

## Il trattamento del gozzo immerso. La nostra esperienza

M. BARBUSCIA, C. PRATICÒ\*\*, A.G. RIZZO, F. PULIATTI\*\*,  
G. MELITA, V. FODALE\*\*, A.T. MAZZEO\*\*, S. GORGONE\*

RIASSUNTO: Il trattamento del gozzo immerso. La nostra esperienza.

M. BARBUSCIA, C. PRATICÒ, A.G. RIZZO, F. PULIATTI,  
G. MELITA, V. FODALE, A.T. MAZZEO, S. GORGONE

*Gli Autori, dopo avere accennato alla storia naturale del gozzo immerso, riferiscono la loro esperienza di tale patologia maturata negli ultimi 5 anni, sottolineando i caratteri della complessa sintomatologia osservata nei vari casi, la condotta terapeutica seguita, i buoni risultati ottenuti.*

*Si soffermano quindi ad elencare le molteplici classificazioni, via via proposte. Illustrano le complesse situazioni sia di ordine emodinamico che respiratorio di particolare interesse anestesilogico.*

*Discutono, infine, sulla diagnostica e soprattutto sul corretto atteggiamento terapeutico il cui obiettivo è duplice: risolvere la sintomatologia prodotta dalla massa mediastinica ed escludere la possibilità di recidive.*

SUMMARY: Substernal goitre treatment. Our experience.

M. BARBUSCIA, C. PRATICÒ, A.G. RIZZO, F. PULIATTI,  
G. MELITA, V. FODALE, A.T. MAZZEO, S. GORGONE

*The Authors, after having reviewed substernal goitre natural history, report their five-year experience with this disease, underlining clinical features, therapeutic management, positive results.*

*They examine the several proposed classifications and stress haemodynamic and respiratory complications.*

*At last they shortly discuss about diagnostics and, mainly, about correct therapeutic approach which has two aims to resolve the symptomatology and to prevent relapses.*

KEY WORDS: Gozzo immerso - Tiroidectomia - Assistenza anestesilogica.  
Substernal goitre - Thyroidectomy - Anaesthesiological assistance.

### Premessa

I gozzi immersi rappresentano un'entità patologica il cui studio negli anni ha dato luogo ad una grande varietà di definizioni e classificazioni.

Anche se le prime osservazioni risalgono a Haller, che nel 1749 si dedicò alla loro descrizione anatomica, ed a Klem, che nel 1820 eseguì il primo intervento di exeresi (33), ancora oggi non esiste unanimità di vedute.

Per gozzo immerso, detto anche cervico-mediastinico, si intende una formazione tiroidea a partenza cervicale che si spinge oltre lo stretto toracico superio-

re per almeno 3 cm a collo esteso con varie direzioni, raggiungendo dimensioni tali da superare a volte quelle del gozzo originario, ove esista, e con vascolarizzazione dalle usuali arterie tiroidee (Valdoni e Tonelli) (38).

Pur trattandosi di una patologia per lo più asintomatica o oligosintomatica ed a lenta evoluzione, è sempre necessario ricorrere al trattamento chirurgico per evitare che un suo aumento di volume sia la causa di un'improvvisa compressione delle strutture mediastiniche vicine.

Riteniamo utile riferire la nostra esperienza sull'incidenza, la diagnostica e la terapia di questa affezione.

### Casistica clinica

Dei 720 pazienti affetti da patologia tiroidea, da noi osservati negli ultimi cinque anni, 43 (16%) presentavano un gozzo immerso. L'età maggiormente interessata era quella compresa tra i 50 ed i

Università degli Studi di Messina  
Cattedra di Chirurgia dell'Apparato Digerente  
(Titolare: Prof. M. Barbuscia)

\*Cattedra di Chirurgia Generale  
(Titolare: Prof. S. Gorgone)

\*\*Cattedra di Anestesiologia e Rianimazione  
(Direttore: Prof. L.B. Santamaria)

© Copyright 2003, CIC Edizioni Internazionali, Roma



Fig. 1 - Gozzo immerso nel mediastino anteriore: notevole dislocazione e compressione della trachea.

