

Anatomia e morfologia dello spazio endodontico dei terzi molari: Studio statistico

L'iter clinico di una corretta terapia canalare prevede diversi tempi operativi quali: svuotamento, sagomatura, detersione parietale ed obturazione finale dello spazio endodontico e la maggior parte degli insuccessi è dovuta alla mancata conoscenza e valutazione dell'anatomia canalare e delle sue varianti (forami apicali multipli, canali accessori, apici bifidi) nell'esecuzione delle manovre operatorie, unitamente alle difficoltà provenienti da modificazioni patologiche quali: calcificazioni e riassorbimenti interni ed esterni.

Dalla letteratura emergono però differenze statistiche sulle caratteristiche morfo-anatomiche delle cavità pulpo-radicali. Tali discrepanze sono dovute, in parte alla presenza di variazioni anatomiche nell'ambito della stessa categoria di elementi, ma soprattutto a differenti metodiche di studio (sezioni, diafanizzazioni, stampi) delle stesse cavità ed alla non omogeneità del materiale esaminato.

Quanto sopra è più evidente se riferito ad un elemento considerato già fuori da ogni regola morfologica: il terzo molare. La

variabilità e l'imprevedibilità che caratterizzano questo elemento riguardano: epoca di eruzione, forma, grandezza, regolarità e numero delle radici, tendenza all'inclusione.

Scopo di questo lavoro sarà di approfondire la conoscenza della morfologia endo-radicolare del terzo molare, che in caso di perdita occasionale dei primi e secondi molari può acquistare notevole importanza come pilastro strategico per riabilitazioni protesiche.

Materiali e metodi

Per questa indagine sono stati esaminati 300 terzi molari integri da un punto di vista strutturale, 189 elementi mandibolari e 111 mascellari estratti per le più diverse motivazioni cliniche; di conseguenza l'età, il sesso dei pazienti e le ragioni specifiche per cui si è ricorso all'avulsione non vengono qui menzionate.

Sui molari in esame è stata praticata una cavità di accesso in modo da permettere agli strumenti canalari un agevole sondaggio fino al forame apicale misurando-

ne in tal modo la lunghezza totale. Sono stati inoltre misurati per ogni singolo elemento la lunghezza delle radici, intesa come distanza tra giunzione smaltocementizia e apice localizzato, ed il numero delle radici e dei canali.

Viene fatta infine una proposta di classificazione del grado di curvatura degli elementi estratti. Sono state tracciate le tangenti (a, b) per i punti di massima sporgenza di ogni elemento radicolare, dell'angolo derivato si è disegnata la bisettrice (c). È stata inoltre tracciata una retta (d) passante per l'asse lungo del dente, derivato per i monoradicolati per il solco passante tra le due cuspidi e per i pluriradicolati in base all'asse passante per la sommità cuspidale corrispondente alla radice in esame. A questo punto abbiamo chiamato "z" (zona rossa nella figura n. 9) l'angolo risultante dall'incontro della bisettrice con tale retta.

Di conseguenza poniamo una classificazione dell'inclinazione radicolare dal valore di tale angolo: I classe tra 0° e 10°, II classe tra 10° e 20° ed una III classe oltre i 20°.



L	F	%
15	12	6.2
16	12	6.2
17	42	22.1
18	48	25.1
19	39	21.0
20	21	11.0
21	9	4.6
22	3	1.4
23	3	1.4

Tab 1

Valori in mm della lunghezza totale (tab 1) e della radice (tab 2) di 3' molari inf. su 189 elementi esaminati

L = lunghezza

L	F	%
9	9	4.6
10	21	11.0
11	39	21.0
12	69	36.6
13	33	17.7
14	12	6.2
15	3	1.4
16	1	0.5
17	2	1.0

Tab 2

F = frequenza

L	F	%
15	15	13.5
16	24	21.6
17	24	21.6
18	21	18.9
19	9	8.2
20	18	16.2

Tab 3

Valori in mm della lunghezza totale (tab 3) e della radice (tab 4) di 3' molari sup. su 111 elementi esaminati

L = lunghezza

L	F	%
9	15	13.5
10	36	32.4
11	27	24.3
12	18	16.2
13	3	2.7
14	12	10.8

Tab 4

F = frequenza

Risultati

I valori ottenuti per ogni singola indagine degli elementi analizzati vengono riportati come di seguito:

A) LUNGHEZZA TOTALE

DI TERZI MOLARI INFERIORI (TAB. 1)

Premesso che come punti di riferimento sono stati scelti nei pluriradicolati le sommità cuspidali ed i corrispondenti forami apicali mentre nei monoradicolati un punto fisso al centro della figura geometrica tracciata con-

giungendo le sommità cuspidali, dalla lettura dei dati risulta come il maggior numero di elementi presenti una lunghezza compresa tra 17 e 19 mm.

