

# Parodontale aandoeningen bij het syndroom van Down

## Samenvatting

De praktiserende tandarts zal steeds meer in aanraking komen met patiënten met het syndroom van Down als gevolg van het stijgende aantal en de toenemende leeftijd van deze patiënten, alsmede de veranderde maatschappelijke en sociale opvattingen binnen de zwakzinnigenzorg (meer extramurale opvang). Het is belangrijk te weten dat deze patiënten een parodontale risicogroep vormen. In een inrichting bleek 70% van de bewoners met het syndroom van Down edentaat te zijn geworden als gevolg van parodontale aandoeningen.

REULAND-BOSMA W. Parodontale aandoeningen bij het syndroom van Down. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 468-71.

W. Reuland-Bosma, tandarts

Uit het Centrum Bijzondere Tandheelkunde van 'Hendrik van Boeijen-Oord' te Assen.

Trefwoord: **Bijzondere tandheelkunde – Parodontologie** – Syndroom van Down

Datum van acceptatie: 30 augustus 1990.

Adres: Mw. Dr. W. Reuland-Bosma, Elswout 11, 9301 TS Roden.

## 1 INLEIDING

Het syndroom van Down werd voor het eerst beschreven in 1866 door Langdon Down als mongoloïde idiotie.<sup>1</sup> In 1959 ontdekten Lejeune e.a. dat het syndroom van Down veroorzaakt werd door extra erfelijk materiaal behorend tot chromosoom 21.<sup>2</sup> De termen trisomy 21 en mongolisme zijn dan ook namen die voor deze afwijking nog worden gebruikt. De genetische achtergrond is verantwoordelijk voor de karakteristieke uiterlijke kenmerken en vermindering van verstandelijke en emotionele vermogens. Doordat de oorsprong van het syndroom van Down al in de kiemcel aanwezig is, betekent dit dat alle lichaamscellen zijn aangedaan. Tal van karakteristieke kenmerken zijn dan ook te vinden in het orofaciale gebied. Opvallend is echter de vatbaarheid voor parodontale aandoeningen.

Op grond van epidemiologisch onderzoek is te verwachten dat de komende decennia het aantal personen met het syndroom van Down zal stijgen.<sup>3</sup> Dit in tegenstelling tot wat men in eerste instantie zou verwachten, door bijvoorbeeld de mogelijkheid van antenatale diagnostiek, gevolgd door zwangerschapsonderbreking. De volgende verklaring wordt hiervoor gegeven. Vrouwen boven de 30 jaar lopen een verhoogd risico op het krijgen van een baby met het syndroom van Down. Daarbij moet echter worden bedacht dat 80% van alle baby's met dit syndroom geboren wordt bij vrouwen onder de 35 jaar. Bij de huidige leeftijdsgrens voor antenatale onderzoek – 35 jaar – zal er nog steeds een aanzienlijk aantal baby's met het syndroom van Down worden geboren.

Niet alleen door de verbeterde gezondheidszorg en medicatie, maar ook door de verbeterde leef- en woonomstandigheden, neemt de gemiddelde leeftijd van personen met het syndroom van Down toe. Door de veranderde maatschappelijke en sociale opvattingen binnen de zwakzinnigenzorg zullen steeds meer personen met het syn-

droom van Down extramuraal gaan wonen en een beroep doen op de huistandarts.

## 2 PARODONTALE AFBRAAK

### 2.1 Epidemiologie

Uit epidemiologisch onderzoek blijkt dat bij 90% van de geïnstitutionaliseerde personen met het syndroom van Down parodontale afwijkingen aanwezig zijn. Ver voortgeschreden parodontitis werd bij ongeveer 50% gezien.<sup>4-6</sup> Worden personen met het syndroom van Down vergeleken met andere mentaal geretardeerde personen uit *dezelfde* omgeving (instituten of thuiswonend), ook dan blijken personen met het syndroom van Down meer en ernstiger parodontale aandoeningen te hebben.<sup>7-10</sup> Worden personen met het syndroom van Down vergeleken met elkaar in *verschillende* omgevingen, thuis wonend of in een instituut, dan suggereren onderzoeksresultaten dat geïnstitutionaliseerde personen met het syndroom van Down meer parodontale afbraak tonen dan degenen die thuis wonen.<sup>6, 7, 11</sup> Hieruit blijkt dat bij personen met het syndroom van Down de mate van parodontale afbraak afhankelijk is van hun omgeving. Het grote verschil in gevoeligheid voor parodontale afbraak tussen personen met het syndroom van Down en de 'normale' populatie wordt ook geïllustreerd in het volgende retrospectieve onderzoek.

