

# Frecuencia de dientes supernumerarios en una población Mexicana

Juan Francisco Salcido-García <sup>(1)</sup>, Constantino Ledesma-Montes <sup>(2)</sup>, Florentino Hernández-Flores <sup>(3)</sup>, Diego-Pérez <sup>(1)</sup>, Maricela Garcés-Ortíz <sup>(2)</sup>

(1) Clínica de Admisión

(2) Laboratorio de Patología Clínica

(3) Clínica de Cirugía Bucal y Maxilofacial. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM. México D.F. México

## Correspondencia:

Dr. Constantino Ledesma-Montes.

Apartado Postal # 86-194.

Col. Villa Coapa.

México, D.F. 14391.

MÉXICO.

Tel-Fax: +52-55-5671-1389.

E-mail: cotita@avantel.net; cledezma@servidor.unam.mx

Recibido:2-03-2003 Aceptado: 17-11-2003

Salcido-García JF, Ledesma-Montes C, Hernández-Flores F, Pérez D, Garcés-Ortíz M. Frecuencia de dientes supernumerarios en una población Mexicana. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9:403-9.  
© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

## Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed  
-EMBASE, Excerpta Medica  
-Indice Médico Español  
-IBECS

## RESUMEN

Los dientes supernumerarios (DS) son una anomalía del desarrollo que no se observa con frecuencia (del 0.3 al 3.8% de la población). En este estudio, se analizaron las ortopantomografías correspondientes a 2241 pacientes, de ambos sexos quienes acudieron a la Clínica de Admisión de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM en la ciudad de México D.F. De ellos, se encontraron 72 pacientes (3.2%) con 102 DS. De los 72 pacientes, 39 fueron hombres (54.2%) y 33 mujeres (45.8%). El mesiodens fue el más común de los DS (48.6%), seguido por los premolares supernumerarios (26.4%), laterales supernumerarios (11.1%) y cuartos molares (9.7%). En esta serie se incluyen casos con uno, dos, tres DS y un caso con 10 DS. Nuestros resultados sugieren que la frecuencia de DS en la población estudiada es diferente en algunos aspectos a la que se reporta en otras series. Como demuestran nuestros resultados, se aconseja que se tomen radiografías panorámicas a todos los pacientes que se atiendan en los consultorios dentales, clínicas y facultades ó escuelas de Odontología, para poder detectar procesos patológicos ocultos.

**Palabras clave:** Dientes supernumerarios, mesiodens, incisivos supernumerarios, caninos supernumerarios, premolares supernumerarios, molares supernumerarios.

## INTRODUCCION

Los dientes (DS) son alteraciones del desarrollo poco frecuentes que aparecen en cualquier área de los arcos dentales y pueden afectar a cualquier órgano dentario. Por lo general, la causa de tales anomalías del desarrollo es la "duplicación"

de la lamina dental que da lugar a la aparición de uno ó varios órganos dentarios en una ó más localizaciones anatómicas. El DS más común es el mesiodens, seguido por los premolares y los 4<sup>os</sup> molares. Los DS localizados en la parte anterior de los maxilares son de forma cónica y por lo general no se parecen a sus contrapartes normales. Comúnmente esta condición se le llama "hiperdoncia" y frecuentemente algunos síndromes como la displasia cleidocraneal, los síndromes de Down, de Leopard, el trico-rino-falángico, de Gardner, de Ellis van Creveld y otros (1-6) contienen DS. El propósito de este estudio fue conocer la frecuencia de los DS no asociados a síndromes en la población que acudió a solicitar atención estomatológica a una de las más grandes clínicas de Admisión dental de México.

## PACIENTES Y METODO

Este estudio comprendió a todos los pacientes que solicitaron atención estomatológica entre los meses de septiembre del 2001 a febrero del 2002 en la Clínica de Admisión de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM en la ciudad de México, D.F. Todos los pacientes recibieron una revisión clínica de las estructuras bucales y del macizo maxilofacial que realizaron estudiantes especialmente entrenados, quienes estaban en su último año de la carrera de Cirujano Dentista. Dicha revisión incluyó una palpación y revisión cuidadosa de los tejidos duros y blandos bucales con palpación de la zona de cabeza y cuello, que incluyó levantamiento de los índices de caries y periodontal. A todos se les tomó una ortopantomografía, todas las radiografías se revisaron y discutieron por el panel, en un negatoscopio y un lente 7x. En casos selectos, se tomaron radiografías dento-alveolares (periapicales)

y oclusales. Las discrepancias inter-examinadores se resolvieron por consenso. Se tomaron fotografías de los hallazgos clínicos y radiográficos con una cámara digital Canon Photo Shop G-1. Los datos se guardaron en el programa Microsoft Excel, se analizaron por medio de la T de Student y un valor  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