L'ammontare di tale valore corrisponde ad una diminuzione numerica degli elementi esaminati. Nella fig. 1 viene rapprese-

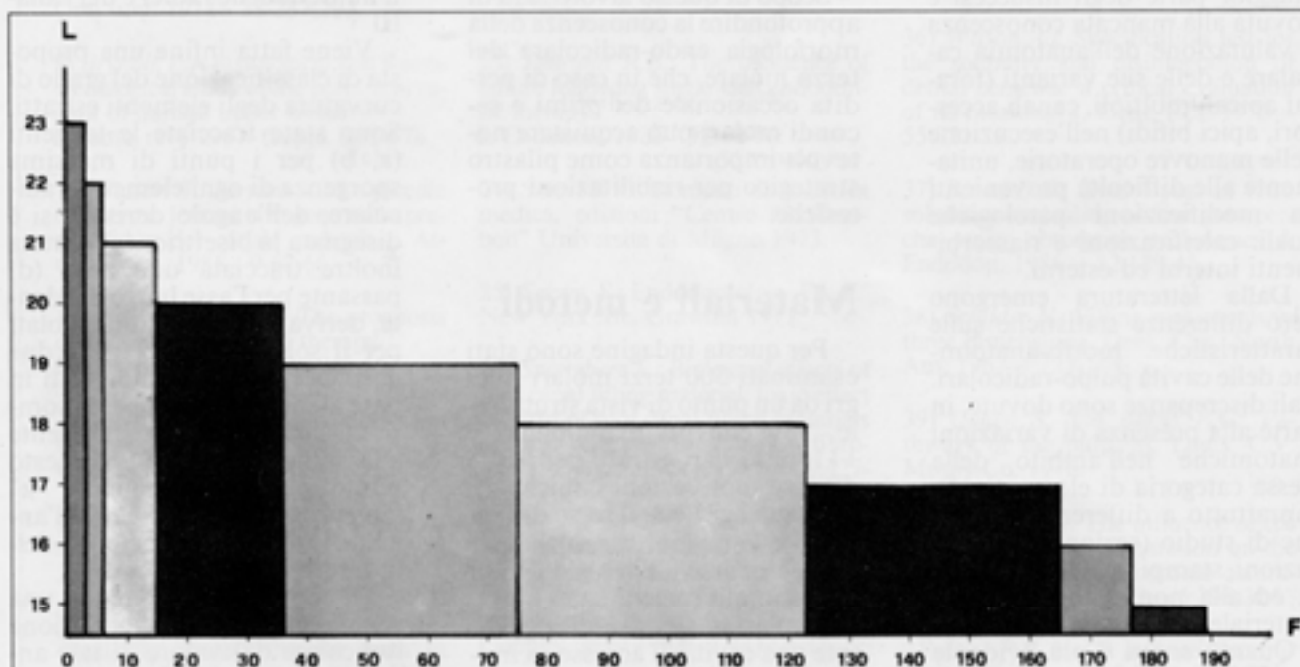
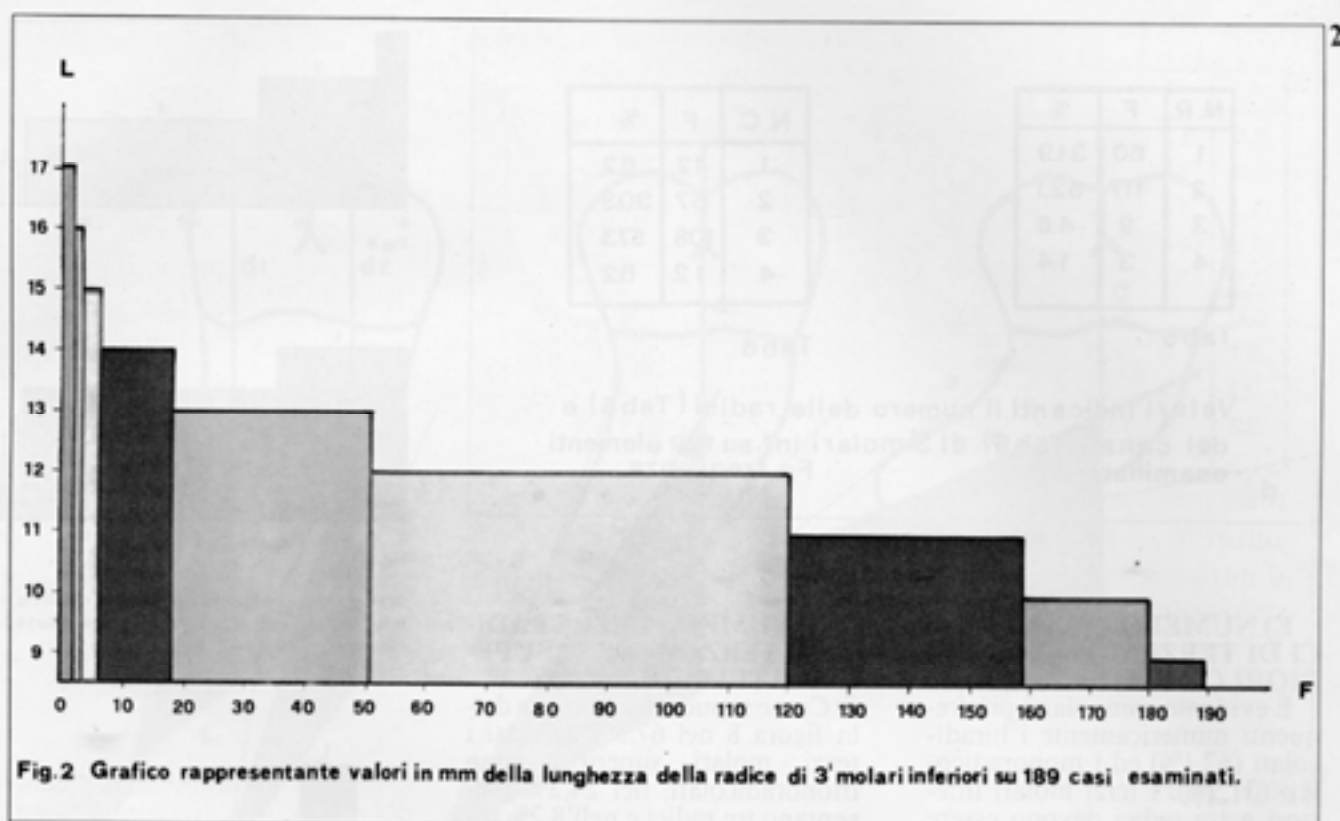


