

LATE ONTWIKKELING VAN DE 45 EN AGENESIE VAN DE 35 BIJ HETZELFDE KIND

MARTJE DE BOER

Uit de afdeling Preventieve Orthodontie van de rijksuniversiteit te Utrecht.
Hoofd: Dr. M. de Boer, lector.

Trefwoorden: Tandaanleg – Mineralisatie

Inleiding

In 1967 wordt bij een jongen M. R. van 6 jaar en 1 maand een orthopantomogram gemaakt, omdat in de boventandboog een premature extractie van 65 heeft plaatsgehad en de 26 naar mesiaal gemigreerd is. Bij bestudering van deze foto blijkt, dat van de kiem van 45 pas een 'scherfje' verkalkt is en dat de kiem van 35 niet waarneembaar is, terwijl van de kiem van 44 en 34 de kronen bijna geheel verkalkt zijn. Het begin van de verkalking van de kiem van 45 is dus vertraagd ten opzichte van die van 44 en 34. De verdere verkalking van 45 wordt bestudeerd.

Motivering van het onderzoek

Nagaan in hoeverre het verkalkingspatroon van 45 van de jongen M. R. verschilt van de resultaten van onderzoeken bij een groot aantal jongens, ev. van casuïstische waarnemingen.

Methode

De orthopantomogrammen, die worden gemaakt om de situatie in de bovenkaak van de jongen M.R. te controleren worden gebruikt om de ontwikkeling van de 45 te bestuderen. De diverse ontwikkelingsstadia van de 45 worden gecodeerd volgens een systeem (afb. 1) in 1963 door Moorrees ontworpen voor één-wortelige elementen; dit systeem komt, behalve enkele modificaties, overeen met de ontwikkelingsstadia gepubliceerd door Gleiser en Hunt (1955), voor een eerste blijvende ondermolaar. In enkele figuren worden de resultaten van de eigen waarnemingen neergelegd naast onder meer de medianen en gemiddelden, die gevonden zijn als resultaat van onderzoeken op basis van uitgebreid studiemateriaal.

Resultaten van eigen röntgenografische waarnemingen bij de jongen M. R., geboren 31-12-1961.

Afb. 2. Orthopantomogram van patiënt M. R., leeftijd 6 jaar en 1 maand (6,08 jaar).

Samenvatting:
Besproken wordt een geval met late verkalking van de rechter tweede onderpremolair bij een jongen bij wie het gelijknamige gebitselement in de linker kaakhelft agenetisch is. Kroon en wortelformatie van het element worden röntgenografisch gevolgd.

Bijzonderheden:

Van de kiem van 45 is slechts een scherfje van de kroon verkalkt (C_{co}) (85 is niet meer aanwezig); de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar (75 is aanwezig).

Afb. 3. Rö-opname van de rechter onderpremolaren van dezelfde patiënt, leeftijd 7 jaar en 1 maand (7,08 jaar).

Bijzonderheden:

