



OSAS e tireopatie normo-funzionanti

Ipotiroidismo e Osas spesso causa l'uno dell'altro nelle disfunzioni poliendocrine quando in presenza di obesità

Il rapporto tra **tiroide ed OSAS** è conosciuto ed investe due aspetti della patologia ghiandolare: quello da impegno meccanico e quello disfunzionale. Quest'ultimo è noto e diffusamente descritto, sia pure con risultati diversi e talvolta controversi a seconda delle casistiche proposte, nessuna delle quali prospettica (1,2,3,4). In sintesi si correla la condizione di **ipotiroidismo ed OSAS** in un quadro più articolato di disfunzioni poliendocrine, in cui **l'uno può essere causa dell'altro**: il deficit di ormone tiroideo porta alle apnee notturne; le apnee notturne inducono o determinano un'azione soppressiva sulla funzione tiroidea. Il link tra le due affezioni avverrebbe attraverso la condizione di obesità, spesso riscontrata in entrambe le sindromi (3).

Assai meno descritto ed analizzato risulta invece il **rapporto tra gozzo normo-funzionante ed OSAS** e soprattutto l'impatto che hanno la chirurgia tiroidea, parziale o totale, e la successiva terapia ormonale sostitutiva sulla severità e sul trattamento delle OSAS. Da una revisione della letteratura effettuata utilizzando il filtro di ricerca "goitre osas" "goitre sleep apnea" si ottengono solo 27 voci bibliografiche dal 1972 ad oggi. (5-31). La prima descrizione di due casi di gozzo normofunzionante affetti da OSAS, che hanno riportato un miglioramento dopo trattamento chirurgico, si trova nel 1997 (8). Nel lavoro, si cercano anche di definire le condizioni anatomiche e le basi etiologiche che determinano il peggioramento della sintomatologia apnoica in caso di struma eutiroideo:

- compressione e riduzione ab-extrinseco del lume tracheale (Fig.1);

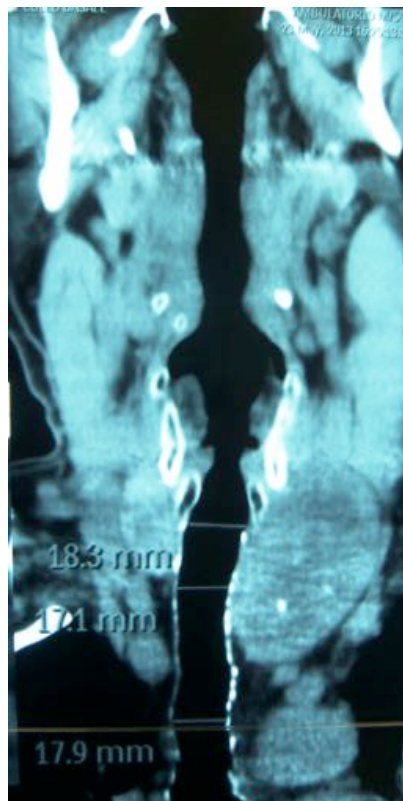




Fig.1: deviazione destro convessa della trachea determinata da uno struma tiroideo con riduzione dei calibri tiroidei in sede cervicale come riportato nell'imaging (TC con m.d.c. in proiezione coronale)

- dislocazione della trachea (Fig.2);

