTOCOLLO PER IL POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO NASOGASTRICO E GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE NEL PAZIENTE ADULTO</b></p>	<p>PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022</p>

## 6. MODALITA' OPERATIVE

### 6.1 INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI ALL'UTILIZZO DEL SONDINO NASOGASTRICO

Esistono diversi tipi di sondini nasogastrici. A seconda dell'esigenza di utilizzo si preferiranno sondini di poliuretano o silicone (a lunga permanenza) ad esempio nel caso in cui vi sia necessità di somministrazione di Nutrizione Enterale, o in PVC (a breve permanenza) nel caso si debba svuotare lo stomaco dal contenuto gastrico.

Entrambe le tipologie di sondini sono misurabili in French e nel caso di sondini in poliuretano e silicone vanno dagli 8 ai 12 per gli adulti mentre quelli per svuotamento, che sono più rigidi arrivano fino ai 14-18 french. Viene usato, come per altri presidi, il codice colore per ogni calibro e quelli per nutrizione enterale possono essere o no provvisti di mandrino.

#### INDICAZIONI

- Decomprimere lo stomaco;
- Drenare sangue, aria, liquidi, secrezioni farmaci o tossine ingerite;
- Mettere a riposo il tratto gastrointestinale anche a seguito di un intervento chirurgico;
- Prelevare campioni di contenuto gastrico;
- Effettuazione di irrigazioni o lavande gastriche (rimozione agenti tossici ecc);
- Trattare la distensione gastrica in caso di occlusione intestinale;
- Nutrizione;
- Idratazione.

#### CONTROINDICAZIONI

- Fratture della base cranica;
- traumi maxillo-facciali;
- anomalie Esofagee (Diverticolo di Zencher, diverticolosi esofagea, varici esofagee da F2 a F3;
- pregressa Radioterapia.

### 6.2 TECNICHE DI INSERZIONE DEL SONDINO NASO GASTRICO

#### 6.2.1 MATERIALE OCCORRENTE

- Guanti monouso non sterili;
- Dispositivi di protezione individuale;
- S.N.G. di tipologia e misura idonea;
- Lubrificante
- Cerotto di fissaggio anallergico
- Siringa cono catetere 50/60 ml
- Se paziente collaborante bicchiere ed acqua
- Bacinella reniforme;
- Traversa monouso
- Garze non sterili
- Sacca di drenaggio (se prevista decompressione);

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

- Pompa per somministrazione N.E. e relativo deflussore (qualora sia prevista la somministrazione di N.E.)
- Fonendoscopio;
- Siringa adatta al diametro del sondino con eventuale raccordo specifico;
- Contenitore per smaltimento rifiuti;
- Kit per la determinazione del PH Gastrico;

### 6.2.2 VALUTAZIONE DELL'ASSISTITO

Prima di procedere all'inserimento del S.N.G. è necessario valutare il paziente considerando:

- Eventuali deviazioni nasali;
- Traumi;
- Varici esofagee;
- Recente chirurgia gastro esofagea;
- Pregressi interventi chirurgici di otorinolaringoiatria;

### 6.2.3 INSERIMENTO DEL SONDINO NASO GASTRICO

AZIONE	RAZIONALE
Controllare la prescrizione per l'inserimento di un sondino nasogastrico	
Eeguire la corretta igiene delle mani secondo procedura e indossare i D.P.I.	
Identificare il paziente	Verificare l'identità del paziente assicura che la procedura sia effettuata sul paziente "giusto". Nel paziente lucido e collaborante seguire le norme di identificazione come ad esempio chiamarlo per nome, verificare la corrispondenza della data di nascita, non identificare il paziente attraverso il numero del letto (opzione da considerare solo ed esclusivamente per pazienti non coscienti/disorientati) ecc.
Spiegare la procedura che verrà eseguita	Ottenere il consenso e la massima collaborazione del paziente
Predisposizione sul piano di lavoro di tutto il materiale necessario.	Consente di avere a disposizione tutto il materiale necessario
Usare un paravento	Garantire la Privacy del paziente
Posizionare il paziente semi-seduto	Favorire l'inserimento e l'avanzamento del S.N.G. attraverso la fisiologica via esofagea e ridurre il rischio di aspirazione tracheale
Ispezionare le cavità nasali e scegliere la narice più appropriata	Permette un'agevole introduzione del sondino evitando il più possibile i traumatismi
Eeguire una accurata pulizia del viso, delle narici,	

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	
	<p><b>PROTOCOLLO PER IL POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO NASOGASTRICO E GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE NEL PAZIENTE ADULTO</b></p>	<p>PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022</p>

e del cavo orale. Rimuovere eventuali protesi dentarie	
Porre un telino monouso sul torace del paziente	Protezione del vestiario da eventuale emissione di vomito o secrezioni
<p>Misurare la distanza per l'inserimento del S.N.G.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere la punta del Sondino all'altezza della narice del paziente estendendo il sondino al lobo dell'orecchio e poi fino alla punta del processo xifoide.</li> <li>• Una volta effettuata la misurazione segnare il sondino, e leggere la misura corrispondente nel caso in cui nel sondino stesso sia presente una scala in cm.</li> </ul>	<p>Determina la lunghezza necessaria affinché il sondino raggiunga lo stomaco.</p> <p>La distanza è variabile in relazione alla conformità del paziente.</p>
Lubrificare la punta del sondino.	Facilita lo scorrimento del S.N.G. Prevenzione dei traumatismi.
<p>Dopo aver selezionato la narice in cui inserire il S.N.G.:</p> <p><u>Paziente cosciente:</u> Posizionare il paziente in posizione semiseduta (schienale a circa 30/45°) ove possibile. Far reclinare il capo all'indietro</p> <p><u>Paziente Incosciente:</u> Qualora non controindicato reclinare il capo del paziente leggermente all'indietro.</p> <p>Inserire delicatamente il sondino nella narice mentre lo si direziona procedendo posteriormente e verso il basso lungo la pavimentazione nasale (sotto turbinato inferiore).</p> <p>Nel paziente incosciente considerare la possibilità di eseguire la manovra posizionandolo su fianco sx.</p> <p>Se il paziente è ventilato o portatore di tracheostomia controllare il corretto cuffiaggio del tubo/tracheo.</p> <p>Il paziente potrà manifestare conati di vomito una volta che il sondino raggiunge il faringe.</p>	<p>Seguire la naturale linea della cavità nasale ridurrà la possibilità di irritazioni e traumatismi</p>
<p>Una volta che il S.N.G. avrà raggiunto il faringe:</p> <p><u>Paziente Cosciente:</u> far portare al paziente il mento al torace, far sorseggiare acqua e deglutire.</p> <p><u>Paziente Incosciente:</u> piegare delicatamente il capo</p>	<p>Portare in avanti la testa aiuta a chiudere la trachea e ad aprire l'esofago</p>