Fig. 1 Grafico rappresentante valori in mm di lunghezza totale di 3' molari inferiori su 189 casi esaminati.



sentata graficamente la globalità dei risultati ottenuti.

B) LUNGHEZZA DELLE RADICI DI TERZI MOLARI INFERIORI (TAB. 2)

Lo studio di questi valori può considerarsi anatomicamente standardizzato in quanto effettuato dopo la sezione a tutto spessore della corona effettuata all'altezza della giunzione smalto-cementizia.

Specifichiamo che si tratta di

valori globali ivi incluse le singole radici di elementi pluriradicolati. Dalla fig. 2, che rappresenta la corrispondente tabella, si può rilevare che le percentuali maggiori si hanno per lunghezze di 11, 12, 13 mm.

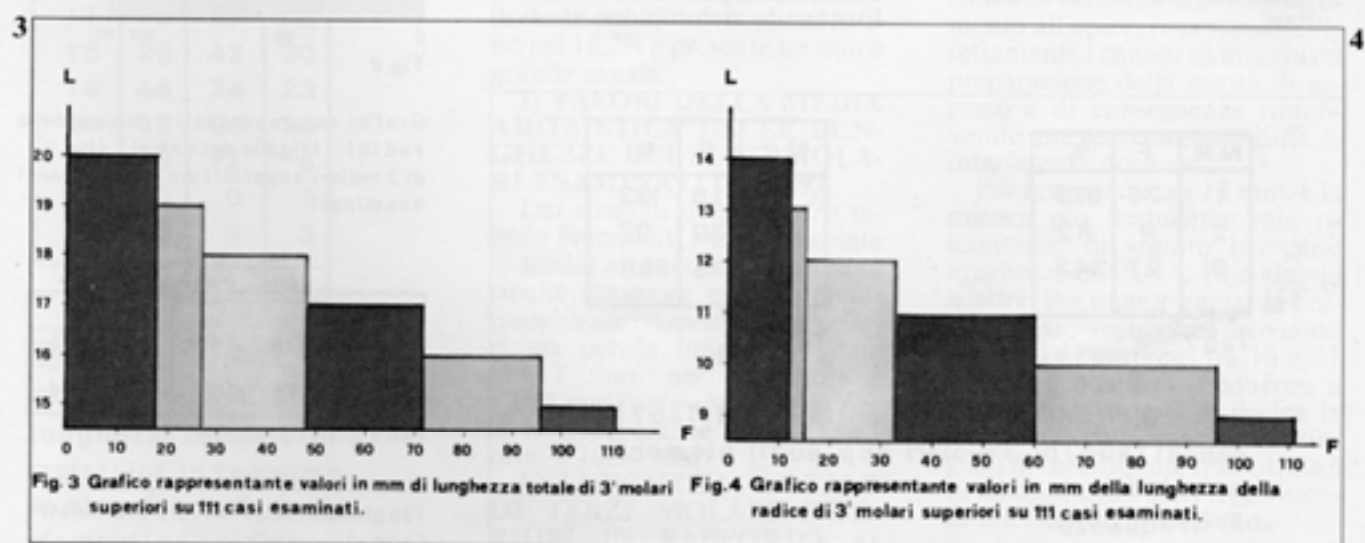
C) LUNGHEZZA TOTALE IN TERZI MOLARI SUPERIORI (TAB. 3)

I risultati espressi dimostrano valori compresi tra 15 e 20 mm., con percentuali maggiori, in or-

dine di frequenza, a favore di lunghezze pari a 16, 17 e 18 mm. La fig. 3 riporta graficamente questi risultati.

D) LUNGHEZZA DELLE RADICI DI TERZI MOLARI SUPERIORI (TAB. 4)

Il valore di 10 mm. è quello più frequentemente riscontrato (32,4%), di seguito troviamo 11 mm. (24,3%) e 12 mm. (16,2%). La globalità dei valori è rilevabile dalla fig. 4.



N.R.	F	%
1	60	31.9
2	117	62.1
3	9	4.6
4	3	1.4

Tab 5

N.C.	F	%
1	12	6.2
2	57	30.3
3	108	57.3
4	12	6.2

Tab 6

Valori indicanti il numero delle radici (Tab 5) e dei canali (Tab 6) di 3^a molari inf. su 189 elementi esaminati
F = frequenza

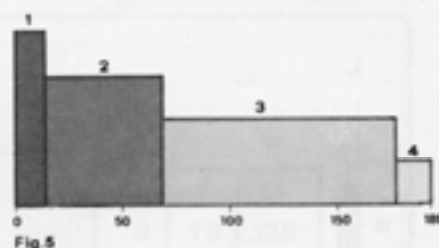


Fig. 5

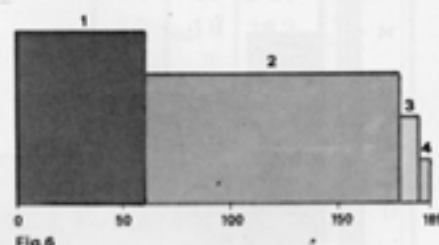


Fig. 6

Grafici rappresentanti il numero delle radici (fig. 5) e dei canali (fig. 6) di 3^a molari inferiori su 189 elementi esaminati

E) NUMERO DELLE RADICI DI TERZI MOLARI INFERIORI (TAB. 5)

È evidente come siano più frequenti numericamente i biradicoliati (62,1%) ed i monoradicoliati (31,9%). I terzi molari inferiori a tre radici devono essere considerati abbastanza rari (4,6%) mentre quelli a quattro radici una eccezione assoluta, come riportata dalla fig. 6.