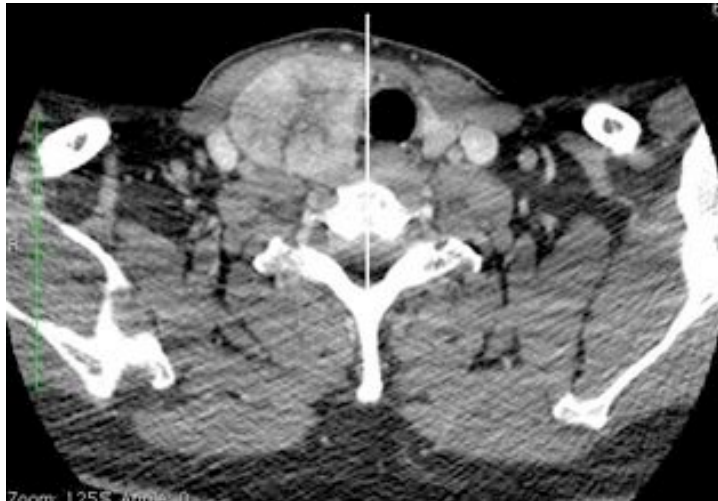


Fig.2: dislocazione del lume tracheale rispetto alla linea mediana (TC con m.d.c. in proiezione assiale)

- compressione sul circolo venoso refluo del collo a partire dalle giugulari interne, in sede cervicale, fino ad interessare i tronchi venosi anonimi e/o la vena porta, a livello mediastinico. La compressione venosa a valle determinerebbe una congestione a monte del complesso faringeo con conseguente peggioramento della condizione apnoica (Fig.3);

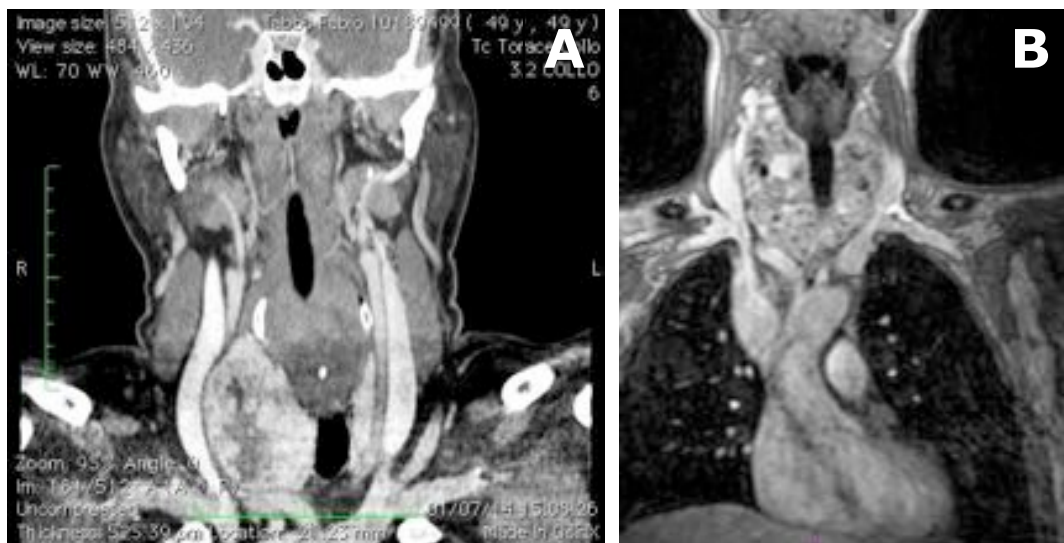


Fig.3: effetti su circolo cervico-mediastinico di gozzo voluminoso: dislocazione e lateralizzazione della carotide comune e giugulare interna di destra (A) (TC con m.d.c. in proiezione coronale); compressione del circolo cavale e delle vene anonime (B) (angio-RM collo e mediastino)



- possibile interferenza sulla azione di mantice del polmone/diaframma in fase inspiratoria, indotta dalla compressione/deviazione della trachea, con conseguente collasso faringeo ed apnea (Fig.4);