Van 87 personen met het syndroom van Down, verblijvend in een inrichting en variërend in leeftijd van 16 t/m 45 jaar, werd het extractieverloop gevolgd. In deze groep bleken 542 elementen geëxtraheerd te zijn als gevolg van parodontale problemen. Alle personen boven de 45 jaar waren edentaat en beneden deze leeftijdsgrens bleken 21 personen edentaat te zijn. Ten minste 15 van deze 21 (= 70%) bleken edentaat te zijn geworden als gevolg van parodontale aandoeningen. Dit in scherp contrast met de normale bevolking waar dit percentage

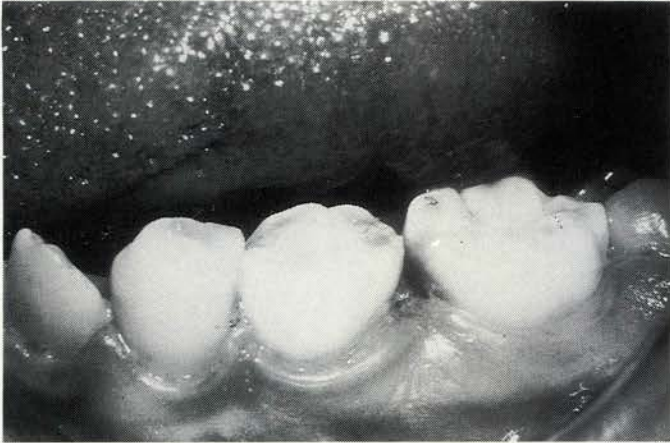
minder dan 1 blijkt te zijn.<sup>10</sup> Hieruit blijkt dat een aanzienlijk aantal elementen verloren gaat door parodontale aandoeningen voor het 45e jaar. Personen met het syndroom van Down hebben als extra handicap dat de lengte van de wortels gering is. Door deze geringe wortellengte (voornamelijk onderfront) is de hoeveelheid steunweefsel rond de wortels relatief gering en parodontale afbraak leidt dan ook snel tot verlies van een element. Dit is de hoofdoorzaak van de uiteindelijke tandeloosheid. Voor de tandarts-algemeen practicus is het nuttig te weten dat hij te maken heeft met een *parodontale risicogroep*, waarbij de snelheid van het verlies van steunweefsel vergelijkbaar is met die bij juveniele en/of snelle progressieve parodontitis.

### 2.2 Karakterisering

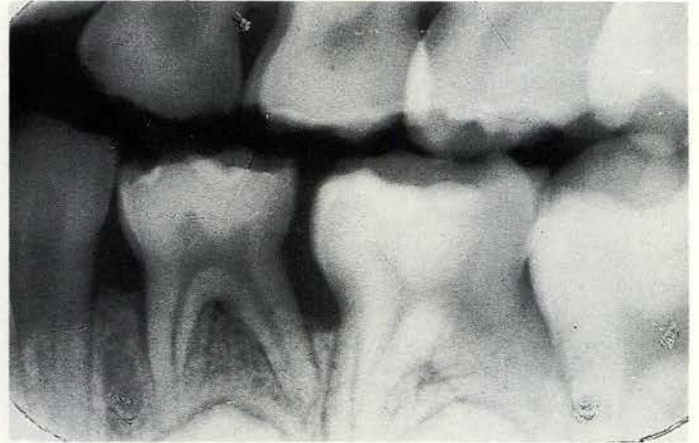
Parodontale afbraak bij personen met het syndroom van Down wordt gekenmerkt door een snel verlies van bindweefsel-aanhechting en alveolair bot bij meer dan één gebitselement in het blijvende gebit. De eerste molaren en vooral de onderincisieven zijn het eerst bij het afbraakproces betrokken, daarna volgen de andere gebitselementen.<sup>5</sup> Het is een gegeneraliseerde ernstige parodontale afbraak, die gerekend kan worden tot de 'rapidly progressive periodontal diseases', zoals gedefinieerd door Page en Schroeder.<sup>12</sup> In het melkgebit kan reeds afbraak voorkomen. Dit doet vermoeden dat aan het onderliggende verschijnsel een immuundefect ten grondslag ligt.