60 anni ed il rapporto tra sesso maschile e sesso femminile era di 1:4.

In molti dei pazienti con gozzo immerso (38, pari all'88,4% dei casi) l'unico dato clinico era la presenza di una formazione nella regione anteriore del collo; 16 pazienti (37,3%) riferivano anche dispnea, talora del tutto episodica. Meno frequenti erano gli episodi di disfagia e di disfonia (rispettivamente 6 e 3 pazienti, pari al 14% ed al 7%). In 5 casi (11,7%) infine esistevano fenomeni di compressione a carico della vena cava o di ostacolo linfatico.

Lo studio della funzionalità tiroidea ci ha dato modo di osservare in 30 pazienti (69,8%) un quadro di eutiroidismo, in 11 (25,6%) di ipertiroidismo e nei restanti 2 (4,6%) di ipotiroidismo.

I nostri pazienti sono stati sottoposti ad una approfondita valutazione della funzionalità respiratoria, che ha evidenziato in due casi (4,6%) una compromissione di grado moderato-severo della dinamica respiratoria, che ha imposto in fase preparatoria una adeguata preossigenazione.

In tutti i pazienti, il volume del gozzo, i sintomi da compressione, l'estensione mediastinica e la possibilità di un'evoluzione in senso neoplastico hanno posto l'indicazione all'intervento di tiroidectomia totale mediante cervicotomia a collare secondo Kocher.

Particolare attenzione è stata riservata al controllo del dolore postoperatorio con analgesici centrali e FANS, somministrati prima del risveglio e mantenuti in *drip* nelle prime 24 ore successive all'intervento allo scopo di prevenire le modificazioni che il dolore può indurre sulla meccanica respiratoria.

I risultati a distanza sono stati positivi in tutti i soggetti, anche se nell'immediato post-operatorio abbiamo dovuto lamentare alcune modeste complicanze.

In 5 casi (11,6%) abbiamo dovuto eseguire una revisione chirurgica (a 4 ore dall'intervento): in 2 di essi per emorragia causata dalla caduta di un laccio ed in 3 per malfunzionamento del drenaggio aspirativo messo a dimora.

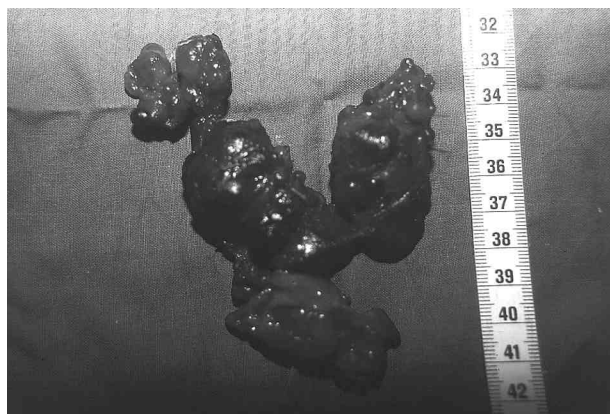


Fig. 2 - Tiroidectomia totale: pezzo operatorio.

In 9 casi (21%) abbiamo osservato un'ipocalcemia del tutto transitoria, sempre risolta grazie alla somministrazione in urgenza di calcio gluconato per via endovenosa e, successivamente, di vitamina D3 (calcitriolo) e calcio per os.

Tutti i pazienti hanno trascorso la degenza postoperatoria in condizioni ottimali e sono stati dimessi in quarta giornata postoperatoria con la prescrizione di levotiroxina in dosi via via crescenti in rapporto al peso corporeo.

## Discussione

Come dicevamo, si definisce gozzo immerso una formazione della ghiandola tiroidea che oltrepassi lo stretto toracico superiore per almeno 3 cm, conservando generalmente le connessioni parenchimali o fibrose tra porzione cervicale e toracica e mantenendo una vascolarizzazione diretta fornita dalle normali arterie tiroidee. Questa definizione è quella che, tra le tante formulate in Letteratura, sembra la più completa (5).