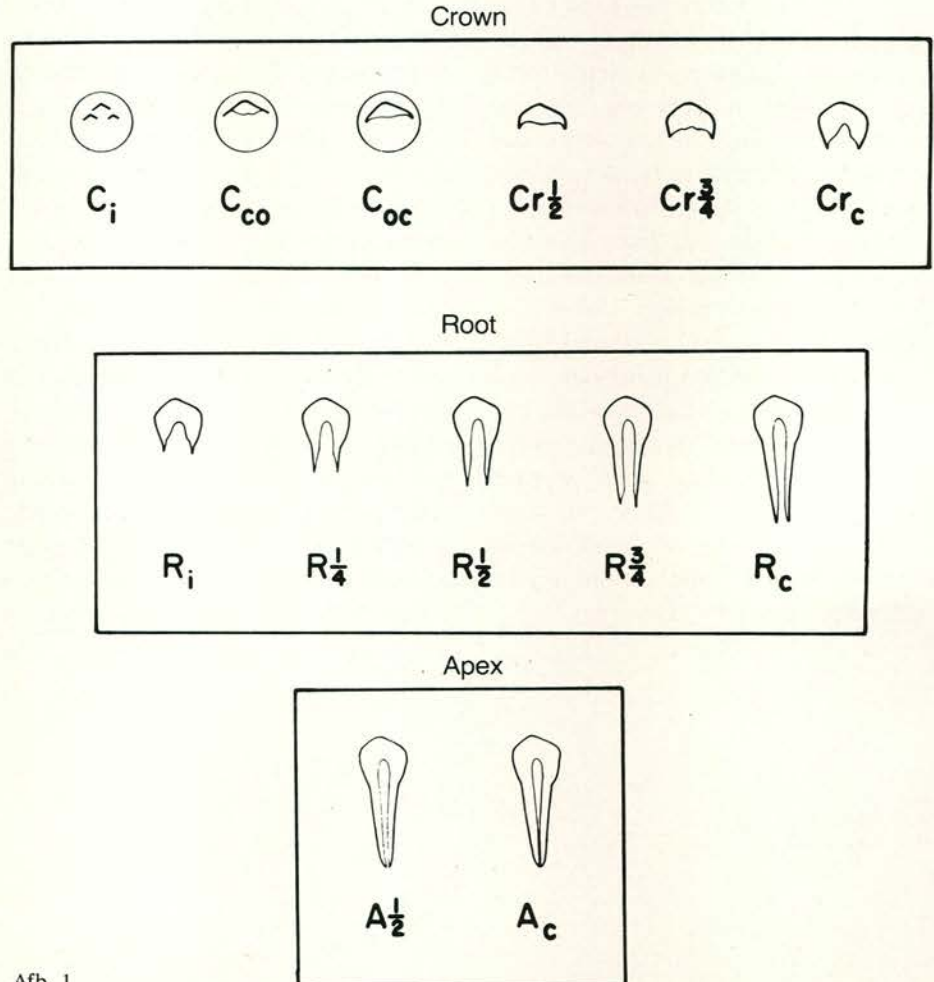
Ongeveer de helft van de kroon van 45 is verkalkt (Cr_{1/2}); (de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar).

Afb. 4. Rö-opname van de rechter onderpremolaren van dezelfde patiënt, leeftijd 9 jaar en 8 maanden (9,67 jaar).

Afb. 1. Stadia van ontwikkeling van één-wortelige gebitselementen (Moorrees et al., 1963).

Verklaring van de symbolen:

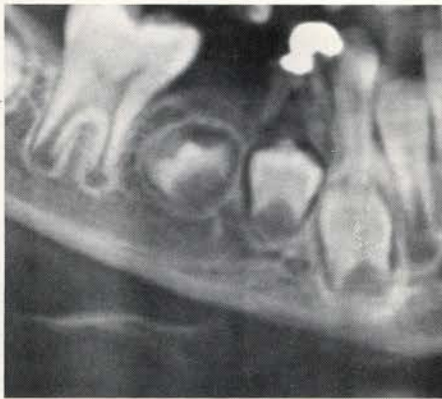
Initial cusp formation	C _i
Coalescence of cusps	C _{co}
Cusp outline complete	C _{oc}
Crown 1/2 complete	Cr _{1/2}
Crown 3/4 complete	Cr _{3/4}
Crown complete	Cr _c
Initial root formation	R _i
Root length 1/4	R _{1/4}
Root length 1/2	R _{1/2}
Root length 3/4	R _{3/4}
Root length complete	R _c
Apex 1/2 closed	A _{1/2}
Apical closure complete	Ac



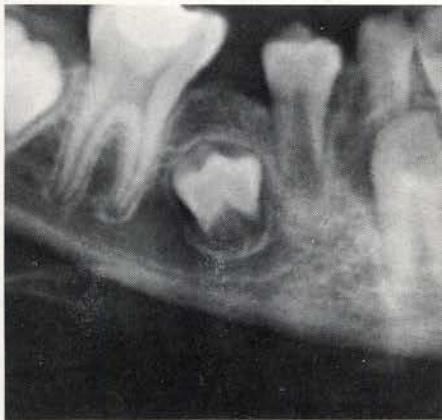
Afb. 1



Afb. 2. Orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 6,0 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 C_{0c}. 35 röntgenografisch niet waarneembaar. De codering van de ontwikkelingsstadia in deze afbeelding en in de volgende is volgens Moorrees (1963).



Afb. 3. Gedeelte van orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 7,08 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 Cr₁.