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 7 di 23

del paziente (qualora possibile) fin quando il mento arrivi a toccare il torace  Spingere avanti il S.N.G. dirigendolo verso il basso e indietro seguendo l'eventuale deglutizione del paziente	
Ispezionare il cavo orale qualora si presentassero difficoltà nell'avanzamento del S.N.G.	Permette il precoce riconoscimento di un eventuale "arrotolamento" del S.N.G. all'interno del cavo orale
Far avanzare delicatamente il sondino fino a raggiungere il punto precedentemente individuato. Rimuovere ove presente la guida metallica.	
In caso in cui si presenti eccessiva tosse, cianosi, ecc rimuovere il S.N.G.	Segnale che il S.N.G. possa essere stato posizionato nelle vie aeree
Fissare provvisoriamente il sondino al naso o alla guancia con cerotto fino che si ha la conferma che il sondino è nello stomaco	Serve ad evitare dislocamenti accidentali fino a che sia stato accertato il posizionamento corretto
Una volta che si è sicuri del corretto posizionamento fissare il sondino definitivamente.	Evitare dislocazioni accidentali. Il fissaggio andrà effettuato nelle modalità indicate nel presente protocollo
Smaltire il materiale in maniera idonea seguendo le procedure.	Seguire la corretta procedura in uso.
Sfilarsi i guanti e lavarsi le mani.	Evitare contaminazioni

## 7. VERIFICA DEL POSIZIONAMENTO DEL SONDINO NASO GASTRICO<sup>1</sup>

Il corretto posizionamento del S.N.G. può avvenire attraverso molteplici tecniche.

Utilizzare la radiografia convenzionale è il "gold standard".

Utilizzare l'ecografia per valutare direttamente la presenza del SNG nell'esofago a livello del collo, e/o la punta del SNG a livello addominale nello stomaco; l'ecografia basale può essere migliorata con l'insufflazione di aria e/o l'iniezione di soluzione fisiologica nel SNG.

Testare l'eventuale liquido aspirato per il pH con cartina tornasole; **N.B.:** è sicuro usare l'SNG con pH tra 1 e 5 circa; Il pH polmonare è compreso di norma tra 6.70 e 8.35 Il pH gastrico può essere alterato da antiacidi, da assunzione recente di cibo, o da gastrectomia parziale; il prelievo di liquido è possibile solamente in circa il 60% dei pazienti ed è più probabile con calibri di SNG più elevati.

<sup>1</sup> Vedere cap. "Approfondimenti sulle metodologie di rilevazione del corretto posizionamento del S.N.G."

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

Auscultare l'aria insufflata nel SNG attraverso l'utilizzo di un fonendoscopio (whoosh test). Tale metodica deve essere effettuata tenendo in considerazione altri segni di corretto posizionamento.

E' opportuno inoltre tenere sempre in considerazione altri segni di corretto posizionamento:

- Valutando l'insorgenza di tosse spontanea o di malessere dopo il posizionamento del SNG (se paziente cosciente)
- Valutando l'insorgenza di desaturazione dopo il posizionamento del SNG
- Attraverso l'ispezione del cavo orale per valutare l'eventuale presenza del SNG ripiegato;
- Valutando l'eventuale liquido aspirato dal SNG visivamente (colore giallo e opaco).

## 8. DOCUMENTAZIONE E VALUTAZIONE

DOPO L'INSERIMENTO DEL SONDINO, DOCUMENTARE:

- Il giorno e l'ora dell'inserimento;
- Dimensioni e tipologia del S.N.G.
- Misura di riferimento circa la lunghezza di inserimento;
- Metodologia utilizzata per la valutazione del posizionamento;

MENTRE IL SONDINO È IN POSIZIONE, VERIFICARE:

- Il posizionamento e la pervietà del sondino prima di ogni uso;
- Le eventuali variazioni di posizionamento del sondino;
- Le entrate e le uscite;
- La quantità di contenuto gastrico;
- Le condizioni della cute attorno alle narici, bocca e mucose;
- La presenza di tosse anomala e segni di difficoltà respiratoria.

## 9. RIMOZIONE DEL SONDINO NASO GASTRICO

AZIONE	MOTIVAZIONE
Il tempo di permanenza del sondino varia in base al motivo per cui è stato inserito e al materiale con cui è stato costruito. Si consiglia di controllare le indicazioni del produttore e le schede tecniche.	Garantire la sicurezza del paziente
Informare il paziente della procedura (se cosciente)	Ottenere la collaborazione del paziente stesso
Utilizzare un paravento intorno al letto del paziente	Garantire la Privacy
Eseguire l'igiene delle mani e indossare i DPI	Prevenzione delle infezioni e sicurezza dell'operatore
Posizionare il paziente in posizione semi-seduta (schienale a circa 30/45°)	Facilitare l'operazione di estrazione, evitare inalazioni.
Rimuovere il cerotto. Se necessario usare un	Favorire il confort del paziente

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 9 di 23

prodotto per la rimozione dell'adesivo.	
<p>Due o tre ore prima della rimozione del sondino occorre chiuderlo, soprattutto se in aspirazione, per verificare che il paziente non presenti nausea e/o vomito quando il sondino è chiuso.</p> <p>Potrebbe essere utile prima della rimozione tappare il sondino dopo aver insufflato 10-20 ml di aria per liberarlo da eventuali secrezioni gastriche.</p>	Le secrezioni gastriche possono irritare la mucosa esofagea durante la rimozione
<p>Chiudere il sondino con un morsetto o piegarlo fra le dita su se stesso impedendo così l'eventuale aspirazione del contenuto del sondino durante la sua estrazione.</p>	La chiusura evita che il contenuto gastrico passi nel faringe e nell'esofago.
<p>Tenere alcune garze nella mano non dominante e posizionarle sotto il naso dell'assistito.</p> <p>Invitare l'assistito ad effettuare un respiro profondo e a trattenere il respiro (se il paziente è cosciente) mentre con un movimento continuo ed uniforme estrarre delicatamente il sondino.</p>	Il paziente trattenendo il respiro per evitare l'aspirazione accidentale delle secrezioni gastriche contenute nella sonda.
Smaltire il materiale in maniera idonea seguendo le procedure.	
Sfilarsi i guanti e lavarsi le mani.	

## 9.1 EVENTUALI SITUAZIONI IMPREVISTE

### Durante l'inserimento:

- Se si presenta un'ostruzione, non forzare l'inserimento. Provare a ruotare il sondino mentre si cerca di farlo avanzare con delicatezza.
- Se non si è ancora in grado di farlo procedere rimuoverlo e provare dall'altra narice.
- Ispezionare visivamente la bocca per verificare che il sondino non si sia avvolto nella cavità orale.

### Durante il mantenimento in sede dal S.N.G.

Il S.N.G. può spostarsi dalla sua corretta sede a causa di vomito, starnuti, colpi di tosse, aspirazione. L'estremità distale può salire e scendere mentre il cerotto esterno rimane in sede, non denunciando il dislocamento interno.

Il S.N.G. che originariamente è posizionato correttamente può spostarsi dallo stomaco alle vie respiratorie senza necessariamente presentare particolari segni o sintomi respiratori.

## 10. GESTIONE DEL SONDINO NASO-GASTRICO

### 10.1 LAVAGGIO (O IRRIGAZIONE) DEL SONDINO

Nella gestione del sondino occorre innanzitutto evitare che questo si occluda a seguito della formazione di coaguli della soluzione nutrizionale. Per evitare ciò, esso deve essere costantemente e regolarmente lavato con siringa ed acqua potabile:

- alla fine di ogni bolo, se l'assistito è alimentato con questo sistema;
- alla fine di ogni infusione;

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

- ogni 4-6 ore se l'assistito viene nutrito in infusione continua o subcontinua con o senza pompa;
- tutte le volte che si interrompe l'infusione per più di 30 minuti (il ristagno della soluzione nutrizionale aumenta il rischio della coagulazione e della ostruzione del sondino).