Parodontitis bij personen met het syndroom van Down is een duidelijke 'klinische entiteit' die verschilt van parodontitis bij volwassenen en van juveniele parodontitis. De kenmerken kunnen als volgt worden samengevat:

1. Vóórkomen op jeugdige leeftijd.
2. Start als marginale gingivitis, met een duidelijk oedemateus karakter.
3. Snelle voortschrijding.



Afb. 1. Het klinische beeld van het parodontium van een achtjarig jongetje met het syndroom van Down. De interdentale papil tussen 74 en 75 toont recessie; eveneens is er recessie zichtbaar bucaal van 73 (links). Let op het lokale botdefect distaal van 74 (rechts).



4. Aanhechtingsepitheel losjes aangehecht aan het element (ruime porte d'entrée voor plaquebacteriën).
5. Vaak recessie, gecombineerd met zwelling van het steunweefsel, zonder dat zeer diepe pocketvorming (10/12 mm) aanwezig is.
6. Veel plaque.
7. Weinig tandsteen.

Hoewel de afbraak op jonge leeftijd en de verdeling van de aangetaste elementen sterk aan juveniele parodontitis doen denken, komt het klinische beeld niet overeen. Ook röntgenologisch zijn er verschillen. Er is overwegend horizontale afbraak terwijl gesuperponeerd angulaire defecten aanwezig kunnen zijn. Echter, solitaire angulaire botdefecten komen ook voor. De aanwezigheid van veel plaque vormt eveneens een punt van contrast met juveniele parodontitis, waar juist opvallend weinig plaque aanwezig is. Men is het er echter over eens dat de afbraak ernstiger is dan de hoeveelheid lokale irritantia zou doen verwachten. Bij personen met het syndroom van Down manifesteert de aandoening zich voornamelijk in zeer duidelijk aanwezige klinische symptomen van ontsteking (roodheid, zwelling, exsudatie), terwijl bij personen met juveniele parodontitis de afwezigheid van ontsteking (normale vorm en kleur) rond de aangedane gebitselementen opmerkelijk is.

### 2.3 Klinische symptomen

Uit de literatuur blijkt dat parodontale afbraak reeds in het melkgebit voorkomt. Dit is echter vooral het geval bij kinderen die in instituten verblijven. Bij thuiswonende personen met het syndroom van Down manifesteren de eerste klinische symptomen zich vrij onopvallend in het wisselgebit als marginale gingivitis met of zonder recessies. Afbeelding 1 laat het klinische en rönt-

genologische beeld zien van een achtjarig jongetje met het syndroom van Down. De interdentale papil tussen de elementen 74 en 75 toont enige recessie, terwijl de gingiva bucaal ter plaatse van het element 73 ook recessie toont.

Rond het 10e-12e jaar wordt het typerende klinische beeld zichtbaar. Er is dan een duidelijke zwelling, roodheid van de marginale gingiva en bloeding bij sonderen. Van diepe pockets is nog geen sprake (afb. 2). Afbeelding 3 toont het karakteristieke klinische en röntgenologische beeld van een 30-jarige persoon: recessie in het onderfront, gecombineerd met zwelling. Let op het opvallend losliggende aanhechtingsepitheel (zie pijl), waardoor een ruime porte d'entrée bestaat voor de bacteriële plaque. Pockets van 6 mm zijn aanwezig. Ter plaatse van het element 43 is een lokale opvlaming van het chronische ontstekingsproces waar te nemen. De veel voorkomende horizontale botafbraak is goed herkenbaar.

Een ernstig ontstoken en oedeematus parodontium is te zien in afbeelding 4 bij

een 38-jarige vrouw met het syndroom van Down. Pockets van 6 à 8 mm zijn aanwezig. Sterke botresorptie is aanwezig. Let op de relatief korte wortels.