L'incidenza di questa patologia è molto variabile ed oscilla tra il 3% ed il 21% di tutte le lesioni tiroidee (3, 9).

Una discreta percentuale di casi è rappresentata da gozzo residuo e sviluppatosi in sede mediastinica dopo trattamento chirurgico incompleto di un gozzo cervicale.

L'età dei soggetti colpiti da gozzo immerso è più spesso compresa tra la VI e la VII decade di vita, con una sensibile prevalenza per il sesso femminile (soprattutto quando la patologia insorge in età precoce). Nel 20% dei casi è possibile osservarne familiarità (7, 13, 19).

Molto rare sono le forme prive di rapporto anatomico con la tiroide cervicale, ovvero i gozzi primitivi ectopici (27, 12), che originano nel mediastino per migrazione di tessuto embrionario e si localizzano in sedi diverse nel suo ambito.

Per quanto riguarda il meccanismo etiopatogenetico responsabile dello sviluppo del gozzo immerso

secondario, va puntualizzato come la sua migrazione attraverso lo stretto toracico (i cui limiti sono anteriormente il manubrio dello sterno, posteriormente la colonna vertebrale e lateralmente le prime coste) sia da ricondurre a vari fattori: il peso della massa tiroidea, la pressione cervicale operata dai muscoli nastriformi del collo (la cui inserzione superiore limita in alto la loggia tiroidea) e la pressione negativa intratoracica (31).

Molteplici sono state negli anni le classificazioni proposte sui gozzi cervico-mediastinici. Vogliamo ricordarne alcune (6, 10):

1. la classificazione di Higgins (1927), che divide i gozzi immersi in sottosternali, parzialmente endotoracici, completamente endotoracici;
2. la classificazione di Valdoni e Tonelli (1957), basata sul rapporto tra massa intra-mediastinica e trachea individuato grazie all'impiego di radiogrammi standard;
3. la classificazione di Ferrante (1978), che individua gozzi immersi: cervico-mediastinici (gozzi a prevalente sviluppo cervicale, gozzi a prevalente sviluppo mediastinico, suddivisi in prevascolari e retrovascolari), mediastinici puri o autonomi, mediastinici ectopici, mediastinici migranti;
4. la classificazione di Di Matteo (1978), che distingue i gozzi immersi in: cervico-mediastinici prearteriosi, suddivisi in prevascolari e retrovascolari; cervico-mediastinici retroarteriosi, suddivisi in pretracheali; lateroviscerali ed incrociati (cosiddetti "a sciarpa", distinguibili in pretracheali, intertracheoesofagei e retroesofagei);
5. la classificazione di Maruotti e Wang che riconoscono gozzi ad estensione laterale destra, ad estensione laterale sinistra, ad estensione bilaterale;
6. la classificazione di Cougard, che divide i gozzi immersi in gozzi a migrazione anteriore e gozzi a migrazione posteriore;
7. la classificazione di Cennamo (1999), che suddivide i gozzi immersi in cervico-mediastinici prevasculari o sopravasculari, cervico-mediastinici puri (prevasculari o del mediastino anteriore, retrovascolari o del mediastino posteriore, mediani, laterali, anulari ovvero interesofago-tracheali e retroesofagei).

Queste classificazioni, pur avendo un grosso valore relativo alla descrizione anatomica, non forniscono alcun supporto allo studio clinico di tale patologia.

A tale scopo, basandoci sulle immagini fornite dall'esame radiologico del torace e, soprattutto, dalle nuove tecniche di "imaging", preferiamo distinguere gozzi:

- a) a prevalente estensione laterale destra;
- b) a prevalente estensione laterale sinistra;
- c) a prevalente estensione anteriore;
- d) a prevalente estensione posteriore.

Il coinvolgimento della ghiandola da parte della patologia può essere bilobare (60% dei casi), monolobare (25%) ed istmo-lobare (15%) (15, 18, 23).

La migrazione nel mediastino è prevalentemente a carico di un lobo, che in genere è il destro (75%).