In caso di ostruzione del sondino potrebbe essere utile effettuare lavaggi con acqua tiepida. Nel caso di problemi di ostruzione che non si risolvano con le manovre di lavaggio /aspirazione, sarà necessario sostituire il S.N.G.

#### PREPARAZIONE:

- Controllare le prescrizioni;
- Lavare le mani ed indossare i guanti;
- Assicurare un ambiente tranquillo e riservato;
- Spiegare la tecnica al paziente.

#### MATERIALE:

- BICCHIERE
- VASCHETTA DI PLASTICA/BACINELLA RENIFORME
- SIRINGA CONO CATETERE
- ACQUA POTABILE

#### TECNICA:

- Posizionare il paziente in posizione semi-seduta
- Controllare se il SNG è posizionato come da descrizione in diaria della procedura di posizionamento
- Chiudere il deflussore a caduta utilizzando l'apposita rotella se stiamo andando avanti col sistema "a gravità", ovvero fermare la pompa se si sta utilizzando la stessa;
- controllare il posizionamento del sondino insufflando aria e verificando che si possa udire un soffio o un gorgoglio con uno stetoscopio posto sull'area epigastrica; · aspirare nella siringa di lavaggio circa 20 ml. di acqua;
- instillare lentamente nel sondino l'acqua, senza forzare;
- ripetere la procedura due volte poiché un solo lavaggio non è sufficiente a pulire il sondino;
- se si avverte resistenza è possibile che il sondino stia per occludersi per cui è conveniente ripetere più volte la manovra;
- rimuovere i guanti e lavarsi le mani;
- registrare in cartella la manovra eseguita e la quantità di acqua introdotta con il lavaggio (questa deve essere conteggiata per il bilancio idrico nei pazienti a rischio di iperidratazione);
- è conveniente utilizzare la fase del lavaggio per somministrare la quantità di acqua da dare al paziente nella giornata, in aggiunta a quella contenuta nelle soluzioni.

#### 10.2 SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI ATTRAVERSO IL SONDINO

Tenere presente che un rischio di occlusione è legato alla somministrazione di farmaci per uso orale, che necessariamente debbono essere introdotti attraverso il sondino se è compromessa la possibilità di deglutire. In tal caso:

- preferire le formulazioni in gocce, sciroppi, compresse effervescenti ecc;

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 11 di 23

- In caso sia necessario somministrare le compresse sarà necessario frantumarle il più possibile per facilitare lo scioglimento;
- Dopo la somministrazione di farmaci chiudere il S.N.G. con un tappino e mantenerlo chiuso per il tempo necessario all'assorbimento dei farmaci;
- Infondere 30 ml di acqua prima e dopo la somministrazione del farmaco;
- Verificare l'assenza di residui di farmaco nella siringa dopo la somministrazione
- Evitare di somministrare farmaci a rilascio prolungato, poiché frantumandoli viene alterato l'effetto terapeutico;
- Evitare l'utilizzo di farmaci gastroresistenti in quanto la rimozione della superficie esterna potrebbe causare l'inattivazione del farmaco da parte degli acidi gastrici;
- Attenzione anche alla somministrazione di capsule molli, in caso di assoluta necessità di somministrazione andrà aspirato il contenuto.
- Per i farmaci che necessitano di somministrazione a stomaco vuoto, variare lo schema in modo da interrompere la nutrizione da 30'a 60' minuti prima a 30' dopo. Se possibile verificare la possibilità di cambiare molecola o ricorrere ad un'altra modalità di somministrazione.

### **10.3 IGIENE E MEDICAZIONE / FISSAGGIO DEL PUNTO DI INSERIMENTO DEL SONDINO NASO-GASTRICO**

Dopo la conferma del corretto posizionamento del sondino, fissarlo al naso. In commercio esistono appositi sistemi di fissaggio.

Nel caso in cui si opti per il fissaggio attraverso il cerotto sarà necessario:

- Tagliare un pezzo di cerotto di 10 cm, e dividerlo per il lato lungo negli ultimi 5 cm;
- Mettere la parte del cerotto non tagliata sopra il ponte del naso del paziente;
- Avvolgere i due lembi tagliati del cerotto intorno alla sonda e poi sul naso del paziente.

Il cerotto di ancoraggio deve essere cambiato periodicamente, in pratica ogni qualvolta è sporco o tende a staccarsi. Tutte le volte che il cerotto verrà cambiato occorrerà stare attenti a che il sondino non si sfili.

Se il sondino risale qualche cm, è possibile rimandarlo giù delicatamente. Se il sondino risale per 10 o più occorrerà accertare che sia ben posizionato, ed in caso di dubbio riposizionarlo.

Non è possibile stabilire quale cerotto sia migliore, le eventuali irritazioni dipendono dalla sensibilità individuale e talora da vere e proprie allergie.

Per tutta la durata del posizionamento del sondino sarà necessario effettuare l'igiene del cavo orale almeno 3 volte al giorno, al fine di mantenere la bocca pulita ed umidificata.

### **11. SOMMINISTRAZIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE**

La Nutrizione Enterale è una procedura terapeutica che consiste nella somministrazione di alimentazione artificiale mediante l'utilizzo di una sonda direttamente nell'apparato digerente e permette di soddisfare i fabbisogni nutrizionali di soggetti che non possono assumere cibo in quantità sufficiente con l'alimentazione naturale.

Il medico è responsabile della prescrizione della nutrizione enterale. L'infermiere è responsabile della somministrazione dell'alimentazione enterale e gestione della relativa pompa infusione.

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

## 11.1 MATERIALE OCCORRENTE

- Nutrizione Enterale come da prescrizione;
- Sacca o set preconfezionato per l'alimentazione;
- Guanti Monouso;
- D.P.I.;
- Traversa;
- Cartina per rilevare PH Gastrico ove necessario;
- Siringa adatta al diametro del sondino con raccordo specifico;
- Pompa per Nutrizione Enterale;
- Asta portaflebo;
- Acqua per irrigazione.

### La tecnica di somministrazione della nutrizione di differenza se:

- Nutrizione intermittente o a boli;
- Nutrizione continua attraverso pompa infusoriale

### Fasi comuni ad entrambe le tecniche

- Preparare il materiale occorrente sul carrello e porlo accanto al letto del paziente
- Controllare sempre la data di scadenza delle miscele nutritive e l'eventuale presenza di segni di alterazione.
- Controllare quantità, concentrazione, tipo e frequenza della somministrazione da effettuare
- Eseguire igiene delle mani e indossare D.P.I.
- Identificare il Paziente
- Spiegare la procedura al paziente ove possibile
- Utilizzare se necessario un paravento
- Garantire la posizione del testa -letto a 30/45°
- Verificare che la posizione del S.N.G. sia giusta, attraverso la rilevazione con la graduazione della sonda o con il segno apposto durante l'inserzione sul S.N.G.
- Valutare la presenza di ristagno gastrico tramite aspirazione del contenuto gastrico con una siringa.