### 2.4 Bacteriologie

Uit het weinige plaque-onderzoek dat verricht is bij personen met het syndroom van Down blijkt dat er in het algemeen geen verschil aanwezig is tussen de plaqueflora bij personen met het syndroom van Down en andere mentaal geretardeerde personen, verblijvend in dezelfde omgeving.<sup>13</sup> Bij geïnstitutionaliseerde personen bestaat er echter een tendens tot verhoogde aantallen van zwart gepigmenteerde *Bacteroides* soorten en ook van aërobe bacteriën en streptokokken.<sup>14 15</sup> Dit betekent dat de 'infectiedruk' in instituten hoger kan zijn en dat deze van instituut tot instituut kan verschillen. Sommige auteurs rapporteren een frequent voorkomen van acute necrotiserende ulceratieve gingivitis (ANUG) bij



Afb. 2. Het karakteristieke klinische beeld van een 15-jarig jongetje met het syndroom van Down. Let op de duidelijke aanwezige zwelling. Pockets > 4 mm zijn afwezig.



Afb. 3. Kenmerkend klinisch beeld van een 30-jarige vrouw met het syndroom van Down. Er zijn gingivarecessies in het onderfront (3-4 mm) en pockets (5-6 mm). Opvallend is het losliggende aanhechtingsepitheel (zie pijl). Dit biedt een ruime porte d'entree voor de aanwezige plaque (links). Sterke horizontale botresorptie is aanwezig bij het onderfront (rechts).



Afb. 4. Ernstig ontstoken en sterk oedemateus parodontium van een 38-jarige vrouw met het syndroom van Down. Gingivarecessies bij 34 en 36, en pockets (6-8 mm) zijn aanwezig (links). Er heeft sterke botresorptie plaatsgevonden (rechts).

personen met het syndroom van Down, anderen melden het nauwelijks.<sup>16</sup> Komt ANUG voor, dan kan uiteraard aanzienlijke weefseldestructie plaatsvinden door de aanwezigheid van de *Fusobacterium fusiformis* en *Borrelia vincenti*.

### 2.5 Afweer

Van personen met het syndroom van Down is bekend dat ze vatbaar zijn voor infecties. Het feit dat ze veel last hebben van parodontale aandoeningen past goed in dit patroon. Men is het erover eens dat vooral de specifieke afweer gestoord is,<sup>17</sup> meer dan de non-specifieke afweer.<sup>18</sup> De verminderde specifieke afweer manifesteert zich ook op lokaal (tandvlees) niveau.<sup>19-21</sup> Dit heeft tot gevolg dat de interactie tussen gastheer en bacteriële plaque in een labiel evenwicht verkeert. Onder invloed van plaquetoenname kan dit evenwicht makkelijk verstoord

worden en leiden tot weefseldestructie. Ook bij een licht verminderde weerstand (griep, verkoudheid) kan de reeds aanwezige plaque makkelijk leiden tot een intensivering van de bestaande ontstekingsreactie en aanleiding geven tot verdere weefseldestructie.

### 3 BEHANDELING EN PREVENTIE

Omdat het syndroom van Down gepaard gaat met een vermindering van verstandelijke en emotionele vermogens, is het uitvoeren van ingewikkelde chirurgische behandelingen ter eliminatie van pathologische pockets vaak moeilijk, doch niet onmogelijk.<sup>22</sup> Voor de uitvoering van parodontale chirurgie gelden dezelfde criteria als genoemd in het themanummer Parodontologie (april 1990) in dit tijdschrift.<sup>23</sup> Vanzelfsprekend is extra aandacht nodig voor de psychosociale aspecten. Dit zal in

het algemeen inhouden dat kleine, niet lang durende behandelingssessies plaatsvinden en dat een frequent recall systeem van één tot twee maanden wordt aangehouden. Extracties dienen zoveel mogelijk te worden vermeden, daar prothetische voorzieningen juist bij deze patiënten vaak niet beantwoorden aan de verwachtingen. Dit wordt veroorzaakt door problemen bij acceptatie, relatief grote tong, extreme beweeglijkheid van de onderkaak (door slapheid van het kaakgewrichtskapsel), een hypoplastische onderkaak<sup>24</sup> en verlies van verticale hoogte van de kaakwal door de parodontale destructie.