Afb. 4. Gedeelte van orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 9,67 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 R₁.

Bijzonderheden:
De wortel van 45 begint te verkalken (R_i); (de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar).

Opmerking:
Daar de ouders vinden dat zij de jongen niet met orthodontische behandeling mo-

gen belasten, krijgen wij de gelegenheid de natuurlijke ontwikkeling van de 45 te volgen.

Afb. 5. Rö-opname van de rechter onderpremolaren van dezelfde patiënt, leeftijd 11 jaar en 6 maanden (11,5 jaar).

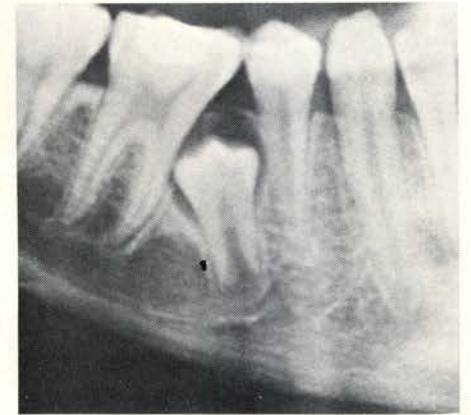
Bijzonderheden:
Ongeveer 1/3 van de wortel van 45 is verkalkt (R₁); (de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar).



Afb. 5 Gedeelte van orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 11,50 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 R₁.

Afb. 6. Rö-opname van de rechter onderpremolaren van dezelfde patiënt, leeftijd 12 jaar en 10 maanden (12,83 jaar).

Bijzonderheden:
Ongeveer de helft van de wortel van 45 is verkalkt (R₁); (de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar; de 75 is inmiddels verwijderd).



Afb. 6. Gedeelte van orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 12,83 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 R₁.

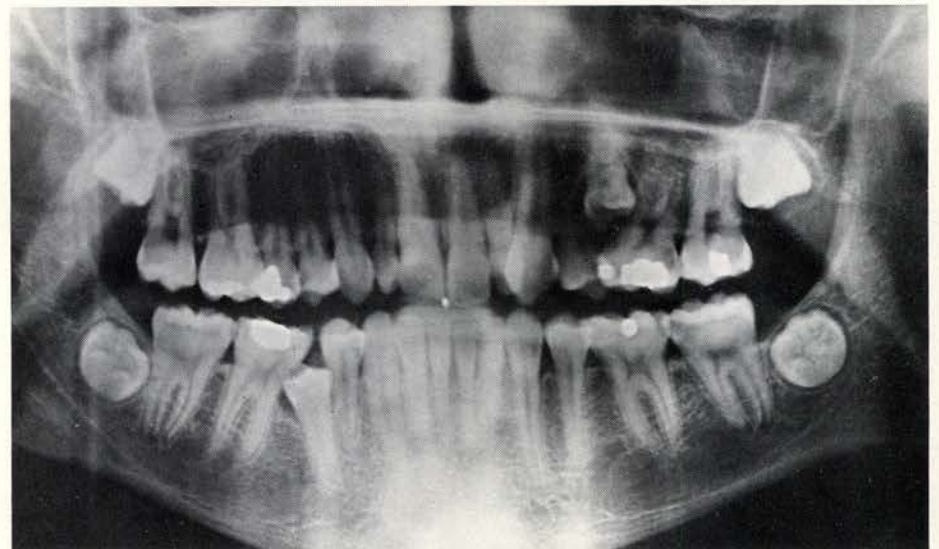
Afb. 7. Orthopantomogram van het gebit van dezelfde patiënt, leeftijd 14 jaar en 7 maanden (14,58 jaar).

Bijzonderheden:
De wortel van 45 is bijna geheel verkalkt (R_c); de kiem van 35 is röntgenografisch niet waarneembaar.

Literatuur

A. De resultaten van onderzoeken van de verkalking van kroon en wortel van tweede onderpremolaren bij jongens.

Nolla (1960) (Serial oral radiographs of twenty-five boys and twenty-five girls obtained from files of the Child Develop-



Afb. 7. Orthopantomogram van de jongen M.R., leeftijd 14,58 jaar. Ontwikkelingsstadium 45 bijna R_c. 35 röntgenografisch niet waarneembaar.