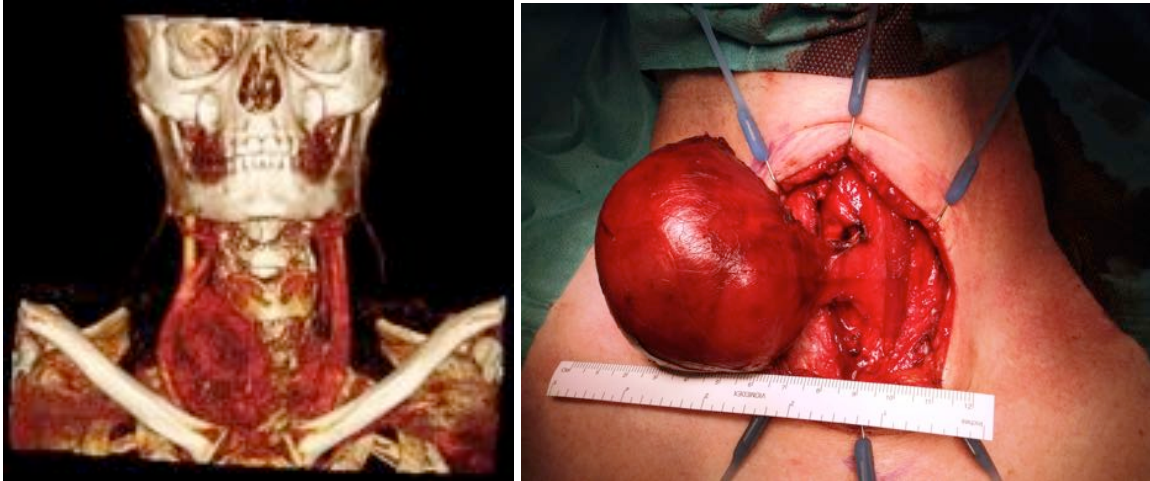


Fig.4 A-B: deviazione sinistro convessa del complesso laringo-tracheale, con evidente dislocazione carotidea (3D rendering di TC con m.d.c. ed obiettività intra-operatoria)

- ostacolo opposto dal gozzo all'azione di innalzamento del complesso ipofaringo-esofageo, per dislocazione o stiramento della muscolatura sotto-ioidea (muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei) (Fig.5);

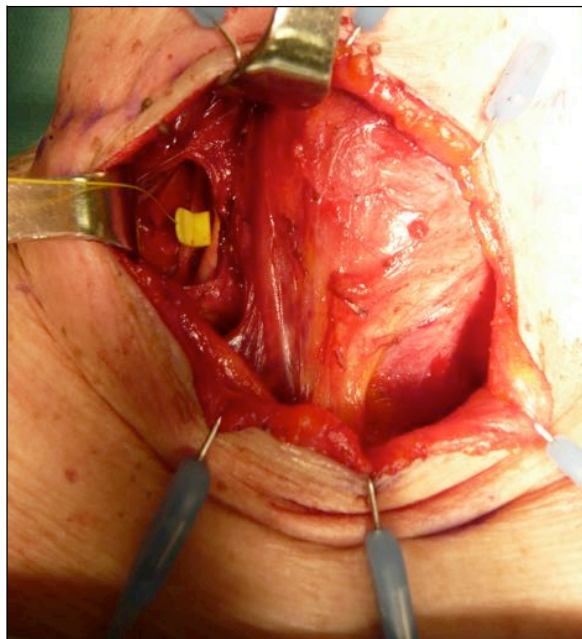


Fig.5: dislocazione anteriore dei muscoli sterno-ioidei e sterno-tiroidei del lato destro (obiettività intra-operatoria)

- nel sonno, in caso di gozzi che impegnano la giunzione cervico-mediastinica, compressione sul lume respiratorio per la produzione di "leve" anomale tra tiroide e le strutture "rigide" presenti in questa sede, rappresentate dalla clavicola, dal manubrio sternale e dalla colonna vertebrale (6)