F) NUMERO DEI CANALI DI TERZI MOLARI INFERIORI (TAB. 6)

Di riscontro maggiore la presenza di tre canali (57,3%), due canali sono presenti nel 30,3% dei casi, mentre abbastanza insolita appare l'uguaglianza dei valori che si riferiscono alla presenza di uno o quattro canali. La fig. 5 visualizza graficamente tali risultati.

G) NUMERO DELLE RADICI DI TERZI MOLARI SUPERIORI (TAB. 7)

Come si può vedere anche dalla figura 8 nel 67,5% dei casi i terzi molari superiori sono monoradicoliati, nel 24,3% presentano tre radici e nell'8,2% sono biradicoliati.

H) NUMERO DEI CANALI DI TERZI MOLARI SUPERIORI (TAB. 8)

Dai dati ottenuti dall'esame di 111 elementi non ci è capitato di riscontrare la presenza di quattro o cinque canali come riportato da Hess nelle sue tavole (l'autore ha ricavato su un totale di 95 casi una percentuale del 15% di elementi a quattro canali ed un 5% a cinque canali). Questo conferma dei possibili risultati contrastanti che si possono ottenere allorché si compiono studi di

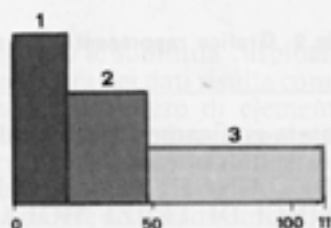


Fig. 7

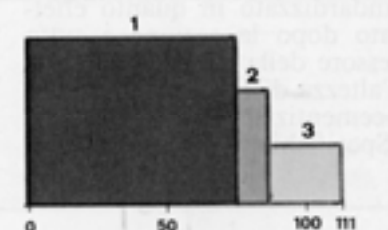


Fig. 8

Grafici rappresentanti il numero delle radici (fig. 7) e dei canali (fig. 8) di 3^a molari superiori su 111 elementi esaminati

N.R.	F	%
1	75	67.5
2	9	8.2
3	27	24.3

Tab 7

N.C.	F	%
1	18	16.2
2	30	27
3	63	56.8

Tab 8

Valori indicanti il numero delle radici (Tab 7) e dei canali (Tab 8) di 3^a molari sup. su 111 elementi esaminati

F = frequenza

	inf.	sup.
Lunghezza totale	18,17	17,35
Lunghezza radici	11,85	10,94

Tab 9

Valori in mm della m. a. p. della lunghezza dei 3^a molari esaminati (300 elementi)