Fig. 1. Mediane leeftijden waarop opeenvolgende verkalkingsstadia worden bereikt voor de tweede onderpremolair bij jongens volgens Haavikko en Moorrees, alsmede de desbetreffende gemiddelde leeftijden volgens Nolla en de leeftijden bij enkele verkalkingsstadia 45 van de jongen M.R. (de Boer).

ment Laboratories of the University of Michigan School): '5 mand (boys); average development: crown completed 7 years 8 mo; apical end of root completed 15 yrs.'

Haavikko (1970) (The material consists of 1162 children between the ages of 2 and 21 years, 615 of them being boys and 547 girls. The material was collected in the years 1965-1968; all the subjects included in the material resided inside the city limits of Helsinki; the study is cross-sectional and roentgenological): 'P₂ lower (boys) median; C_{co} 4.4 years; Cr_{1/2} 5.2 years; Cr_{3/4} 6.1 years; Cr_c 7.0 years; R_{1/4} 8.5 years; R_{1/2} 9.7 years; R_{3/4} 11.1 years; R_c 12.1 years; A_c 13.8 years.'

Moorrees (1977) (Forsyth Dental Center, Boston, U.S.A.; schriftelijke mededeling; resultaat van het onderzoek van 414 tweelingparen, die regelmatig op hun geboortedatum worden onderzocht): voor jongens zijn de uitkomsten: mediane leeftijden: Cr_c 6,80 jaar; R_{1/4} 8,70 jaar; R_{1/2} 9,80 jaar; R_{3/4} 11,00 jaar; R_c 12,05 jaar. 95% punten: Cr_c 8,79 jaar; R_{1/4} 10,68 jaar; R_{1/2} 12,01 jaar; R_{3/4} 13,37 jaar; R_c 14,64 jaar.