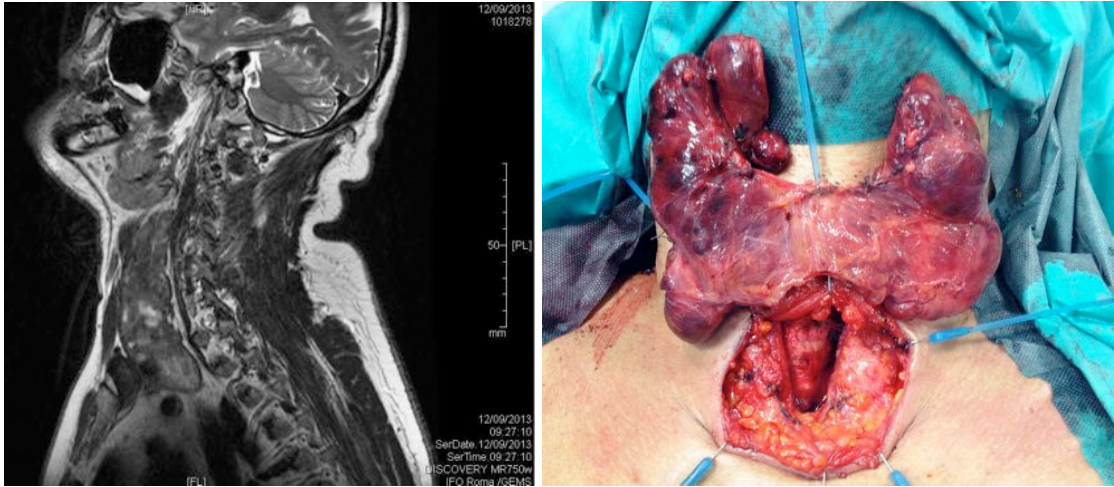


Fig.6 A-B: imaging documenta contatto tra manubrio sternale e Colonna vertebrale da parte di voluminoso struma tiroideo (RM con gadolinio ed obiettività intra-operatoria)

Se la concomitanza di OSAS ed ipotiroidismo costituisce una condizione nota e diffusamente descritta (32), non altrettanto documentata risulta l'incidenza della prima con la **tireopatia plurinodulare normo-funzionante**, malgrado sia un riscontro frequente dove si effettua chirurgia della tiroide. Addurre la co-esistenza delle apnee notturne allo stato di obesità, associato alla presenza di gozzo, non è corretto, in quanto in caso di eutiroidismo la costituzione del paziente è rappresentata in modo analogo a quello della popolazione sana (Fig.7).



Fig.7 A-B: normotipo con voluminoso nodulo tiroideo destro



Al proposito vi sono soli pochi lavori in letteratura, che esaminano l'impatto della chirurgia tiroidea nel Paziente eutiroideo sulla condizione apnoica; nella totalità sono analisi retrospettive di case reports o piccole serie, con risultati spesso controversi e non analizzabili in quanto scarsamente omogenei (27,28).

Sussistendo la necessità di disporre di linee guida attendibili, derivanti da studi prospettici, policentrici, effettuati su campioni di Pazienti adeguati per omogeneità e consistenza numerica, in caso di concomitanza di OSAS e tireopatia gozzigena, soprattutto nei casi di gozzi estesi (volume di ciascun lobo tiroideo >40ml), asimmetrici (un lobo di volume 1.5-2 volte maggiore del contro laterale) e/o con impegno della giunzione cervico-mediastinica ("gozzi immersi"), si ritiene opportuno effettuare in prima istanza la tiroidectomia e procedere contestualmente, qualora ve ne fosse indicazione, alla sola chirurgia funzionale del naso. Questo per consentire una migliore compliance con la CPAP. Si rivaluta quindi la condizione apnoica notturna con un nuovo studio polisonnografico a 6 mesi dalla tiroidectomia, e si completa l'iter diagnostico in quei casi in cui persista un indice di AHI patologico. Solo allora, si procede ad una eventuale sleep endoscopy o direttamente ad un protocollo di trattamento che contempli il tempo chirurgico.