	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	
	<p><b>PROTOCOLLO PER IL POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO NASOGASTRICO E GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE NEL PAZIENTE ADULTO</b></p>	<p>PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022</p> <p>Pag. 13 di 23</p>

## 11.2 TECNICHE DI SOMMINISTRAZIONE DELLA N.E.

### 11.2.1 NUTRIZIONE INTERMITTENTE O A BOLI

AZIONE	RAZIONALE
<p>Porre la siringa a cono catetere contenente la miscela a una altezza tale da consentirne la discesa per gravità, riempiendo di volta in volta la siringa fino al raggiungimento della quantità di nutrizione da somministrare.</p> <p>La velocità di caduta può essere aumentata o diminuita alzando o abbassando la siringa.</p> <p>Inizialmente potrebbe essere necessario applicare una leggera pressione allo stantuffo per avviare l'infusione.</p>	<p>La forza di gravità consente alla nutrizione di scendere senza esercitare eccessi di pressione sulla mucosa gastrica, evitando la distensione dello stomaco.</p> <p>Evitare una somministrazione rapida. Potrebbe interferire con la peristalsi, causando distensione addominale con crampi, reflusso ecc..</p>
<p>Osservare l'assistito per individuare segni di intolleranza e complicanze.</p>	<p>Eventuale comparsa di riflesso vagale, nausea, vomito e segni di intolleranza alla nutrizione.</p>
<p>A infusione avvenuta lavare delicatamente il tubo e il catetere con 30/50ml di acqua</p>	<p>Annotare eventualmente il volume infuso.</p> <p>I lavaggi dopo la somministrazione prevengono la possibilità di occlusione parziale o completa della sonda</p>
<p>Smaltire i materiali utilizzati. Riporre la nutrizione eventualmente inutilizzata osservando le norme indicate dal produttore.</p>	

### 11.2.2 NUTRIZIONE CONTINUA

AZIONE	RAZIONALE
<p>Allestire un piano di lavoro dedicato.</p> <p>Agganciare la pompa nutrizionale all'asta;</p> <p>Verificare la prescrizione medica della nutrizione</p> <p>Se utilizziamo un set preconfezionato per nutrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprire la confezione del set da nutrizione enterale e della sacca con tecnica asettica No-Touch;</li> <li>• Clampare il deflussore;</li> <li>• Inserire il deflussore nella pompa seguendo le indicazioni del fabbricante</li> <li>• Appendere il contenitore del preparato sull'asta per fleboclisi e connetterlo alla pompa per alimentazione, permettendo alla formula alimentare di riempire il deflussore</li> </ul>	

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	
	<p><b>PROTOCOLLO PER IL POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO NASOGASTRICO E GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE NEL PAZIENTE ADULTO</b></p>	<p>PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare il connettore a valle del set di somministrazione della N.E. con il sondino con tecnica no-touch.</li> </ul>	
Accendere la pompa, impostare la velocità di infusione prescritta sulla pompa, allentare la <i>clamp</i> del deflussore e iniziare l'infusione	Avvio della nutrizione.
Osservare il paziente durante i primi minuti dell'infusione e successivamente.	L'intolleranza alla nutrizione può verificarsi con diminuzione della peristalsi gastrica.  Fare attenzione alla comparsa di vomito, distensione addominale, bradicardia, apnea, ecc
Smaltire il materiale	
Mantenere il paziente nella posizione di almeno 30/45°	Per la prevenzione dei rischi da reflusso
Controllare il corretto posizionamento della sonda ogni 4 ore	Accertamento che il S.N.G. sia in sede.
Osservare le risposte del paziente all'alimentazione durante la sua somministrazione	Ricercare segni di intolleranza alla nutrizione, segni precoci di dislocazione del S.N.G. ecc

### 11.2.3 DOCUMENTAZIONE E VALUTAZIONE

SARÀ NECESSARIO DOCUMENTARE:

- Giorno e ora di inizio della nutrizione;
- Tipo di Nutrizione
- Eventuali farmaci somministrati;
- Bilancio ( entrate ed uscite )
- Residuo gastrico (quantità, colore, caratteristiche);
- Risposta del paziente e tolleranza alla procedura.

**VALUTARE AD OGNI TURNO E AD OGNI CAMBIAMENTO DELLE CONDIZIONI CLINICHE DEL PAZIENTE:**

- La posizione ed il funzionamento della sonda ( da effettuare ogni 4 ore se in N.E. continua);
- L'integrità del set di somministrazione del pasto escludendo perdite, strozzature, occlusioni;
- Rumori e segni di motilità intestinale.

N.B. Se durante la somministrazione della N.E. se la persona presenta distensione addominale, bradicardia e vomito interrompere la somministrazione ed avvisare il medico. Potrebbe essere necessario lo svuotamento dello stomaco attraverso posizionamento di sacca a caduta, la verifica della posizione del S.N.G. e qualora necessarie le manovre di primo soccorso.

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

## 12. APPROFONDIMENTI SULLE METODOLOGIE DI RILEVAZIONE DEL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL S.N.G.

### METODI PER VALUTARE IL POSIZIONAMENTO DEL SNG

- Valutare l'insorgenza di tosse spontanea o di malessere dopo il posizionamento del SNG (poco utile se il paziente ha un ridotto stato di coscienza o una ridotta sensibilità neuronale legata ad altre patologie come il diabete mellito)
- Valutare l'insorgenza di desaturazione dopo il posizionamento del SNG (il monitoraggio della saturimetria durante il posizionamento del SNG e nei minuti successivi va effettuato di routine)
- Ispezionare il cavo orale per valutare l'eventuale presenza del SNG ripiegato (la sensibilità di tale metodica è molto scarsa, ma va effettuata comunque di routine)
- Valutare l'eventuale liquido aspirato dal SNG visivamente (il colore è normalmente giallo e opaco, ma la sensibilità è scarsa per via della scarsa possibilità di aspirazione di materiale con i sondini comunemente usati per la nutrizione enterale, e inoltre la specificità è minima se si considera che anche gli aspirati tracheali possono avere caratteristiche simili)
- Testare l'eventuale liquido aspirato per il pH con cartina tornasole; l'NPSA indica che è sicuro usare l'SNG con pH tra 1 e 5 circa (la specificità non è elevata perché il pH può essere alterato dal concomitante o recente uso di farmaci antiacidi, dall'assunzione recente di cibo, o da eventuali pregressi interventi come la gastrectomia parziale; la sensibilità è bassa perché il prelievo di liquido è possibile solamente in circa il 60% dei pazienti ed è più probabile con calibri di SNG più elevati normalmente non usati nella nutrizione enterale).
- Testare l'eventuale liquido aspirato per la bilirubina con stick appositi, oppure per la pepsina o la tripsina in laboratorio (gli stick sono di difficile reperimento e il ricorso al laboratorio è complesso nei contesti domiciliari, inoltre la sensibilità è bassa per via di quanto scritto nel punto precedente).
- Auscultare l'aria insufflata nel SNG dopo il posizionamento, whoosh test (la metodica non è consigliata perché ha bassa specificità per il posizionamento del SNG in sedi non gastriche o anche nelle vie aeree in taluni casi)
- Immergere il SNG in soluzione salina per evidenziare l'eventuale produzione di bolle (la sensibilità è ridotta perché le bolle possono essere bloccate da secreti in caso di inserzione tracheale, e inoltre la specificità è bassa perché anche nello stomaco è presente gas)
- Iniettare soluzione salina nel SNG per evocare tosse o malessere (la metodica potrebbe essere rischiosa per il paziente e il suo uso non è raccomandato)
- Utilizzare la capnometria, cioè un sensore per la CO<sub>2</sub> di tipo colorimetrico (la metodica è di basso costo e di facile utilizzo dopo apprendimento all'uso, ed è estremamente specifica per riconoscere il malposizionamento nelle vie aeree, ma non in sedi enterali non gastriche; la sensibilità e la specificità aumentano con apposite semplici manovre)
- Utilizzare la capnografia, cioè un monitoraggio diretto delle concentrazioni di CO<sub>2</sub> con un apposito sensore (la metodica è più costosa ma non prevede consumabili, quindi più utile in contesti di numerosi posizionamenti di SNG; l'utilizzo non è altrettanto semplice come la capnometria, data la necessità di saper riconoscere i pattern d'onda tipici della CO<sub>2</sub>)
- Utilizzare l'ecografia per valutare direttamente la presenza del SNG nell'esofago a livello del collo, e/o la punta del SNG a livello addominale nello stomaco; l'ecografia basale può essere migliorata con l'insufflazione di aria e/o l'iniezione di soluzione fisiologica nel SNG (la metodica ha sensibilità discreta e buona specificità, ma necessita di un adeguato allenamento degli operatori, perché strettamente operatore-dipendente).