B. Casuïstische mededelingen over late verkalking van tweede onderpremolaren bij drie jongens.

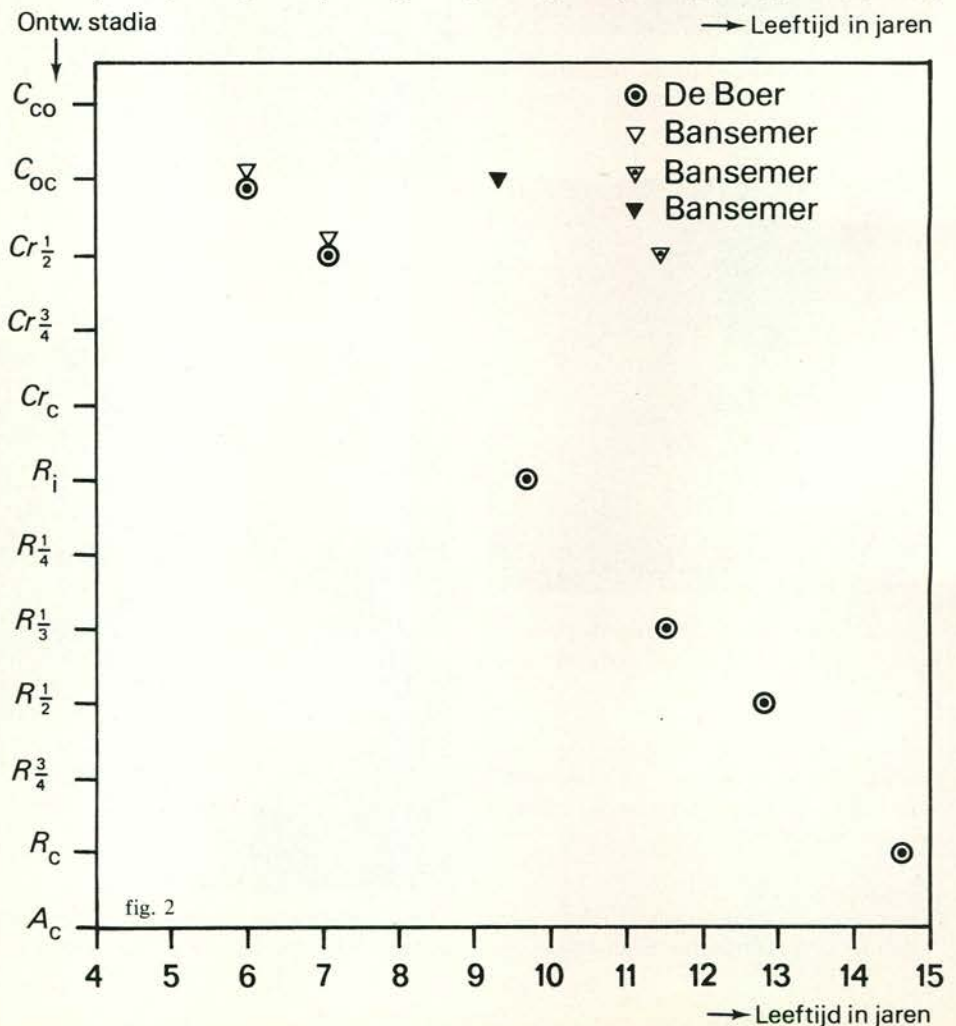
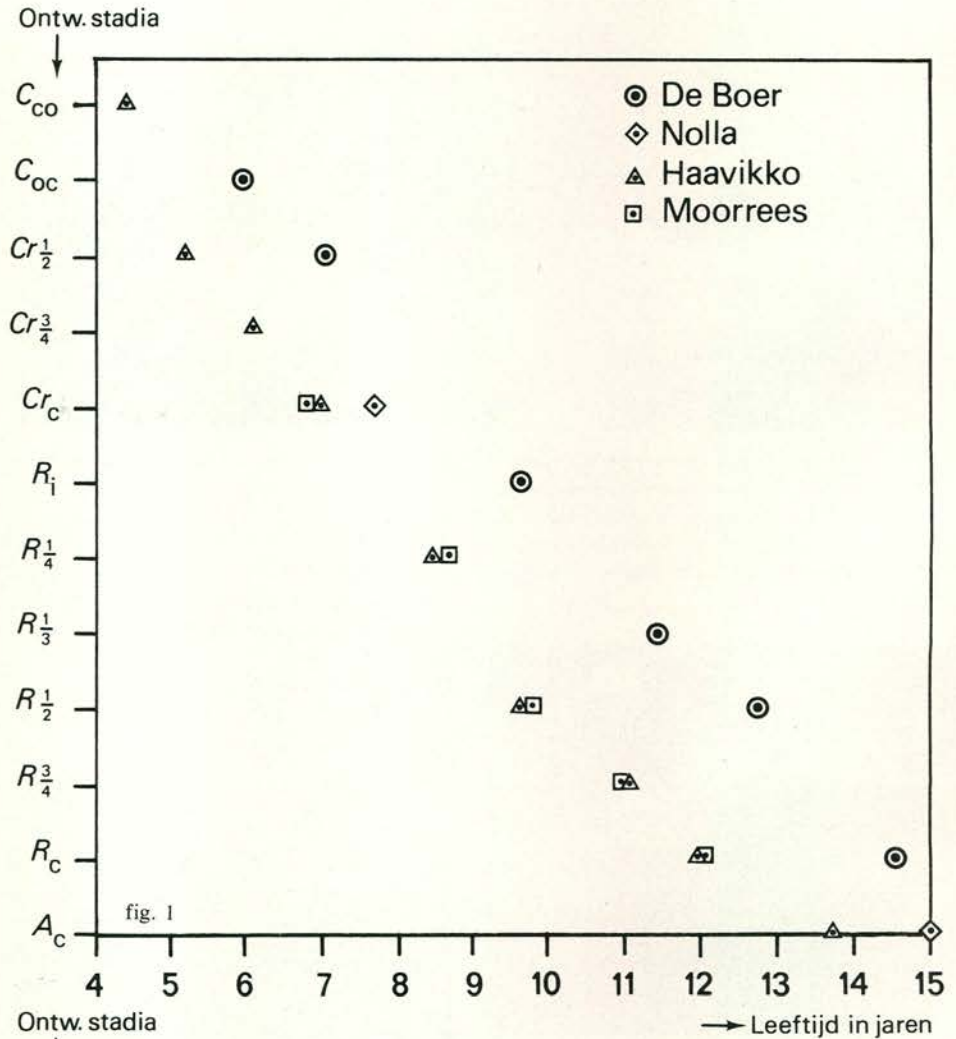
Bansemer (1972):

1. jongen: 11,5 jaar; 45 de helft van de kroon verkalkt (Cr_{1/2}); 35 röntgenografisch niet waarneembaar (agenetisch);
2. jongen: 9,3 jaar; 45 scherfje van de kroon verkalkt (C_{oc});
3. jongen: 6,0 jaar; 35 scherfje van de kroon verkalkt (C_{oc}); zelfde jongen: 7,1 jaar; 35 de helft van de kroon verkalkt (Cr_{1/2}).