Riferimenti bibliografici

1. Lin CC, Tsan KW, Chen PJ. The relationship between sleep apnea syndrome and hypothyroidism. *Chest*. 1992 Dec;102(6):1663-7.
2. Carratù P, Dragonieri S, Resta O. Lack of association between OSAS and hypothyroidism. *Endocrine*. 2013 Dec;44(3):821.
3. Mete T, Yalcin Y, Berker D, Ciftci B, Guven Firat S, Topaloglu O, Cinar Yavuz H, Guler S. Relationship between obstructive sleep apnea syndrome and thyroid diseases. *Endocrine*. 2013 Dec;44(3):723-8.
4. Ozcan KM, Selcuk A, Ozcan I, Ozdas T, Ozdogan F, Acar M, Dere H. Incidence of hypothyroidism and its correlation with polysomnography findings in obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014 Nov;271(11):2937-41.
5. Duron B, Quichaud J, Fullana N. [The mechanism of apnea in the Pickwickian syndrome]. *Bull Physiopathol Respir (Nancy)*. 1972 Sep-Oct;8(5):1277-88.
6. Stafford N, Youngs R, Waldron J, Baer S, Randall C. Obstructive sleep apnoea in association with retrosternal goitre and acromegaly. *J Laryngol Otol*. 1986 Jul;100(7):861-3.
7. Nabarro JD. Acromegaly. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1987 Apr;26(4):481-512.
8. Deegan PC, McNamara VM, Morgan WE. Goitre: a cause of obstructive sleep apnoea in euthyroid patients. *Eur Respir J*. 1997 Feb;10(2):500-2.
9. Pompeo A, Salutari P. [Sudden death by sleep apnea syndrome associated with myxedema. A case report and a review of the literature]. *Minerva Endocrinol*. 1999 Mar;24(1):37-44.
10. Oey IF, Richardson BD, Waller DA. Video-assisted thoracoscopic thyroidectomy for obstructive sleep apnoea. *Respir Med*. 2003 Feb;97(2):192-3.
11. Mestron A, Webb SM, Astorga R, Benito P, Catala M, Gaztambide S, Gomez JM, Halperin I, Lucas-Morante T, Moreno B, Obiols G, de Pablos P, Paramo C, Pico