In base alle dimensioni della massa è quindi possibile distinguere quattro stadi:

- Stadio 0 - formazione non visibile all'ispezione, ma evidenziabile alla palpazione;
- Stadio I - formazione visibile all'ispezione con collo iperesteso;
- Stadio II - formazione visibile all'ispezione con collo in posizione normale;
- Stadio III - formazione visibile a distanza.

Di notevole importanza è la verifica della consistenza della massa (quasi sempre multinodulare), la presenza di aderenze ed eventualmente di linfadenopatie laterocervicali e sopraclaveari in caso di flogosi o di metastasi in caso di neoplasia (8, 14).

Altre manifestazioni cliniche, presenti con percentuali molto varie nelle casistiche, sono la diretta conseguenza della compressione esercitata dalla massa sulle strutture circostanti (trachea, esofago, nervo ricorrente) e consistono per lo più in: dispnea (dal 24 al 98%), disfagia (dal 6 al 60%), disфонia (dal 9,5 al 25%) (34). I segni di compressione cavale (4-6,3%) sono rappresentati in genere dalla presenza di circoli collaterali del collo e della parete toracica e, nelle forme avanzate, dalla insorgenza di edemi agli arti superiori e di cianosi al volto. Rari sono i casi di ostacolo al drenaggio linfatico, la sindrome da occupazione mediastinica, il TIA da gozzo immerso (probabilmente correlato alla presenza di vasi tiroidei di ampio calibro e di anomalie della tiroide) (16).

La diagnostica di laboratorio dimostra una netta prevalenza di gozzi eutiroidei, anche se significativa è l'incidenza di quelli ipertiroidei (9,5-20%).

La diagnostica strumentale, che oggi si avvale di numerose metodiche di tipo sia tradizionale sia digitale, consente di definire con assoluta precisione l'origine tiroidea di una massa mediastinica, le sue caratteristiche densitometriche, i suoi rapporti con le strutture circostanti, permettendo di ottenerne anche una ricostruzione tridimensionale (TC spirale) (Fig. 1) (21).

In caso di sospetto di infiltrazione neoplastica della trachea e dell'esofago, utile si può rivelare lo studio endoscopico (1, 4, 27, 29).

L'agobiopsia invece, sia per la vastità della massa da studiare che per la possibilità di falsi negativi, si è dimostrata indagine di scarsa utilità (20).

Del tutto inopportuno, ove si eccettui la normalizzazione di eventuali iperfunzioni tiroidee, è un qualsiasi trattamento medico sia di tipo soppressivo (esso garantisce una riduzione di volume di un gozzo

sporadico non tossico solo nel 20-30% dei pazienti) che radiometabolico ( $I^{131}$ ) (2).

In un certo numero di pazienti possono essere presenti notevoli problematiche anestesologiche e chirurgiche. Le problematiche di maggiore interesse anestesologico (17, 25) possono essere riassunte in:

a) *problematiche emodinamiche* (ipotensione sistemica, stasi venosa polmonare, ipertensione venosa centrale, furto da stasi venosa profonda, versamenti pleurici), che pongono la necessità di un attento monitoraggio e di un adeguato trattamento, mediante protocolli di espansione volemica e di farmaci ad azione inotropica positiva (dobutamina, dopamina, etc.), onde prevenire l'ipotensione acuta intraoperatoria dovuta sia alla diminuzione delle resistenze periferiche (SVR) in fase di induzione, sia al crollo della pressione intratoracica;

b) *problematiche respiratorie*, distinguibili in dispnea preoperatoria, il cui trattamento deve quindi essere finalizzato al mantenimento della meccanica ventilatoria evitando il fenomeno dell'*air trapping*; gestione delle vie aeree, particolarmente complessa a causa della frequente dislocazione tracheale, che può rendere problematica l'intubazione e che quindi spesso impone l'impiego di tubi endotracheali di calibro ridotto e la predisposizione di adeguati strumenti alternativi; dispnea postoperatoria, attribuibile a molteplici evenienze o complicanze, come quelle legate alla comparsa di atelettasie o a microembolismi polmonari, conseguenza di manipolazioni poco accorte.

La chirurgia è senz'altro in grado di risolvere tutti i

problemi connessi con l'esistenza di un gozzo immerso (22, 24, 31, 37).