Het vastleggen van de resultaten in figuren.

In figuur 1 zijn de resultaten van de eigen waarnemingen alsmede de mediane leeftijden voor de diverse ontwikkelingsstadia van Haavikko en Moorrees en de

Fig. 2. Leeftijden bij enkele verkalkingsstadia voor de tweede onderpremolair bij drie jongens volgens casuïstische waarnemingen van Bansemer en de leeftijden bij enkele verkalkingsstadia 45 van de jongen M.R. (de Boer).



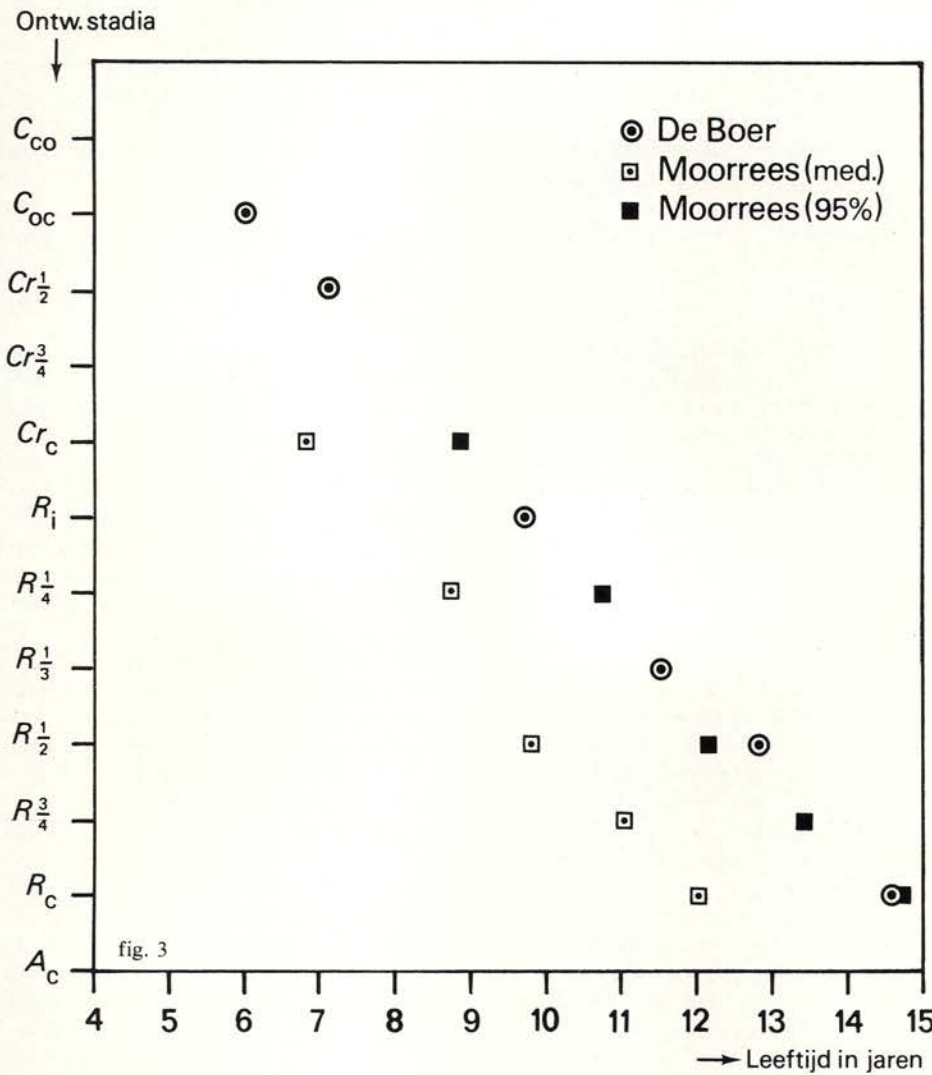


fig. 3

gemiddelde leeftijden voor deze stadia van Nolla opgenomen. Figuur 2 geeft de resultaten van eigen waarnemingen en de resultaten van de casuïstische waarnemingen van Bansaemer.