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	
	<p><b>PROTOCOLLO PER IL POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO NASOGASTRICO E GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE NEL PAZIENTE ADULTO</b></p>	<p>PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022</p>

- Utilizzare la radiografia convenzionale: “gold standard” (la metodica non è disponibile a domicilio, a patto di rallentare l’iter terapeutico del paziente).
- Altri metodi: guida ECG, ricerca del campo elettromagnetico generato dal mandrino, utilizzo di una guida magnetica, transilluminazione con fibra ottica, endoscopia, TC (solo nel contesto di studi clinici o in situazioni particolari)

### LA CAPNOMETRIA

I termini capnografia e capnometria non sono sinonimi: la capnografia è una misurazione continua con registrazione e produzione di un’onda quantitativa della CO<sub>2</sub>. I capnometri sono invece apparecchi colorimetrici per rilevare la CO<sub>2</sub> di fine espirazione (con sulfoneftaleina fenolica e cartina tornasole), che vira dal viola (aria ambiente) al giallo (2-5% di CO<sub>2</sub>).

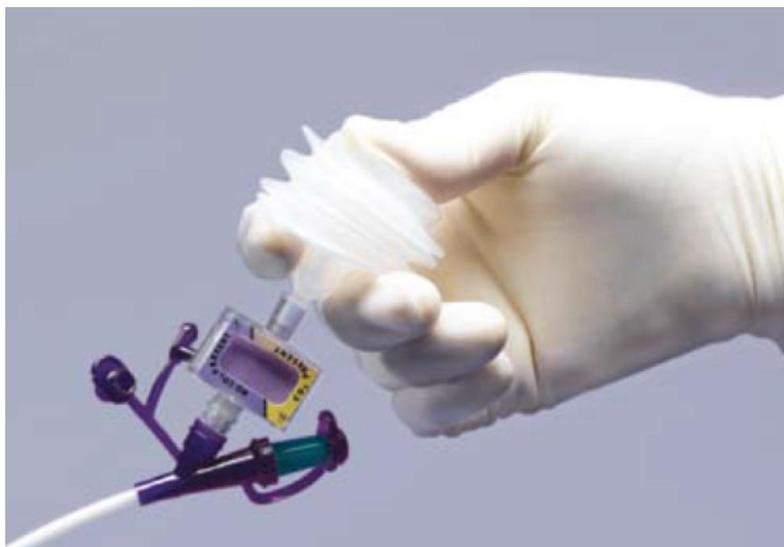
Il rilevatore non andrebbe riutilizzato<sup>2</sup>; data la sua elevata sensibilità un nuovo colorimetro andrebbe utilizzato per ogni test.

I falsi positivi sono possibili in caso di contaminazione del capnometro con materiale gastrico refluito (soprattutto in caso di tosse), oppure in caso di emissione di CO<sub>2</sub> dallo stomaco derivante dalla fermentazione del cibo o da bevande gassate (in caso di recente assunzione di cibo o di bevande gassate), oppure in caso di tubo pervio posizionato nel cavo orale o nella gola.

In tal caso è bene applicare il capnografo dopo un certo lasso di tempo (almeno 1 minuto), dopo aver consentito l’espulsione dell’eventuale CO<sub>2</sub> presente nello stomaco.

I falsi negativi possono essere possibili in caso di perdita nel circuito con ingresso di aria esterna (soprattutto se si usa un capnometro con attacco non specifico per i SNG), oppure in caso di SNG ripiegato nel faringe (assente passaggio di aria).

Il capnometro è capace di distinguere molto bene l’inserimento del SNG all’interno del tratto respiratorio, ma non è capace di discernere tra inserimento gastrico, esofageo e duodenale.



<sup>2</sup> Howes et al., 2005

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDIRIO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

### PROCEDURA DI ESECUZIONE DELLA CAPNOMETRIA

1. Testa del paziente iperestesa, inserimento del SNG (FR No. 14 in poliuretano, in uno studio)
2. Testa piegata in avanti, inserimento del SNG per circa 30 cm
3. Per essere sicuri che il SNG non sia ripiegato nel faringe e che sia pervio, si inietta dell'aria con una siringa da 50 ml; l'aria deve passare con facilità
4. Si rimuove il mandrino, si insufflano circa 30 ml di aria per pulire il SNG da eventuali secrezioni che possano otturarlo, si attende circa un minuto per far refluire l'eventuale CO<sub>2</sub> presente nello stomaco, e quindi si attacca il capnometro al SNG e si attende. Una gentile suzione può essere applicata dall'altro lato del capnometro, per circa cinque secondi, per assicurare la risalita di eventuali gas respiratori, e per ridurre il tempo di attesa. Se il colore del capnometro diventa giallo o marrone, il tubo è in trachea e si ricomincia la procedura. Alcuni capnometri sono dotati di soffiato, per favorire le manovre di insufflazione e suzione.
5. Se il capnometro rimane viola, si riposiziona delicatamente il mandrino e il tubo viene fatto proseguire fino a 50 cm o comunque fino alla misura ideale rilevata con le comuni tecniche antropometriche
6. Il capnometro viene connesso nuovamente alla fine dell'inserimento del SNG, per verificare che il posizionamento sia corretto (avendo cura di usare anche stavolta tutte le accortezze illustrate nel punto 4).
7. Possono essere espletati eventuali altri test prima, durante o dopo la procedura (ecografia, insufflazione di aria, prelievo di liquido e analisi con cartina tornasole, rilievo di bolle, ispezione del cavo orale, ecc.)