- acromegaly based on the Spanish Acromegaly Registry (Registro Espanol de Acromegalia, REA). *Eur J Endocrinol.* 2004 Oct;151(4):439-46.
12. Arosio M, Ronchi CL, Epaminonda P, di Lembo S, Adda G. New therapeutic options for acromegaly. *Minerva Endocrinol.* 2004 Dec;29(4):225-39.
 13. De Felice A, Fuschillo S, Martucci M, De Angelis E, Balzano G. Euthyroid goitre and sleep apnea. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2006 Mar;65(1):52-5.
 14. Eloy JA, Omerhodzic S, Som PM, Genden EM. Goitrous Hashimoto's thyroiditis presenting as obstructive sleep apnea. *Thyroid.* 2007 Jul;17(7):691-2.
 15. Ajala AM, Goodwin JA, Goodwin SR, Josephson GD. Undiagnosed Graves' Disease contributing to sleep disordered breathing in a child undergoing adenotonsillectomy. *Paediatr Anaesth.* 2008 Apr;18(4):358-9.
 16. van Haute FR, Taboada GF, Corrêa LL, Lima GA, Fontes R, Riello AP, Dominici M, Gadelha MR. Prevalence of sleep apnea and metabolic abnormalities in patients with acromegaly and analysis of cephalometric parameters by magnetic resonance imaging. *Eur J Endocrinol.* 2008 Apr;158(4):459- 65.
 17. Manrique Franco K, López-Mezquita Torres E, Sánchez García L, Aragón Valera C, Sanchez-Vilar Burdiel O. [Superior vena cava syndrome due to intrathoracic goiter]. *Endocrinol Nutr.* 2011 Feb;58(2):90-2.
 18. Agrama MT. Thyroidectomy for goiter relieves obstructive sleep apnea: results of 8 cases. *Ear Nose Throat J.* 2011 Jul;90(7):315-7.
 19. Lee C, Cooper RM, Goldstein D. Management of a patient with tracheomalacia and supraglottic obstruction after thyroid surgery. *Can J Anaesth.* 2011 Nov;58(11):1029-33.
 20. Gutierrez T, Leong AC, Pang L, Chevretton E, Jeannon JP, Simo R. Multinodular thyroid goitre causing obstructive sleep apnoea syndrome. *J Laryngol Otol.* 2012 Feb;126(2):190-5.
 21. Stang MT, Armstrong MJ, Ogilvie JB, Yip L, McCoy KL, Faber CN, Carty SE. Positional dyspnea and tracheal compression as indications for goiter resection. *Arch Surg.* 2012 Jul;147(7):621-6.
 22. Reiher AE, Mazeh H, Schaefer S, Chen H, Sippel RS. Thyroidectomy decreases snoring and sleep apnea symptoms. *Thyroid.* 2012 Nov;22(11):1160-4.
 23. Shaha AR. Thyroidectomy decreases snoring and sleep apnea: fact or fantasy? *Thyroid.* 2012 Nov;22(11):1093.
 24. Blaivas AJ, Uddin F. Obstructive sleep apnea caused by substernal goiter presenting as nonarteritic ischemic optic neuropathy. *Sleep Breath.* 2013 May;17(2):469-71.
 25. Haddad L, Haddad FL, Bittencourt L, Gregório LC, Tufik S, Abrahão M. Clinical and polysomnographic findings of patients with large goiters: polysomnographic findings of large goiters. *Sleep Breath.* 2013 May;17(2):673-8.
 26. Rodrigues J, Furtado R, Ramani A, Mitta N, Kudchadkar S, Falari S. A rare instance of retrosternal goitre presenting with obstructive sleep apnoea in a middle-aged person. *Int J Surg Case Rep.* 2013;4(12):1064-6.
 27. Schneider A, Bourahla K, Petiau C, Velten M, Volkmar PP, Rodier JF. Role of thyroid surgery in the obstructive sleep apnea syndrome. *World J Surg.* 2014 Aug;38(8):1990-4.
 28. Haddad L, Martinho Haddad FL, Bittencourt L, Gregório LC, Tufik S, Abrahão M. Impact of thyroidectomy on the control of obstructive sleep apnea syndrome in



Assirem. No Profit.

Associazione Scientifica Italiana
per la Ricerca e l'Educazione
nella Medicina del Sonno.

29. Fox DA, Weese-Mayer DE, Wensley DF, Stewart LL. Hyperthyroidism hidden by congenital central hypoventilation syndrome. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2015 May;28(5-6):705-8.
30. Tunc M, Sazak H, Karlilar B, Ulus F, Tastepe I. Coexistence of Obstructive Sleep Apnea and Superior Vena Cava Syndromes Due to Substernal Goitre in a Patient With Respiratory Failure: A Case Report. *Iran Red Crescent Med J.* 2015 May 31;17(5):e18342.
31. Wiest GH, Ficker JH, Lehnert G, Hahn EG. [Secondary obstructive sleep apnea syndrome in a patient with tracheal stenosis and bilateral recurrent paresis. Successful treatment with nasal continuous positive airway pressure therapy]. *Dtsch Med Wochenschr.* 1998 Apr 24;123(17):522-6.
32. Lanfranco F.: Sleep apnea syndrome and hypothyroidism. *Endocrine*, 2013, 44:551-2

Dottor Paolo Ruscito

Otorinolaringoiatra

Direttore della Divisione di Otorinolaringoiatria dell'Ospedale "S. Camillo De Lellis" di Rieti



Assirem. No Profit.
Associazione Scientifica Italiana
per la Ricerca e l'Educazione
nella Medicina del Sonno.