Doordat de parodontale behandelingen niet alleen moeilijk uitvoerbaar en belastend kunnen zijn, ligt eens te meer preventie voor de hand. Een perfecte en strikte mondhygiëne is daarbij het meest vanzelfsprekend, maar door het gebrek aan verstandelijke vermogens kunnen deze patiënten het vaak niet zelf. Ze zijn afhanke-

lijk van hun verzorgers (ouders, personeel van inrichtingen of tehuizen). Met hulp van mondhygiënist en uitleg aan verzorgers bij thuiswonende jonge patiënten met het syndroom van Down, in combinatie met een mondhygiëne-instructieprogramma op scholen, is het echter mogelijk een gezond parodontium te handhaven.

Kinderen met het syndroom van Down verblijven in het algemeen van hun derde tot en met zevende jaar op een kinderdagverblijf waar veel aandacht wordt besteed aan tandenpoetsen. Vanaf 7 tot ongeveer 18-20 jaar verblijven ze op scholen voor ZMLK (zeer moeilijk lerende kinderen). Voor de laatste groep ontbreekt goed tandheelkundig voorlichtingsmateriaal dat aansluit bij hun belevingswereld. Met de toenemende 'normalisatie'-gedachte ten opzichte van zwakzinnigen (waarbij ze zoveel mogelijk zichzelf verzorgen en daar verantwoordelijkheid voor dragen) dreigt het handhaven van de noodzakelijke mondhygiëne voor de vrij zelfstandig wonende personen met het syndroom van Down (in een inrichting of thuis) een knelpunt te worden. Tandartsen, mondhygiënist en ouders/verzorgers zullen zich hiervan bewust dienen te zijn. Er zal de mogelijkheid gecreëerd moeten worden om op een of andere wijze een voldoende, en dus vrij strikte mondhygiëne met hulpmiddelen als stimulents, proxbrushes en dergelijke te bewerkstelligen. Ze zullen daarbij altijd hulp nodig hebben. Eén keer per dag goede mondhygiëne lijkt te weinig.

Met de kennis dat vooral hun afweer gestoord is, kan beter ingespeeld worden op de parodontale aandoening. Zo kunnen episodes van opvlamming heel gemakkelijk voorkomen bij lichte verminderingen van de algemene weerstand (zoals griep, verkoudheden, herpesinfecties en dergelijke). Doordat onder deze omstandigheden het mondhygiënerégime ook vaak terugloopt, neemt de plaquemassa toe. De marge van het toch al krappe gastheer-bacteriële interactie-evenwicht komt hiermee nog eens extra onder druk te staan. Chemische plaquecontrole lijkt op deze momenten een 'must' om een snelle progressie te vermijden.

## SUMMARY

### PERIODONTAL DISEASE IN DOWN'S SYNDROME

Key words: Periodontics – Down's syndrome

During the next decade the number of persons with Down's syndrome is expected to rise; in addition, a smaller proportion of them will be institutionalized. Therefore, the number of patients with this syndrome calling on the general dental practitioner for treatment will be increasing.

Epidemiological investigations show a high prevalence and a rapid progression of periodontal disease in persons with Down's syndrome. These periodontal problems are related to their diminished immunological response. The severity of the disease is indicated by the fact that 70% of the edentulous persons with Down's syndrome in institutions lost their dentition because of extraction due to periodontal destruction. This constitutes a sharp contrast with the normal population, where this percentage is less than 1.

Characteristic clinical symptoms of this disease entity are described and their therapeutic measures indicated. Preventive measures are advocated, including chemical plaque control when the general immunological resistance of the individual is diminished.