### LA CAPNOGRAFIA

I capnografi usano una tecnologia a infrarossi per determinare i livelli di CO<sub>2</sub> ed esprimono la pressione parziale del gas in millimetri di mercurio. I capnografi rilevano il livello di CO<sub>2</sub> mostrando un'onda di segnale tipica (capnogramma).

La concordanza tra capnografia e capnometria nei vari studi è estremamente elevata, e la scelta di una delle due tecniche è basata solo sulla disponibilità di uno o dell'altro strumento nel setting di utilizzo. I limiti e i rischi di falsi positivi o negativi sono i medesimi. La procedura d'uso del capnografo è molto simile a quella del capnometro.

Il posizionamento del SNG nelle vie aeree non viene visualizzato come colore, ma è definito dal rilievo del capnogramma tipico a forma di onda, e/o dal rilievo di valori di CO<sub>2</sub> superiori ai 15 mmHg (Swiech et al., 1994; D'Souza et al., 1994).

### ECOGRAFIA E SNG

Con l'ecografia si può visualizzare il SNG sia a livello del collo (durante il passaggio nell'esofago) che a livello dell'addome (al posizionamento finale nello stomaco). L'esame può essere effettuato sia in posizione prona che seduta. La visualizzazione diretta del tubo nell'esofago o nello stomaco è indice di un posizionamento corretto. Nella valutazione gastrica è possibile insufflare aria o iniettare soluzione fisiologica al fine di migliorare la sensibilità della procedura.

L'ecografia è intesa come un sostituto della radiologia convenzionale. La visualizzazione diretta del tubo all'interno dello stomaco tramite ecografia elimina di fatto la possibilità che il SNG sia stato posizionato in modo scorretto.

È stata effettuata di recente una metanalisi dei principali studi che hanno valutato l'uso dell'ecografia nel determinare il posizionamento del SNG, in vari setting sia ospedalieri che territoriali, con varie modalità (Peng et al., 2022):

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 18 di 23

### PROCEDURA PER IL RILIEVO ECOGRAFICO DELL'SNG NELL'ESOFAGO

L'esofago si estende dal livello della cartilagine cricoide nella regione cervicale (a livello della sesta vertebra cervicale e della seconda vertebra toracica) fino alla incisura giugulare. A questo livello è localizzato circa 0,5-0,75 cm a sinistra della linea mediana. La trachea e l'esofago possono essere visualizzati ecograficamente sotto il livello della cartilagine cricoide.

Dopo aver stabilizzato la trachea con le mani, si posiziona una sonda lineare ad alta frequenza (10-18 MHz) trasversalmente sopra lo sterno. Si visualizzano l'istmo e i due lobi della ghiandola tiroidea.

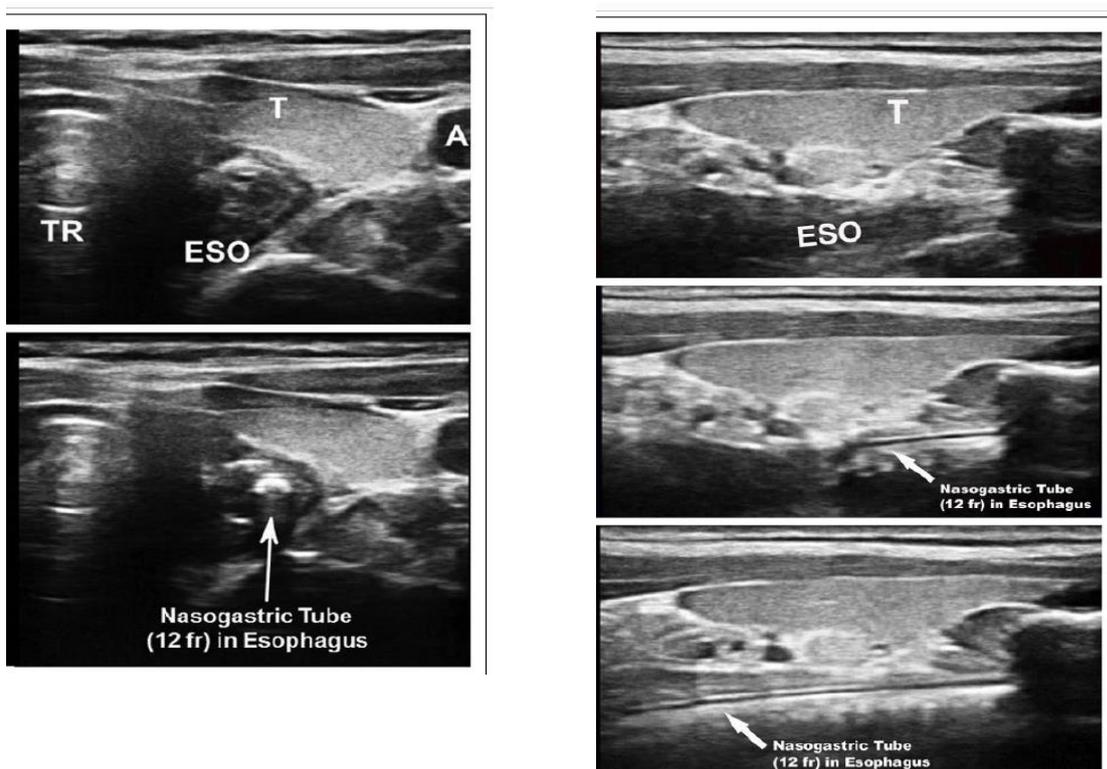
Si sposta quindi la sonda a sinistra per visualizzare la struttura a livelli concentrici tipica dell'esofago, sotto il lobo tiroideo, a sinistra della trachea. La muscolatura interna dell'esofago è disposta in modo circolare e spirale, mentre i livelli muscolari esterni hanno una struttura longitudinale.

Si cerca dapprima di vedere l'esofago vuoto, prima del posizionamento del SNG. Se ciò non è possibile, si effettua una manovra aggiuntiva, applicando una pressione sulla cartilagine cricoide o sull'esofago spingendo manualmente la parte posteriore della trachea verso sinistra. In caso l'esofago non sia ancora rilevabile, si effettua la stessa procedura sul lato destro della trachea.

Una volta ottenuta l'immagine dell'esofago, un secondo operatore posiziona il SNG e si cerca di visualizzarne il passaggio nel lume esofageo.

Le immagini sono state finora rilevate solo sui piani trasversali. Dopo il passaggio del SNG e dopo averlo visualizzato sul piano trasversale, si ruota la sonda di 90° per ottenere un'immagine longitudinale.

Il SNG deve essere ritirato se si avverte resistenza nel passaggio, e si effettua un secondo tentativo. Se l'esofago non viene visualizzato prima della procedura e dopo l'inserimento del SNG per almeno 20 cm, il SNG è verosimilmente posizionato nella cavità orale. Un'ultima scansione va effettuata dopo il posizionamento completo del SNG fino alla lunghezza prevista in base ai rilievi antropometrici pre-inserimento.



 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDIRIO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

## PROCEDURA PER IL RILIEVO ECOGRAFICO NELLO STOMACO, ANCHE CON ARIA E/O FISIOLGICA

L'indagine a livello addominale ha una sensibilità inferiore rispetto a quella a livello del collo.