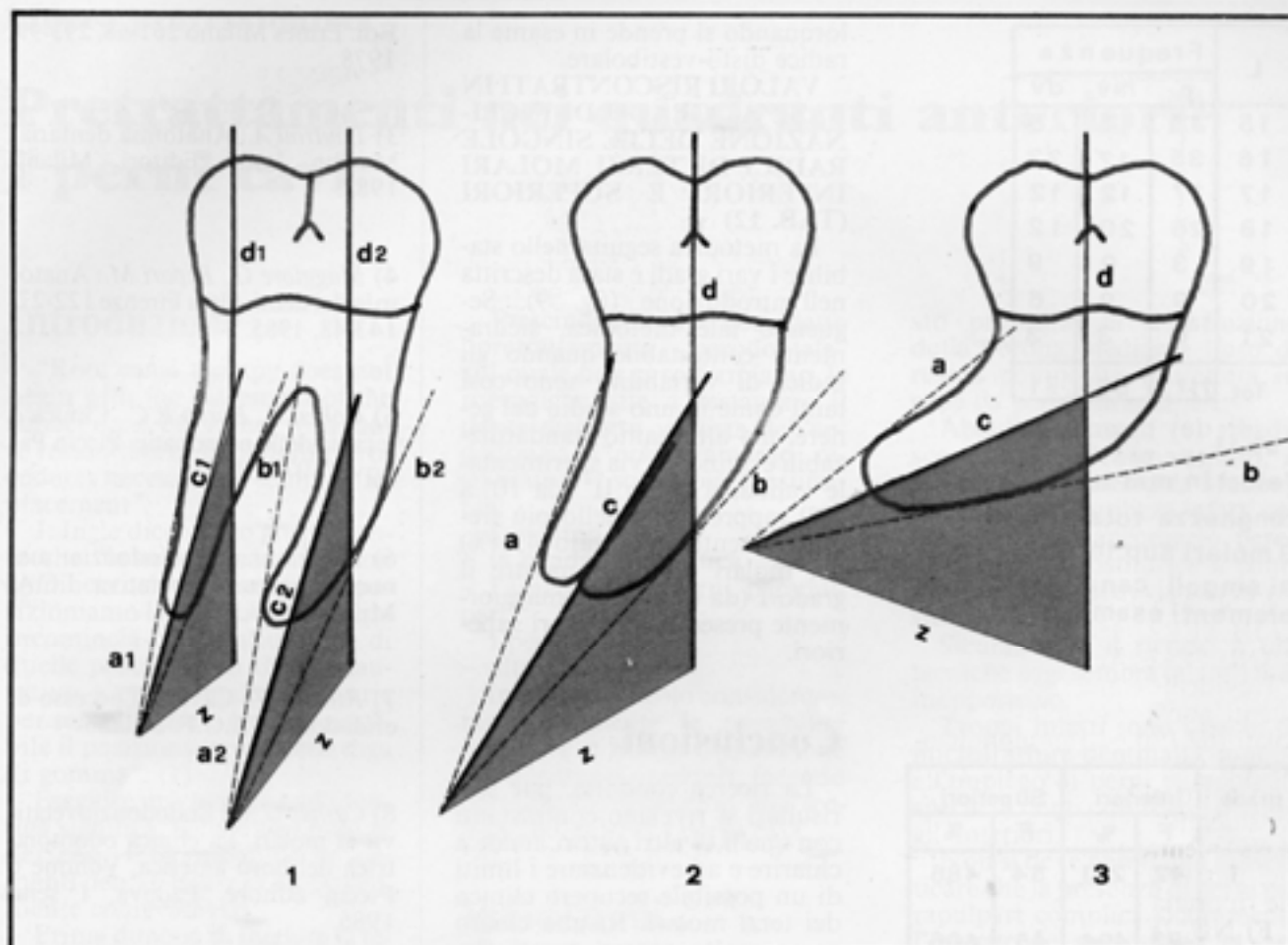


Fig. 9

Proposta di classificazione del grado di curvatura

L	Frequenza		
	d	mv	ml
15	5	0	0
16	29	12	14
17	56	42	33
18	26	42	30
19	44	24	23
20	23	30	36
21	3	12	8
22	0	0	1
23	3	0	3
Tot.	189	162	148

Tab. 10

Valori in mm indicanti la lunghezza totale (L) di 3^o molari inf. in rapporto ai singoli canali, su 189 elementi esaminati

questo tipo.

In questo caso (fig. 7) è più frequente la presenza di tre canali (56,8%), mentre due canali sono presenti nel 27% dei casi, ed infine nel 16,2% è presente un unico grande canale.

I) VALORI DELLA MEDIA ARITMETICA DELLE LUNGHEZZE DEI TERZI MOLARI ESAMINATI (TAB. 9)

Dai risultati delle quattro tabelle precedenti è stata calcolata la media aritmetica. Tale valore risulta maggiore negli elementi mandibolari rispetto ai mascellari sia per la lunghezza totale (18,17 mm. negli inferiori e 17,35 mm. nei superiori) sia per la lunghezza delle radici (11,85 mm. e 10,94 mm.).

L) LUNGHEZZA TOTALE DI TERZI MOLARI INFERIORI IN RAPPORTO AI

SINGOLI CANALI (TAB. 10)

I valori indicati indicano una misura ottenuta mediante l'inserimento rettilineo di uno strumento all'apice, rispettando correttamente i canoni di una giusta preparazione della cavità di accesso e di conseguenza rimuovendo preventivamente tutte le interferenze occlusali.

Per i canali distali 17 mm. è la misura più frequentemente riscontrata, di seguito troviamo lunghezze di 19, 16, 18 e via via le altre. Per quanto riguarda i canali mesio-vestibolari troviamo lunghezze comprese tra 16 e 21 mm. con maggiore frequenza a favore di 17 e 18 mm. Infine la lunghezza dei canali mesiolinguali maggiormente riscontrata è di 20 mm. con valori leggermente inferiori di 17 e 18 mm.