Essendo le tecniche di tipo conservativo gravate da elevata incidenza di recidive (5-50,7%), specie in assenza di terapia soppressiva postoperatoria, indicazione assoluta va alla tiroidectomia totale (Fig. 2), praticata generalmente per via cervicale (secondo Kocher) (11, 25, 36). Particolarmente accurata deve essere l'individuazione dell'arteria tiroidea inferiore, che va legata preferibilmente in tutta prossimità del parenchima ghiandolare.

La via di accesso mediastinica con sternotomia mediana longitudinale va riservata ai casi di degenerazione carcinomatosa, di voluminosi gozzi prevascolari e di emorragie preoperatorie (28, 33, 34).

## Conclusioni

La lenta evoluzione dei gozzi cervico-mediastinici e, quindi, il progressivo adattamento delle strutture contigue, fa sì che l'insorgenza e la sintomatologia restino a lungo poco significative. Successivamente, spesso in età piuttosto avanzata, la sintomatologia, a causa della sempre maggiore progressione nel mediastino del gozzo originariamente cervicale, diviene sempre più ingravescente.

La tiroidectomia totale con accesso per via cervicale rappresenta la tecnica chirurgica di prima scelta, che consente nella maggioranza dei casi l'asportazione dell'intera tiroide con risoluzione della malattia.

## Bibliografia

1. Belardinelli L, Gualdi G, Cerom L, Gadalaxara A, Poletti E, Pappalardo G: Comparison between Computed Tomography and Magnetic Resonance data and pathologic findings in substernal goitre. *Int Surg* 1995; 80: 65.
2. Berghoijt A, Wiersjinga WM, Drexhage HA, Smits NJ, Touber JL: Comparison of placebo with L-thyroxine alone or carbimazole treatment of sporadic goitre. *Lancet* 1990; 336:193.
3. Borelly J, Grosdidier G, Hubert J: Proposition d'une classification affinée des goitres plongeants. A propos d'une série de cent douze cas. *Ann. Chir* 1985; 39: 153.
4. Caracò C, Conzo G, Candela G, Esposito B, Santini L: I gozzi immersi: attuali orientamenti diagnostico-terapeutici. *Giorn Chir* 1997; 18: 4: 213.
5. Cennamo A, Falsetto A, Tolomeo R, Docimo L: Gozzi cervico-mediastinici. Inquadramento nosologico e classificazione. *Atti SIC* 1999; 3: 7.
6. Cougard P, Vanet S, Matet P, Viard H: Les goitres plongeants. 218 cas operés. *Ann Endocrinol* 1992; 53: 230.
7. D'Amico D, Favia G, Annunziata N: I gozzi cervico-mediastinici. *Chirurgia* 1989; 2: 313.
8. Damiani S, Castronovo G, Ciulla A, Tomasello G: Il gozzo cervico-mediastinico: considerazioni cliniche. *Atti SIC* 1999; 3: 29.
9. De Medici A, Mottola P, Zucchermaglio MT., Bargiggia C: I gozzi cervico-mediastinici. Contributo clinico. *Min Chir* 1995; 50: 985.
10. Di Matteo G, Marchegiani C, Lucci S: I gozzi cervico-mediastinici. *Atti IX Congr Soc It Chir Onc* 1985; 1: 357.
11. Fadel E, Chapelier A, Lancelin C, Macchiarini P, Darteville P: Les goitres endothoraciques. 62 malades opérés. *Press Med* 1996; 18: 787.
12. Falor WH, Kielly TR, Krabile WS: Intrathoracic goitre. *Ann Surg* 1955; 142: 238.
13. Favia G, Lumachi E, D'Amico DE: I gozzi cervico-mediastinici. Indicazioni e tecniche chirurgiche. *Atti SIC* 1999; 3: 23.
14. Giua R, Cappato S: Mediastinal goiters. A clinical case revisé. *Min Chir* 1990; 45: 827.
15. Hili JL, Majier G: Il gozzo cervico mediastinico. Analisi della sintomatologia clinica preoperatoria. *Min Chir* 1993; 48: 533.