Per valutare la presenza del SNG nello stomaco, una sonda convessa a bassa frequenza (~3,5 MHz) viene posizionata trasversalmente nella regione sotto-xifoidea. Il lobo sinistro del fegato viene usato come punto di repere interno, e la sonda viene inclinata verso l'area sottocostale sinistra fino a visualizzare lo stomaco. L'esame è positivo quando viene visualizzata l'immagine del tubo del SNG come linea iperecogena singola o doppia all'interno dello stomaco.

Il SNG può essere cercato dapprima nella giunzione esofagogastrica, ove viene visualizzato direttamente con scansioni longitudinali e angolate a livello dell'epigastrio. Poi, in caso di mancata visualizzazione, va cercato nell'antro e infine nel fondo dello stomaco. Spesso è difficile visualizzare la giunzione esofagogastrica o il SNG direttamente, soprattutto in caso di elevate quantità di gas nell'apparato gastrointestinale.

L'antro è localizzato posteriormente al lobo sinistro del fegato e anteriormente al pancreas. Nel paziente a digiuno nelle scansioni trasversali l'antro appare come un dito di guanto, con pareti ipoecogene e contenuto omogeneo (aereo-liquido). Nelle scansioni mediane sagittali epigastriche l'antro ha un aspetto ovoidale, spesso descritto come immagine "a occhio di bue". Quando il volume aumenta (secrezioni gastriche, acqua), l'antro ha un aspetto tondeggiante con pareti sottili. Il fondo gastrico è collocato nel quadrante addominale superiore sinistro, sotto il diaframma, anteriormente al rene sinistro e medialmente alla milza. Il fondo può essere spesso difficile da visualizzare per via della sua posizione profonda e della finestra acustica di piccole dimensioni determinata dalle coste. La visualizzazione del fondo gastrico viene facilitata tramite due approcci: una sezione trans-splenica intercostale laterale sinistra, oppure una sezione longitudinale sopra la linea medio-ascellare.

Quando l'immagine del SNG non viene reperita direttamente in tali sedi, vengono insufflati tramite il SNG 40-50 ml di aria fino alla visualizzazione dinamica di un'area di "appannamento" dell'immagine gastrica, legata all'interposizione del gas. In alcuni studi viene iniettata nel SNG soluzione fisiologica (40 ml) e quindi subito dopo viene insufflata aria (10 ml), sempre allo scopo di evidenziare un "appannamento" dinamico all'interno dello stomaco.





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

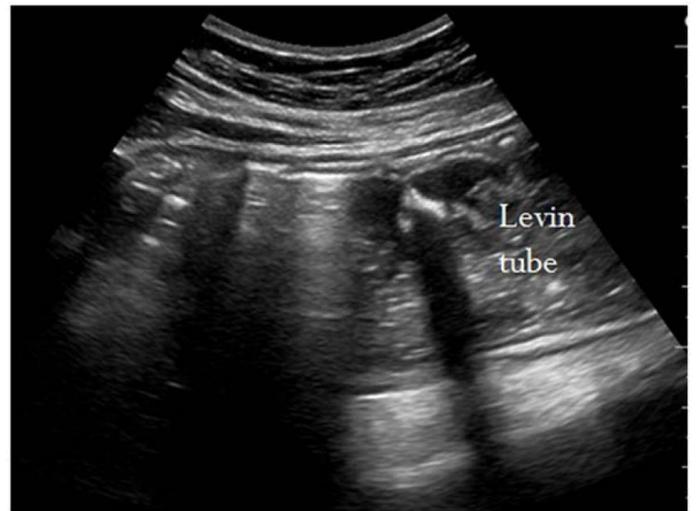
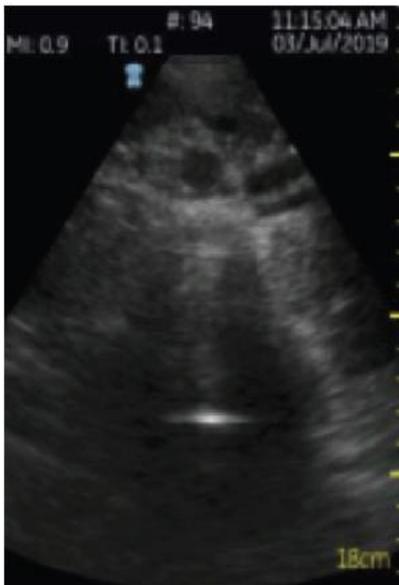
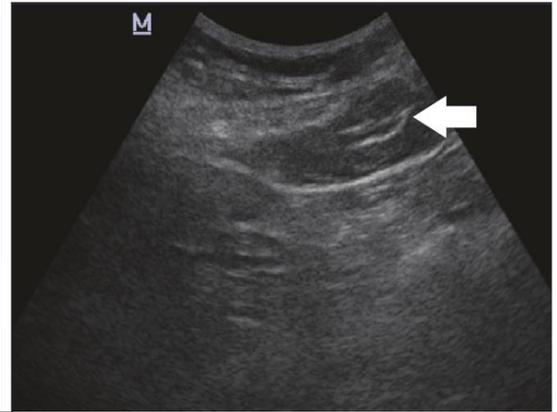
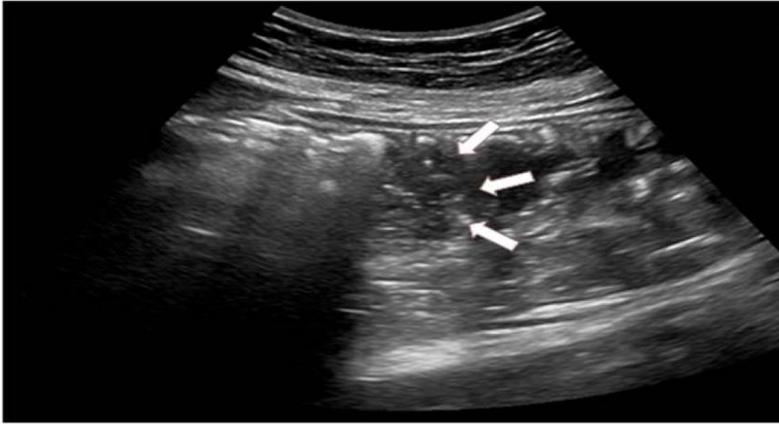
REGIONE LAZIO  
AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI



**PROTOCOLLO PER IL  
POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO  
NASOGASTRICO E GESTIONE  
DELLA NUTRIZIONE ENTERALE  
NEL PAZIENTE ADULTO**