## LITERATUUR

- <sup>1</sup>LANGDON DOWN J. Observations on an ethnic classification of idiots. *Clinical lectures and reports*. London Hospital, 1866; 3: 259-62.
- <sup>2</sup>LEJEUNE J, GAUTIER M, TURPIN R. Etude des chromosomes somatiques de neuf enfants mongoliens. *C R Acad Sci (Paris)* 1959; 248: 1721-2.
- <sup>3</sup>STEFFELAAR JW, EVENHUIS HM. Epidemiologisch onderzoek naar het te verwachten aantal oudere patiënten met syndroom van Down in de jaren 1990-2025. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 15: 10-2.
- <sup>4</sup>KISLING E, KREBS G. Periodontal conditions in adult patients with mongolism (Down's syndrome). *Acta Odontol Scand* 1963; 21: 391-405.
- <sup>5</sup>BROWN RH, CUNNINGHAM WM. Some dental manifestations of mongolism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961; 14: 664-76.
- <sup>6</sup>CUTRESS TW. Periodontal disease and oral hygiene in trisomy 21. *Arch Oral Biol* 1971; 16: 1345-55.
- <sup>7</sup>SWALLOW JN. Dental disease in children with Down's syndrome. *J Ment Defic Res* 1964; 8: 102-18.
- <sup>8</sup>VAN GRUNSVEN MF. Tandheelkundige zorg voor dieperzwakzinnigen. *Tandheelkundige monografieën XXI*. Leiden: Stafleu & Tholen, 1977: 56-9.
- <sup>9</sup>SAXEN L, AULA S, WESTERMARCK T. Periodontal disease associated with Down's syndrome. An orthopantomographic evaluation. *J Periodontol* 1977; 48: 337-40.
- <sup>10</sup>VIGILD M. Periodontal conditions in mentally retarded children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; 13: 180-2.
- <sup>11</sup>GULLIKSON JS. Oral findings in children with Down's syndrome. *Dent Child* 1973; 40: 293-7.
- <sup>12</sup>PAGE RC, SCHROEDER HE. Periodontitis in man and other animals. A comparative review 1982. Bazel: S. Karger, 1982.
- <sup>13</sup>CUTRESS TW, BROWN RH, GUY EM. Occurrence of some bacterial species in the dental plaque of trisomic 21 (mongoloid), other mentally retarded and normal subjects. *N Z Dent J* 1970; 66: 153-61.
- <sup>14</sup>MESKIN LA, FARSHI EM, ANDERSON DL. Prevalence of *Bacteroides melaninogenicus* in the gingival crevice area of institutionalized trisomy 21 and cerebral palsy patients and normal children. *J Periodontol* 1968; 39: 326-8.
- <sup>15</sup>KEYES PH, BELLACK S, JORDAN HV. Studies on the pathogenesis of destructive lesions of the gums and teeth in mentally retarded children I. Dentobacterial plaque infection in children with Down's syndrome. *Clin Pediatr* 1971; 10: 711-8.
- <sup>16</sup>BROWN RH. Necrotizing ulcerative gingivitis in mongoloid and non-mongoloid retarded individuals. *J Periodont Res* 1973; 8: 290-5.
- <sup>17</sup>BERTOTTO A, CRUPI S, ARCANGELI R, et al. T-Cell Response to anti-CD 2 monoclonal antibodies in Down's Syndrome. *Scand J Immunol* 1989; 30: 39-43.
- <sup>18</sup>IZUMI Y, SUGIYAMA S, SHINOZUKA O, et al. Defective Neutrophil chemotaxis in Down's Syndrome Patients and its relationship to periodontal destruction. *J Periodontol* 1989; 60: 238-42.
- <sup>19</sup>REULAND-BOSMA W, LIEM RSB, JANSEN HWB, VAN DIJK LJ, VAN DER WEELE LTh. Morphological aspects of the gingiva in children with Down's syndrome during experimental gingivitis. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 293-302.
- <sup>20</sup>REULAND-BOSMA W, LIEM RSB, JANSEN HWB, VAN DIJK LJ, VAN DER WEELE LTh. Cellular aspects of and effects on the gingiva in children with Down's syndrome during experimental gingivitis. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 303-11.
- <sup>21</sup>REULAND-BOSMA W, VAN DEN BARSELAAR MTh, VAN DE GEVEL JS, LEIJH PCJ, DE VRIES HUIJES H, THE HT. Non-specific and specific immune responses in a child with Down's syndrome and her sibling. *J Clin Periodontol* 1988; 59: 249-53.
- <sup>22</sup>RATEITSHAK KH, RATEITSHAK EM, WOLF HF. Parodontologie (1). *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1987; 97: 1145-7.
- <sup>23</sup>RODENBURG JR, WINKEL EG. Behandlingsplanning bij patiënten met parodontale aandoeningen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1990; 97: 157-62.
- <sup>24</sup>FISCHER-BRANDIES H. Cephalometric comparison between children with and without Down's syndrome. *Eur J Orthod* 1988; 10: 255-63.