16. Janati IM, Jacovinci R, Ieanbourquin D, Pailler IL, Cosnard G: Intérêt des examens complémentaires dans les goîtres plongeants. *J Chir* 1990; 127: 12, 575.
  17. Jonlaas J: Lymphatic compromise associated with substernal goiter. *Am J Med* 1998; 105: 4, 349.
  18. Katlic MR, Grillo HC, Wang C: Substernal goitre: analysis of 80 patients from MGH *Am J Surg* 1985; 149: 283.
  19. Kraimps IL, Ginestre D, Gauthier IB, Benand P, Carretier M, Barbier J: Goîtres plongeants. Etude d'une série de 100 cas. *Lyon Chirurgical* 1990; 86: 6.
  20. Mack E: Management of patients with substernal goitres. *Surg Clin North Am* 1995; 75: 3, 377.
  21. Marrano D, Tuffarelli M, Casadei R: Il gozzo retrosternale. In: *La Patologia chirurgica della tiroide e delle paratiroidi*. GS Editrice, 2000; 140.
  22. Maruotti RA, Zannjini P, Viani MP, Voci C, Pezzuoli G: Surgical treatment of substernal goitres. *Int Surg* 1991; 76: 12.
  23. Melliere D, Guterma R, Denis RK: Les goitres compressifs: a propos de 45 cas. *J Chir* 1980; 117: 13.
  24. Michel L A, Bradipiece HA: Surgical management of substernal goitre. *Br J Surg* 1988; 75: 565.
  25. Nettekville JL, Coleman SC, Smith JC, Smith MM, Daya, Burkey BB: Management of substernal goitre *Laryngoscope*, 1998;108: 1611.
  26. Newmann E, Si-Iaha A: Substernal goitre. *J Surg Oncol*, 1995; 60: 207.
  27. Noma S, Kanaoka M, Minami S, Sagoh T, Yamashita K, Nishimura K: Thyroid masses: MR imaging and pathologic correlation. *Radiology* 1988; 168: 759.
  28. Parneix M, Mariol P: Comment éviter le sternotomie dans la chirurgie du goitre plongeant. *Lyon Chir* 1991; 87: 6, 486.
  29. Pastore V, Mansi L: La diagnostica per immagini e la diagnostica strumentale nei gozzi cervico-medistinnici. *Atti SIC*, 1999; 3: 39.
  30. Porzio S, Marocco M, Oddi A, Lombardi V, Porzio O, Calvielli C, Scotti A, Listorti N, Porzio R: Gozzo endotoracico: Considerazioni anatomico-cliniche e terapeutiche. *Chir It*, 2001; 53: 453.
  31. Rodriguez JM, Hernandez Q, Pinero A, Ortiz S, Soria T, Ramirez P, Parilla P: Substernal goitre: clinical experience of 72 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999; 108: 501.
  32. Roseano M, Pozzetto B, Liguori G, Leggeri A: Il gozzo immerso: attualità diagnostiche e terapeutiche. *Atti SIC* 2000; 3: 23,
  33. Sand ME, Laws UL, MCElevjn RB.: Substernal and intrathoracic goitre. Reconsideration of surgical approach. *Am Surg* 1983; 49:196.
  34. Sanders LE, Rossi RI, Shanian DM, Williamson WA: Mediastinal goitres, the need for an aggressive approach. *Arch Surg* 1992; 127: 609.
  35. Shaha AR, Burett C, Alfonso A, Jaffe BM: Goiters and airway problems. *Am J Surg* 1998; 158: 378.
  36. Torre GC, Borgonovo G, Ansaldo GL, Veraldo E, Meola C, Bottaro MP, Mattioli FP: Complicanze e risultati della chirurgia del gozzo cervico-mediastinnico. *Atti SIC* 1999; 3: 44.
  37. Vadasz P, Kotsis L: Surgical aspects of 175 mediastinal goitre. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 1998; 14: 393.
  38. Valdoni P, Tonelli L: I gozzi endotoracici. *Atti SIC* 1957; 1: 189.
-