

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

appunto con gli idrogenioni degli acidi, che in quest'azione somigliano molto all'azione dei metalli pesanti. Una maggiore diluizione del nitrato d'ammonio, e quindi una maggiore dissociazione, fa prevedere difatti lo sviluppo normale anche delle radici, e per conseguenza il verificarsi anche per il nitrato di ammonio un fatto analogo già visto pel cloruro d'ammonio.

Si potrebbe forse attribuire l'azione particolare del nitrato d'ammonio ad una maggiore quantità di azoto totale nella soluzione; io credo, però, che questa ipotesi non sia troppo attendibile. Quindi l'azione biologica particolare del nitrato d'ammonio, molto probabilmente, è dovuta ad un fenomeno fisico-chimico particolare, derivante dallo stato in cui si trova la dissociazione elettrolitica.

Quindi con le nuove vedute sulla costituzione stereoisomera dei composti dell'ammonio non solo, ma anche di quelli dell'azoto in generale la biologia potrà forse trovare nuove vie per una migliore interpretazione di molti fenomeni fisiologici importanti.

Fisiologia. — *Ricerche sperimentali sulla morfologia fisiologica dei piccoli incisivi superiori posteriori dei conigli.* Nota II del dott. CHIAVARO, presentata dal Socio B. GRASSI.

Dagli esperimenti riportati nella mia Nota I, dall'esame anatomico degl'incisivi dei conigli, dalla morfologia fisiologica dei denti umani, di cui

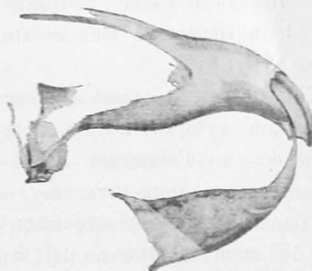


FIG. 3. — Porzione anteriore delle mascelle di coniglio, viste dal lato destro, per dimostrare come avviene il combaciamento degl'incisivi inferiori con i superiori.

mi sono occupato in una mia recente pubblicazione, io mi sono convinto che i piccoli incisivi superiori posteriori dei conigli hanno due funzioni, delle quali una è *masticatoria*, l'altra *protettiva della mucosa*.

La funzione masticatoria è evidente se si osserva la fig. 3, nella quale si nota che, mentre il margine dell'incisivo superiore anteriore è abraso po-

steriormente a bietta in direzione labio-palatina da sotto in sopra, il margine del piccolo incisivo posteriore è abraso anteriormente a bietta, meno accentuata, in direzione palato-labiale da sotto in sopra. Le due abrasioni formano due piani inclinati, convergenti verso la linea di contatto fra l'incisivo anteriore ed il piccolo incisivo posteriore; nell'angolo così formato da questi due piani inclinati combacia in posizione di riposo il margine tagliente dell'incisivo inferiore⁽¹⁾.

Nella masticazione l'incisivo inferiore, facendo un movimento antero-posteriore di va e viene, fa scorrere il suo margine tagliente da un estremo all'altro dei due piani inclinati formati dai margini dei due incisivi superiori, alla stessa maniera che le cuspidi dei denti posteriori inferiori dell'uomo fanno nei movimenti masticatori laterali con le cuspidi omologhe dei denti superiori.

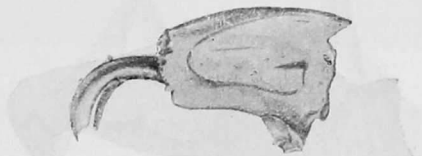


Fig. 4. — Incisivo superiore anteriore e piccolo incisivo superiore posteriore di coniglio. Il tessuto osseo attorno ai due denti è stato asportato per dimostrare la forma e la lunghezza dei due incisivi, che sono allontanati l'uno dall'altro.

La formazione e la direzione di questi piani inclinati per l'abrasione a bietta degl'incisivi anteriori superiori, non che dei piccoli incisivi posteriori e degl'incisivi inferiori, vengono spiegate benissimo dalla dinamica della masticazione, che dipende dall'articolazione a ginglino del mascellare inferiore del coniglio.

I piccoli incisivi posteriori, con la loro *superficie incisiva* (il margine tagliente diventa effettivamente una superficie masticatoria), completano la superficie masticatoria degl'incisivi anteriori (fig. 4). I sei incisivi dei co-

(¹) Questi margini taglienti degl'incisivi inferiori, così incuneandosi fra i due incisivi superiori (anteriore e posteriore) li sposterebbero certamente l'uno dall'altro, se speciali condizioni anatomiche non concorressero ad aumentare la resistenza dei piccoli incisivi posteriori superiori nella compagine dell'osso. Benchè essi sporgano solo per circa un millimetro al di fuori dei tessuti peridentari, la loro lunghezza totale nel coniglio adulto è di circa un centimetro; la curva da essi descritta impedisce che gli urti che ricevono al loro margine libero vengano trasmessi alla loro base e quindi alla papilla dentale persistente. Essi sono inoltre profondamente impiantati nell'osso intermascellare, il quale sulla loro faccia palatina, specialmente nella regione basale di essi, ha relativamente un enorme spessore, ciò che costituisce a parer mio il principale coefficiente di resistenza di questi piccoli denti (fig. 3 e 4).

nigli dunque cumulano anche la funzione dei canini e dei premolari, che mancano nei *Duplicidentata*, poichè i loro premolari vengono così chiamati pel posto che occupano, ma effettivamente sono identici ai molari. Infatti il cibo, non solo viene tagliuzzato, ma anche in parte triturato dagl' incisivi e così preparato va direttamente fra le superficie masticatorie dei molari, mentre il di più, passando fra gli spazi anodontici dei due lati, si accumula nelle saccoce vestibolari, per venire poi gradatamente spinto fra i molari onde essere completamente masticato.

