

Gioppino, la storia della Medicina dentro un burattino

Come una maschera ci parla della scoperta dello iodo, di cretinismo e di povertà.

Dr. Francesco Adami

Gioppino è una delle maschere principali del teatro dei burattini¹ la cui nascita risale agli inizi dell'Ottocento a Zanica un comune italiano di 8.000 persone nella provincia di Bergamo. Possiamo quasi affermare che non c'è rappresentazione teatrale senza di essa e il suo caratteristico bastone. Se guardiamo bene in prossimità del collo sia lui che i suoi fratelli (Giacomi' e Pissa'n braga) che i nonni (Bernardo e Bernarda) ma anche la moglie (Margi) e il figlio (Bortoli) presenteranno tutti il gozzo multi nodulare cioè un ingrandimento di volume di una ghiandola chiamata tiroide. Avere un gozzo nell'Italia del Settecento è un fenomeno piuttosto diffuso sia nella zona di Bergamo che in altre zone della penisola.

Gioppino è l'abbreviativo di "Giuseppino" e la sua nascita è collocata in un periodo storico ben definito: quando l'esercito napoleonico nel 1796 conquista Bergamo diventando questa parte del regno francese con il nome di Repubblica Bergamasca². Egli è un burattino che interpreta le inquietudini e i malumori della gente di campagna nei confronti delle persone che vivono in città. Se le genti di città hanno idee aperte e liberali, Gioppino è invece tutto l'opposto: conservatore e un po' reazionario e con un elementare senso di giustizia che lo porta a difendere i più deboli e a mettere a tacere i prepotenti facendo largo uso del suo robusto bastone con il quale distribuisce sonore legnate. Un'altra caratteristica del burattino è quella di avere una fame insaziabile, in quegli anni si assiste infatti a uno stato di sotto nutrizione permanente della popolazione, stato che viene assimilato sia "fisiologicamente che moralmente a condizione di vita"³ e che ha visto nell'introduzione del mais e della patata (colture ad alto rendimento) una soluzione, anche se dieteticamente impoverente⁴.



Figura 1 - Il burattino Gioppino, maschera caratteristica del teatro bergamasco. (Ph: Luigi Chiesa - Wikimedia CC-BY-SA 3.0)

Bisogna infatti ricordare come la povertà e le carestie fossero delle costanti in molte zone d'Italia. L'ipotiroidismo si presentava come il risultato finale di una dieta povera di iodo, quest'ultimo infatti è un elemento fondamentale per la produzione degli ormoni tiroidei quali tiroxina (T4) e tri-iodo-tironina (T3). Tutto questo portava a uno scarso sviluppo fisico e psichico al punto che il gozzuto veniva indicato con il termine di "cretino" ed il fenomeno con quello di "cretinismo". Questa patologia non affliggeva gli abitanti delle sole zone montane, infatti gozzi endemici si manifestavano anche in zone costiere in quanto a essere imputata era la scarsa presenza di iodo nella dieta o nel terreno fertile. Il gozzo inoltre non era prerogativa del solo essere umano, la carenza iodica si evidenziava parallelamente anche negli animali di questi territori (ovini, equini, bovini), questi di per sé presentavano una lattazione molto scarsa, delle carni di scarsa consistenza, una diminuita resistenza al lavoro e nel caso delle galline



Figura 2 - Foto scattata dal naturalista francese Eugene Troutat intitolata "Luchon : Joseph le crétin" (Wikimedia CC BY 4.0)

delle uova con limitato contenuto di calcio e dal guscio estremamente fragile. A seconda della gravità, della durata e del periodo di esposizione alla carenza, i danni dello sviluppo somatico e al sistema nervoso centrale e periferico erano più o meno gravi.

Nelle aree di più grave carenza iodica era frequente il "cretinismo endemico" caratterizzato da alterazioni dello sviluppo quali il nanismo disarmonico e il ritardo mentale quest'ultimo dovuto a lesioni acquisite durante la vita fetale e neonatale conseguenti al deficit di ormoni tiroidei nella madre. L'origine etimologica del termine, che oggi ha assunto valenza dispregiativa, in realtà ha in quegli anni connotati descrittivi.

Il termine *cretino* corrisponde al francese *crétin* e nel dialetto girondino *crestin*, ed è il nome che si dà a ognuna di quelle persone, di piccola statura, con gran gozzo e diverso grado di ritardo mentale, che abitavano le valli delle Alpi Occidentali, aree tipicamente carenti di iodio. Più specificatamente, il termine insisteva sulle caratteristiche fenotipiche del soggetto ed in particolare sul deficit cognitivo presente fin dalla nascita in queste persone.