L	Frequenza		
	p	mv	dv
15	15	15	6
16	35	17	23
17	17	12	12
18	26	20	12
19	3	9	9
20	9	9	6
21	6	3	3
Tot.	111	85	71

Tab.11

Valori in mm indicanti la lunghezza totale (L) di 3 molari sup. in rapporto ai singoli canali, su 111 elementi esaminati

grado	Inferiori		Superiori	
	F	%	F	%
I	42	221	54	486
II	93	494	45	406
III	54	285	12	108

Tab.12

Valori riscontrati in base al grado di inclinazione delle singole radici di 3 molari inferiori e superiori

M) LUNGHEZZA TOTALE DI TERZI MOLARI SUPERIORI IN RAPPORTI AI SINGOLI CANALI (TAB. 11)

La misura di 16 mm. è quella riscontrata nel maggior numero dei casi per quel che riguarda la radice palatina. La radice mesio-vestibolare invece presenta più di frequente una lunghezza di 18 mm., mentre tornano ad essere di maggior riscontro 16 mm. al-

lorquando si prende in esame la radice disto-vestibolare.

VALORI RISCONTRATI IN BASE AL GRADO DI INCLINAZIONE DELLE SINGOLE RADICI DI TERZI MOLARI INFERIORI E SUPERIORI (TAB. 12)

La metodica seguita nello stabilire i vari gradi è stata descritta nell'introduzione (fig. 9). Seguendo tale metodica, sicuramente contestabile quando gli indici di variabilità sono così tanti come in uno studio del genere, ma altrettanto standardizzabili e quindi in via sperimentale valida, il grado II° (da 10° a 20°) rappresenta quello più frequentemente riscontrato (49,4%) nei molari inferiori, mentre il grado I (da 0° a 10°) è maggiormente presente nei molari superiori.

Conclusioni

La ricerca condotta, pur se i risultati si rivelano contrastanti con quelli di altri autori, tende a chiarire e ad evidenziare i limiti di un possibile recupero clinico dei terzi molari. Risulta chiaro come molto spesso questi elementi dentari vengano sottoposti a terapia estrattiva (!!!) per il semplice fatto di presentare a volte una anatomia bizzarra.

Questo studio dimostra come, allorquando esiste la necessità e l'indicazione clinica e radiologica del recupero endodontico di un terzo molare per motivi protesici o puramente conservativi, molto più spesso di quanto si creda si ha a che fare con problematiche che sono più nella mente dell'operatore che non all'interno dei canali. □

BIBLIOGRAFIA

1) Siskin M.: Root canal anatomy of the human permanent teeth. O. Surgery 589-99, 1983.

2) Wheeler R.C.: L'anatomia funzionale del dente e l'occlusione.

Edi. Ermes Milano 261-68, 293-99, 1978.

3) Lautrou A.: Anatomia dentaria. Masson Italia Editori Milano 1982.

4) Maggiore G., Ripari M.: Anatomia dei denti. Uses Firenze 122-27, 143-48, 1985.

5) Cohen S., Burns R.C.: Clinica e terapia delle pulpopat. Piccin Padova, 107-9, 1985.

6) Pecchioni A.: Endodonzia: manuale di tecnica operativa. I.C.A. Milano, 44-8, 1978.

7) Riitano F.: Cavità di accesso di endodonzia. A.G.F. Milano.

8) Cathey G.M.: Endodonzia relativa ai molari. La clinica odontoiatrica del nord america. Volume 6 Piccin editore, Padova, I sem. 1986.

9) Marseillier E.: Les dents humaines morphologie. Ec. Gauthier Villars, 1937.

10) Wheeler R.C.: Pulp cavities of the permanent teeth. An anatomical guide to manipulative endodontis. W.P. Saunders company, 1976.

11) Ingle John I.: Endodonzia. Piccin editore, Padova, 1973.

12) Hess W.: L'anatomia dei canali radicolari. I.C.A. Milano 1987.

13) Messina A. e P.: Morfologia dentale. I.T.E. Istituto Tipografico Editoriale Dolo Venezia 1977.

14) Riitano F.: Tavole di anatomia dentale in: Endodonzia - Arti Grafiche Abramo - Catanzaro - 1980.