PO/110/11/2022  
Rev. 0  
Del 16/12/2022

Pag. 20 di 23



	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 21 di 23

### 13. BIBLIOGRAFIA

- Milsom SA, Sweeting JA, Sheahan H, Haemmerle E, Windsor JA. Naso-enteric Tube Placement: A Review of Methods to Confirm Tip Location, Global Applicability and Requirements. *World J Surg.* 2015 Sep;39(9):2243-52. doi: 10.1007/s00268-015-3077-6. PMID: 25900711.
- Munera-Seeley V, Ochoa JB, Brown N, Bayless A, Correia MI, Bryk J, Zenati M. Use of a colorimetric carbon dioxide sensor for nasoenteric feeding tube placement in critical care patients compared with clinical methods and radiography. *Nutr Clin Pract.* 2008 Jun-Jul;23(3):318-21. doi: 10.1177/0884533608318105. PMID: 18595865.
- Erzincanli S, Zaybak A, Güler A. Investigation of the efficacy of colorimetric capnometry method used to verify the correct placement of the nasogastric tube. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017 Feb;38:46-52. doi: 10.1016/j.iccn.2016.08.005. Epub 2016 Nov 11. PMID: 27843027.
- L'infermiere – Manuale teorico-pratico per i concorsi e la formazione professionale – Marilena Montalti e Cristina Fabbri – Maggioli Editore – Maggio 2020 (X Edizione).
- Pratica infermieristica Notes – 2°Ed. – di Myers e Hopkins – edizione Minerva Medica
- Araujo-Preza CE, Melhado ME, Gutierrez FJ, Maniatis T, Castellano MA. Use of capnometry to verify feeding tube placement. *Crit Care Med.* 2002 Oct;30(10):2255-9. doi: 10.1097/00003246-200210000-00013. PMID: 12394953.
- Heidarzadi E, Jalali R, Hemmatpoor B, Salari N. The comparison of capnography and epigastric auscultation to assess the accuracy of nasogastric tube placement in intensive care unit patients. *BMC Gastroenterol.* 2020 Jun 22;20(1):196. doi: 10.1186/s12876-020-01353-5. PMID: 32571235; PMCID: PMC7306926.
- Chau JP, Lo SH, Thompson DR, Fernandez R, Griffiths R. Use of end-tidal carbon dioxide detection to determine correct placement of nasogastric tube: a meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2011 Apr;48(4):513-21. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.12.004. Epub 2011 Jan 7. PMID: 21215969.
- Chau JPC, Liu X, Choi KC, Lo SHS, Lam SKY, Chan KM, Zhao J, Thompson DR. Diagnostic accuracy of end-tidal carbon dioxide detection in determining correct placement of nasogastric tube: An updated systematic review with meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2021 Nov;123:104071. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104071. Epub 2021 Aug 24. PMID: 34520886.
- Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, Akazawa M, Kataoka Y. Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Apr 17;4(4):CD012083. doi: 10.1002/14651858.CD012083.pub2. PMID: 28414415; PMCID: PMC6478184.
- Kim HM, So BH, Jeong WJ, Choi SM, Park KN. The effectiveness of ultrasonography in verifying the placement of a nasogastric tube in patients with low consciousness at an

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022

emergency center. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012 Jun 12;20:38. doi: 10.1186/1757-7241-20-38. PMID: 22691418; PMCID: PMC3477076.

- Yıldırım Ç, Coşkun S, Gökhan Ş, Pamukçu Günaydın G, Özhasenekler A, Özkula U. Verifying the Placement of Nasogastric Tubes at an Emergency Center: Comparison of Ultrasound with Chest Radiograph. *Emerg Med Int.* 2018 Dec 18;2018:2370426. doi: 10.1155/2018/2370426. PMID: 30662772; PMCID: PMC6312600.
- Mak MY, Tam G. Ultrasonography for nasogastric tube placement verification: an additional reference. *Br J Community Nurs.* 2020 Jul 2;25(7):328-334. doi: 10.12968/bjcn.2020.25.7.328. PMID: 32614666.
- Mumoli N, Vitale J, Pagnamenta A, Mastroiacovo D, Cei M, Pomerio F, Giorgi-Pierfranceschi M, Giuntini L, Porta C, Capra R, Mazzone A, Dentali F. Bedside Abdominal Ultrasound in Evaluating Nasogastric Tube Placement: A Multicenter, Prospective, Cohort Study. *Chest.* 2021 Jun;159(6):2366-2372. doi: 10.1016/j.chest.2021.01.058. Epub 2021 Feb 2. PMID: 33545162.
- Lin T, Gifford W, Lan Y, Qin X, Liu X, Wang J, Yang B, You T, Chen K. Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting nasogastric tube (NGT) placement in adults: A systematic review and meta analysis. *Int J Nurs Stud.* 2017 Jun;71:80-88. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2017.03.005. Epub 2017 Mar 9. PMID: 28359986.
- Gok F, Kilicaslan A, Yosunkaya A. Ultrasound-guided nasogastric feeding tube placement in critical care patients. *Nutr Clin Pract.* 2015 Apr;30(2):257-60. doi: 10.1177/0884533614567714. Epub 2015 Jan 23. PMID: 25616518.
- Peng J, Tang M, Liu LL, Chen WT, Ye QH. Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting gastric tube placement: an updated meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022 Sep;26(17):6328-6339. doi: 10.26355/eurrev\_202209\_29657. PMID: 36111934.
- Itkin M, DeLegge MH, Fang JC, McClave SA, Kundu S, d'Othee BJ, Martinez-Salazar GM, Sacks D, Swan TL, Towbin RB, Walker TG, Wojak JC, Zuckerman DA, Cardella JF; Society of Interventional Radiology; American Gastroenterological Association Institute; Canadian Interventional Radiological Association; Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe. 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). *Gastroenterology.* 2011 Aug;141(2):742-65. doi: 10.1053/j.gastro.2011.06.001. PMID: 21820533.

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE <b>ASL RIETI</b>	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	<b>PROTOCOLLO PER IL          POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL SONDINO          NASOGASTRICO E GESTIONE          DELLA NUTRIZIONE ENTERALE          NEL PAZIENTE ADULTO</b>	PO/110/11/2022 Rev. 0 Del 16/12/2022 Pag. 23 di 23

## ALLEGATO 1: LISTA DI CONTROLLO SONDINO NASO-GASTRICO

LISTA DI CONTROLLO SONDINO NASO-GASTRICO				
FASE DELL'INSERIMENTO				
	SI	NO	N/A	NOTE
Prima di effettuare il posizionamento sono state prese in considerazione le alternative all'inserimento del SNG?				
È stata effettuata la corretta igiene delle mani secondo procedura interna?				
Sono stati utilizzati gli appositi DPI?				
Sono state applicate correttamente le procedure per il posizionamento?				
Sono state prese le misure antropometriche ed è stato posto il relativo segno sul SNG?				
Sono state applicate correttamente le strategie di controllo del corretto posizionamento del SNG?				
Il SNG è stato fissato correttamente?				
Il paziente e/o il care giver è stato istruito sulla corretta gestione del SNG?				
GESTIONE DELLA SONDA NASO-GASTRICA				
	SI	NO	N/A	NOTE
Sono stati effettuati correttamente i lavaggi periodici come previsto da procedura?				
È stata valutata insieme al medico curante la somministrabilità dei farmaci tramite SNG e l'eventuale utilizzo di alternative più adeguate?				
I farmaci sono stati somministrati nel modo corretto?				
È stata effettuata l'igiene e la medicazione del punto di inserimento del SNG?				
La somministrazione di nutrizione intermittente, se applicabile, è stata seguita da lavaggio?				
È stata compilata l'apposta documentazione relativa alla nutrizione e ai farmaci somministrati?				
Sono stati valutati ad ogni turno e ad ogni modifica clinica la posizione e il funzionamento del SNG, l'integrità del set di somministrazione, e i segni di motilità intestinale?				