In Occidente una delle prime descrizioni dell'ingrandimento della ghiandola tiroidea detta gozzo (o anche struma) si è avuta con l'anatomista italiano Girolamo Fabrizi d'Acquapendente (1533-1619) mentre l'associazione fra questo e il ritardo mentale apparse per la prima volta nel 1754 nell' *Encyclopedie* di Denis Diderot e Jean Baptiste D'Alembert. Alla fine del XVIII secolo le descrizioni di questa patologia diventarono sempre più frequenti: il cretinismo endemico venne descritto dall'alpinista e scienziato svizzero Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799) nel suo *Voyages dans les Alpes* e dal geologo e botanico Louis Ramond de Carbonnières (1755-1827) nel trattato *Observations faites dans les Pyrénées pour servir de suite à des observations sur les Alpes*. Esso fu definito clinicamente e con particolare accuratezza dal medico savoiardo François-Emmanuel Fodéré (1764-1835) nel *Traité du goître et du crétinisme* del 1799. Egli lo spiegava così:

Il bambino è molto bello. Gli occhi sono grandi, azzurri e vivi, il viso bianco e rosso, la pelle fine e delicata, i capelli biondi, la memoria attiva. Poiverso i 7-8 anni il gozzo si sviluppa e mano che si ingrossa gli occhi diventano opachi, il volto si inspessisce e prende un colore bianco morto, le facoltà di intendimento si oscurano, le idee rimangono tali quali i primi anni dell'infanzia. Si può inoltre diventare gozzuti a qualsiasi età se si viene ad abitare in luoghi dove il gozzo è endemico; ma quando il corpo ha già preso il suo sviluppo e l'intelletto umano è

già formato; il gozzo non influisce né sull'uno né sull'altro e in tal caso si è gozzuti, ma non cretini"

Alla descrizione clinica non corrispose di pari passo in quegli anni la conoscenza delle cause che lo provocavano. Varie furono le ipotesi in merito: dall'umidità dell'aria dei fondivalle alpini alle malformazioni delle ossa craniche⁵, tuttavia queste ipotesi mancarono sempre della necessaria verifica. Parallelamente alle descrizioni scientifiche, la letteratura europea produsse in quel periodo un personaggio tipico a collocazione regionale: il "cretino delle Alpi". Nelle opere *Voyage en Italie* (1875) di Théophile Gautier, in *En Voyage. Alpes et Pyrenees* (1890) di Victor Hugo e in *Tartarin sur les Alpes* (1901) di Alphonse Daudet (1840-1897) in corrispondenza dei viaggi in montagna di questi autori, vi è la descrizione o la comparazione con questa figura endemica.

Lo iodio, come elemento chimico con peso atomico 127, fu isolato nel 1811 dal chimico francese Bernard Courtois (1777-1838). Figlio di un fabbricante di salnitro (quest'ultima una sostanza essenziale nella composizione della polvere da sparo) il giovane Bernard in quegli anni era al lavoro per cercare di ottenere il carbonato di sodio, sostanza necessaria al tempo per sbiancare i tessuti. La materia prima su cui stava lavorando erano le ceneri di alga marina, queste nella produzione di carbonato venivano in precedenza risciacquate in quanto si era visto essere estremamente corrosive. Ebbene Courtois vide che il residuo di tale risciacquatura, trattato successivamente con acido solforico, sviluppava una nuvola dal vivace colore viola e che tale vapore quando posto a contatto con una lastra fredda depositava su di essa cristalli dal color nero intenso. Incredulo di quanto ottenuto, ripeté più volte l'esercizio ottenendo i medesimi risultati. Tuttavia a causa di indifferibili impegni lavorativi delegò lo studio della nuova sostanza a due amici chimici quali Charles-Bernard Desormes (suo futuro cognato) e Nicolas Clément i quali annunciarono presto la scoperta del nuovo elemento chimico alla comunità scientifica. Tre anni dopo, nel 1814 il chimico francese Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850) descriverà approfonditamente le proprietà del recente elemento chiamandolo "iodio", il nome greco del colore violetto che si ha quando esso libera i suoi vapori durante la reazione chimica. Poco dopo vennero scoperte anche le proprietà disinfettanti dello stesso, che lo resero nei decenni a venire un prodotto di grande importanza in campo sanitario e commerciale.

Dieci anni più tardi nel 1821 il medico svizzero Jean Francois Coindet (1774-1834)⁶ dello iodio ne scoperse il potere terapeutico nella cura del gozzo. Nell'articolo *Mémoire sur la découverte d'un nouveau remède contre le goître* egli descrisse la riduzione di volume di un gozzo dopo la somministrazione di iodio per 6 giorni. Altri medici al tempo tentarono terapie con composti a base di iodio ma la repentina insorgenza di effetti collaterali nei soggetti trattati fece subentrare nella comunità scientifica scetticismo portando presto al suo disimpiego. Nel 1825, il chimico francese Jean Baptiste Boussingault (1802-1887) nei suoi viaggi in centroamerica sulla Cordigliera (come impiegato minerario) notò come il gozzo fosse presente là dove si consumava sale povero di iodio e assente invece dove si consumasse sale naturalmente ricco di questo elemento e suggerì quindi l'efficacia dell'introduzione di sale iodato per contrastare il gozzo, tuttavia i suoi consigli non furono al tempo seguiti⁷. Sebbene la relazione fra carenza di iodio e gozzo diventasse sempre più stretta e sostenuta da altri interessanti lavori scientifici^{8,9}, tale ipotesi avrà piena dimostrazione solo nel Novecento.