In figuur 3 zijn behalve de resultaten van de eigen waarnemingen de mediane leeftijden en de 95% punten van Moorrees opgenomen.

Discussie

Uit de eigen waarnemingen bij de jongen M. R. blijkt, dat de leeftijd waarop de diverse verkalkingsstadia bij de 45 bereikt worden, aanmerkelijk hoger liggen dan de mediane leeftijden die voor deze verkalkingsstadia gevonden zijn door Haavikko en Moorrees en de gemiddelde leeftijden voor deze stadia gevonden door Nolla.

De hoge waarden waargenomen bij de jongen M. R. liggen wat betreft R_{1/2} 0,82 jaar boven het 95%-punt van Moorrees en wat betreft R_C ongeveer gelijk met dit punt.

De waarden van Bansaemer bij de jongen (1) en de jongen (2) (zie paragraaf

Literatuur) liggen resp. voor Cr_{1/2} en Cr_{oc} aanmerkelijk hoger dan die van de eigen waarnemingen.

Opmerking: Vermeldenswaard is nog, dat bij de jongen M. R. in de ene onderkaakhelft een late verkalking van de tweede onderpremolair waargenomen wordt, terwijl in de andere helft agenesie van het gelijknamige element optreedt.

Opvallend is het, dat bij één van de proefpersonen (1) van Bansaemer hetzelfde verschijnsel aangetroffen wordt.

Conclusie

Uit de eigen waarnemingen en uit casuïstische mededelingen in de literatuur blijkt dat men zich bij het stellen van de diagnose agenesie van een

Fig. 3. Leeftijden waarop in 50% en in 95% van de gevallen enkele opeenvolgende verkalkingsstadia voor de tweede onderpremolair worden bereikt bij jongens volgens Moorrees en de leeftijden bij enkele verkalkingsstadia 45 van de jongen M.R. (de Boer).

tweede onderpremolair, moet realiseren, dat de initiële verkalking aanmerkelijk verlaat kan zijn in vergelijking met de mediane eventueel gemiddelde initiële verkalkingsleeftijden die gevonden zijn bij onderzoeken op basis van uitgebreid studiemateriaal.

Dankbetuiging:

Bij het voltooiën van dit artikel gaat mijn dank uit naar: Prof. J. van Aken, hoofd van de afdeling Röntgenologie en Dr. Ir. J. A. J. Faber, medewerker van het Instituut voor wiskundige statistiek (hoofd Prof. Dr. G. J. Lepink) voor de adviezen inzake de presentatie van dit artikel; Dr. J. J. Keur, wetenschappelijk hoofdmedewerker van de afdeling Röntgenologie voor het afdrucken van de röntgenopnamen volgens de compensatie-afdrukmethode; Mej. F. van Schaik voor het typewerk en de heer J. J. v.d. Vlis voor het tekenen van de figuren.

Summary:

Title: A case is presented of late development of the second premolar on one side of the mandible arch and congenital missing of the second premolar on the other side. Crown and root formation are studied by way of a series of roentgenographs.

Literatuur:

- Gleiser, I., E. E. Hunt Jr. (1955): The permanent mandibular first molar. Its calcification, eruption and decay. Am J Physical Antropol 13.
- Nolla, C. M. (1960): The development of the permanent teeth. J Dent Child 27.
- Moorrees, C. F. A. et al. (1963): Age variation of formation stages for ten permanent teeth. J Dent Res 42: 1490-1502.
- Haavikko, K. (1970): The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth. Suomen Hammaslääkäriseuran Toimituksia, 66: 103-170.
- Bansaemer, D. (1972): Über die Spätentwicklung zweiter Praemolaren. Dtsch Zahnärztl Z 27: 22-28.
- Moorrees, C. F. A. (1977): Schriftelijke mededeling.

April 1978.

Adres: Dr. M. de Boer, Sorbonnelaan 16, 3584 CA Utrecht.