Le superficie masticatorie dei molari dei conigli hanno creste ed avvallamenti disposti in senso vestibolo-linguale, in modo che il movimento articolare a ginglino della mascella inferiore supplisce ai movimenti masticatori di lateralità, che non si possono compiere per la mancanza di mobilità articolare fra le due metà della mascella inferiore.

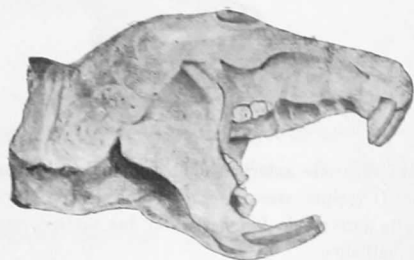


FIG. 5. — Cranio di ratto selvatico (*Mus decumanus selvaticus*) visto dal lato destro.

Dopo queste considerazioni sulla funzione masticatoria dei *Duplicidentata*, viene naturale di domandarsi come possa avvenire la masticazione nei roditori simplicidentati. Per questo ho preso in considerazione il ratto selvatico (*Mus decumanus selvaticus*), che, come si sa, è anch'esso un roditore ed appartiene alla famiglia *Muridae* del sottordine *Simplicidentata*. I suoi incisivi hanno la stessa funzione d' incidere, di dilaniare, come farebbero i canini, che mancano, e di cominciare a sminuzzare il cibo, come fanno gl' incisivi dei *Duplicidentata*, nei quali abbiamo visto la grande importanza funzionale dei piccoli incisivi posteriori, che mancano nei ratti, e la cui presenza sembrerebbe necessaria. Osservando però il profilo della testa di ratto selvatico, rappresentato nella fig. 5, notiamo subito la marcata inclinazione degl' incisivi superiori da sopra in sotto e dall'avanti all' indietro. Osservando inoltre la fig. 6, che è la riproduzione della porzione anteriore della mascella inferiore di ratto, con i due incisivi inferiori in posto, si vede che le due metà della mandibola si articolano e sono mobili l'una contro

l'altra nel loro piano di contatto prossimale, che si trova al disotto dello spazio interdentario fra i due incisivi (fig. 6 A) e nella figura di destra (fig. 6 B) si può osservare quanto grande può essere la divaricazione fra i margini taglienti degli incisivi inferiori, i quali, mentre nella figura che è stata ritratta da un ratto selvatico, si osservano appiattiti a scalpello in direzione antero-posteriore, nei ratti bianchi, al margine incisivo, sono aguzzi e pungenti come spilli. Io ho potuto osservare che la mobilità fra le due metà della mascella inferiore dei ratti è grandissima, tanto che, a scopo sperimentale, opportunamente premendo e spingendo sugli angoli delle due metà della mascella inferiore, i margini taglienti dei due incisivi inferiori si possono allontanare lateralmente e si possono spostare, sia alternativamente, sia

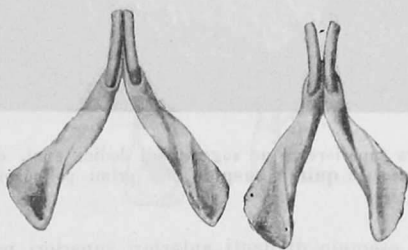


FIG. 6. — Parte anteriore della mascella inferiore di ratto selvatico vista di fronte. - A. Posizione degl'incisivi inferiori quando la mascella è in istato di riposo. - B. Posizione che assumono gli incisivi nei movimenti masticatori di lateralità.

tutti e due allo stesso tempo, labialmente agl'incisivi superiori. Ciascun incisivo inferiore adunque può girare linguo-disto-labialmente intorno al superiore e viceversa, e durante il rosicchiamento il ratto può compiere, oltre ai movimenti antero-posteriori, anche movimenti di lateralità con gli incisivi e con i molari.

L'abrasione dei margini taglienti degl'incisivi corrisponde a questa dinamica funzionale, e la direzione inclinata degl'incisivi superiori supplisce all'assenza dei piccoli incisivi posteriori.

La funzione protettiva della mucosa, che io attribuisco ai piccoli incisivi posteriori dei conigli, è provata dalle lesioni che io osservai nella loro regione, dopo la guarigione delle ferite causate dall'estrazione, quando il coniglio fu restituito alla dieta normale.