Il patologo americano David Marine (1880-1976) insieme al suo assistente O.P. Kimball misero a punto nel 1916 uno dei più estesi studi per dimostrare come lo iodio fosse importante per la funzione tiroidea. In una regione con gozzo endemico come il distretto scolastico di Akron nell'area di Cleveland, somministrarono iodio (200 mg di ioduro di sodio in soluzione acquosa per 10

giorni ogni 6 mesi per i successivi 2,5 anni) a 2.000 studentesse mentre altre 2.000 non ricevettero trattamento e funzionarono come gruppo di controllo. Nel 1920, nel suo articolo *The Prevention of Simple Goiter in Man*, il Dr. Marine dimostrò come la percentuale dei nuovi casi di gozzo nel gruppo delle studentesse trattate fosse dello 0,2% mentre nel gruppo delle non trattate fosse estremamente più elevata: il 25%. Inoltre nelle bambine che già di partenza esibivano il gozzo, solo 3 di numero mostravano un peggioramento della loro patologia alla somministrazione di iodio (contro il 14% delle coetanee che non ricevette il trattamento).



Figura 3- Sporadic cretinism before and after treatment (1897, *Popular Science Monthly* Volume 51- Wikimedia CC BY 4.0)

I risultati straordinari di questo studio segnarono una tappa memorabile nel trattamento del gozzo endemico. Essi portarono presto e portarono all'aggiunta di iodio al sale da cucina e in generale all'adozione di programmi a lungo termine di integrazione iodica nelle comunità¹⁰. Pochi anni dopo, nel 1923 il chimico americano Jesse Francis Mc Clendon misurò le quantità precise di iodio nelle acque e negli alimenti (misurazione non facile perché siamo nell'ordine dei microgrammi) e dimostrò la correlazione diretta fra il basso tenore di iodio nella dieta e la presenza di gozzo nell'uomo e nell'animale.

Anche se le forme più gravi dei disturbi da carenza iodica sono ormai scomparse grazie alla bonifica delle acque, a un miglioramento della dieta e alla messa in commercio di sali iodati sono ancora frequenti i casi di deficit neurologici minori. Gli ammalati di gozzo nel nostro paese sono circa il 12% della popolazione e questo rende l'Italia endemica per lo stesso. L'eradicazione di questa malattia e l'attenzione per un ottimale assunzione di questo importante elemento rimangono uno degli obiettivi sanitari ad oggi attuali nel nostro paese. I successi ma anche le esperienze negative (specie quella relative all'eccesso di iodio avvenute in alcuni programmi di integrazione^{11, 12}) ci possono oggi aiutare in questo processo di miglioramento delle condizioni sanitarie. La strada intrapresa sembra essere corretta ma per dirla con le parole di Alessandro Manzoni romanziere dell'Ottocento, secolo della scoperta dello iodio e autore vicino alle zone di nascita della nostra maschera bergamasca: *"Siempre adelante ma con juicio"*¹³.

Bibliografia

- 1 Capellini P., Baracca e burattini. *Il teatro popolare dei burattini nei territori e nelle tradizioni lombarde*. Grafica Gutenberg; 1977
- 2 Ambrosini F., *L'albero della Libertà. Le repubbliche giacobine in Italia 1796-99*, Edizioni del Capricorno, Torino 2013
- 3 Montanari M, *La fame e l'abbondanza. Storia dell'alimentazione in Europa*, Laterza, 1997
- 4 De Bernard A., *Il mal della rosa - Denutrizione e pellagra nelle campagne italiane tra '800 e '900*. Franco Angeli, 1984
- 5 *Gli studi di V. M. sul gozzo cretinico*, in Valsalva, VII, 1931
- 6 Coindet JF., *Nouvelles recherches sur les effets de l'iode et sur les précautions à suivre dans le traitement du goitre par ce nouveau remède.*, Annales de Chimie et de Physique, 1821
- 7 Boussingault JB *Research on the cause which produces goitre in the Cordilleras of New Granada*. Ann Chim Phys 48., 1831
- 8 Baillarger J.G.F., *Enquete sur le goitre et lecretinisme. Pt.2* Recueil des Travaux du Comité Consultatif d'Hygiene Publique de France, Bailliere et fils, Paris, 1873.
- 9 De Quervain F., *Goitre* Wood, 1924
- 10 Matovinovic, J. & Ramalingaswami, V. *Therapy and prophylaxis of endemic goitre*. Endemic Goitre, pp. 385– 410. WHO, 1960
- 11 Stanbury JB et Al., *Iodine-induced hyperthyroidism: occurrence and epidemiology*. Thyroid. Jan 8(1):83-100. Review ,1998
- 12 Lind P et Al. *Epidemiology of thyroid diseases in iodine sufficiency*. Thyroid. Dec;8(12):1179-83, 1998.
- 13 Manzoni A., *I promessi sposi* (cap. XIII), 1842