Nei *Simplicidentata* la direzione fortemente inclinata degli incisivi superiori serve da mezzo protettivo della mucosa gengivale

Nell'uomo si osserva in certi casi che alcuni o tutti i sei denti anteriori superiori sono provvisti di ^{***}*cinguli*, che sono tubercoli più o meno svi-

luppato, sulla faccia linguale, vicino alla linea cervicale⁽¹⁾, ed io credo che la quinta cuspidè del primo policuspidato superiore sia analoga a questi *cinguli*.

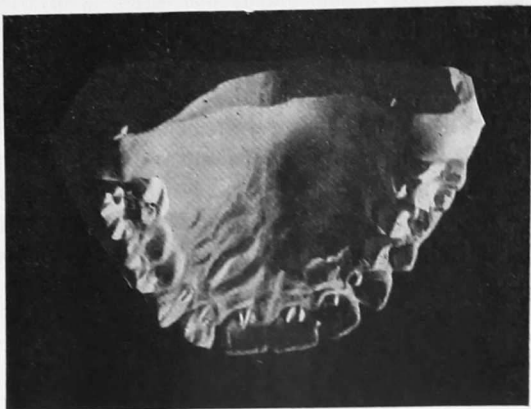


FIG. 7. Dentatura superiore di un soggetto di dodici anni, con *cinguli* nei denti anteriori e *quinta cuspidè* nei primi policuspidati molto sviluppati.

Un bellissimo esempio di denti anteriori superiori provvisti di *cinguli* è rappresentato dalla fig. 7.

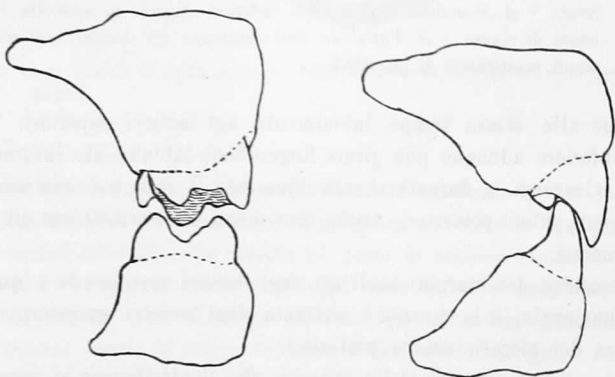


FIG. 8. — Sezione sagittale schematica dei primi policuspidati e dei monocuspidati per dimostrare il modo di combaciamento dei denti inferiori con i superiori, quando in questi esistono la *quinta cuspidè* (A) ed i *cinguli* (B).

Se si osserva in taglio sagittale il combaciamento dei denti inferiori in relazione a questi *cinguli*, si vede (fig. 8) che il margine tagliente del

(¹) Taylor trovò che i tubercoli esistono nel 14 % dei casi sugli incisivi centrali superiori e nel 12 % dei casi sugli incisivi laterali superiori.

monocuspidato inferiore destro combacia fra la superficie linguale dell'omologo superiore e la superficie anteriore del *cingulum*. Così combaciano anche gl' incisivi inferiori con i superiori in confronto ai *cinguli*.

Quanto alla quinta cuspidata del primo policuspidato superiore, chiaramente si vede nella stessa figura la maniera di combaciamento della cuspidata linguale del policuspidato inferiore nel solco esistente fra la quinta cuspidata e la faccia linguale del policuspidato superiore.

La fig. 9 rappresenta un incisivo laterale anormale, riportato da Colyer a pag. 65 del trattato, « Dental Surgery and Pathology ». Nella figura di destra il *cingulum* si prolunga sulla radice e sembra disposto come il piccolo incisivo superiore posteriore del coniglio.

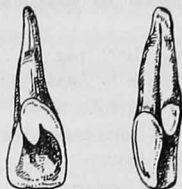


FIG. 9. — *Cingulum* enormemente sviluppato in un incisivo laterale superiore (Colyer).

La funzione dei *cinguli* e della quinta cuspidata dei denti umani è certamente analoga a quella dei piccoli incisivi posteriori dei conigli; essa è funzione masticatoria ed è funzione protettiva della mucosa.

Ho osservato che nei casi di *cinguli* bene sviluppati i denti anteriori superiori stanno sempre inclinati da sopra in sotto e da dietro in avanti e se in questi casi i *cinguli* non ci fossero la mucosa rimarrebbe spesso lesa durante la masticazione di cibi duri, come ho osservato che avviene in certi casi. Lo stesso si può dire per la quinta cuspidata dei primi policuspidati superiori.

Il caso rappresentato dalla fig. 9 farebbe pensare che l'uomo in uno stadio della sua evoluzione sia stato *duplicedentato*, e uno studio profondo su questa particolarità sarebbe certamente molto interessante.

* * *

Concludendo, io credo intanto di potere affermare:

I. I piccoli incisivi superiori posteriori dei conigli hanno funzione masticatoria e funzione protettiva della mucosa palatina peridentaria.

II. Essi hanno funzione analoga ai *cinguli* ed alla quinta cuspidata dei denti dell'uomo.