Durante un lapso de seis meses, se revisaron 2,245 pacientes mestizos. De ellos, 2241 aceptaron que se les tomaran las radiografías como complemento de su examen bucal y maxilofacial. En 394 radiografías (17.6%) se encontraron una ó más lesiones radiolúcidas ó radio-opacas en sus huesos maxilofaciales u órganos dentarios, diagnosticándose 18 diferentes alteraciones del desarrollo en 119 pacientes. Dichos casos representaron el 30.5% de todos los pacientes con anormalidades (PCA) y el 0.5% del total de pacientes revisados (PR). Se encontraron 102 DS en 72 pacientes (Tabla 1), quienes representaron el 18.2% de los PCA y el 3.2% de toda la muestra. En esta tabla, la suma de casos es de 75 por que una paciente se incluyó en cuatro categorías al presentar cuatro tipos diferentes de DS: mesiodens, laterales, premolares y paramolares.

SUPERNUMERARIO / SUPERNUMERARY	PDS	% DE PCA <sup>1</sup>		# DE DS <sup>2</sup> (%)	
MESIODENS / MESIODENS	36	9.1	--	41(40.2)	--
ÚNICO / UNIQUE	23	--	5.8	--	23 (22.5)
INVERTDO / INVERTED	8	--	2.0	--	8 (7.8)
DOBLE / DOUBLE	5	--	1.3	--	10 (9.8)
PREMOLARES / PREMOLARS	20	5.1	--	37 (36.3)	--
UNICO / UNIQUE	10	--	2.5	--	10 (9.8)
INVERTIDO / INVERTED	1	--	0.26	--	1 (1.0)
DOBLE / DOBLE	4	--	1.0	--	8 (7.8)
TRIPLE / TRIPLE	5*	--	1.3	--	18 (17.6)
LATERAL / LATERAL	8	2.0	2.0	8 (7.8)	8 (7.8)
CUARTO MOLAR / FOURTH MOLAR	7	1.8	1.8	7 (6.9)	7 (6.9)
PARAMOLAR / PARAMOLAR	3	0.8	0.8	5 (4.9)	5 (4.9)
CANINES	1	0.26	0.26	4 (3.9)	4 (3.9)
TOTAL	72**	19	19	102 (100)	102 (100)

**Tabla 1.** Casos de dientes supernumerarios en la muestra  
PDS= Pacientes con dientes supernumerarios. PCA= Pacientes con anormalidades.

1. n= 394 paciente. 2. n=102 DS.

\* Un paciente con dos sets de premolares triples.

\*\*Un paciente con un mesiodens, laterales, premolares y paramolares supernumerarios.

**Table 1.** Cases of supernumerary teeth in our sample.

\*One case was a doble, fused and erupted mesiodens. DA= Developmental anomalies

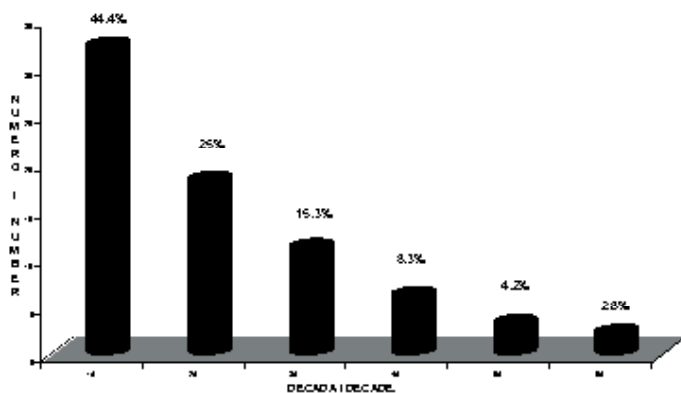
Es importante señalar que de los 72 pacientes con DS, solamente dos de ellos con mesiodens erupcionados (2.8%), acudieron a solicitar consulta por la presencia de los DS y que todos los demás (70 pacientes; 93.2%) se diagnosticaron como hallazgos radiográficos encontrados durante el examen rutinario de las radiografías panorámicas. En este artículo, los cálculos de la frecuencia de DS se hicieron en base a 75 casos y no en base a los 72 pacientes

De los pacientes con DS (PDS), 39 fueron hombres (54.2%) y 33 mujeres (45.8%). La edad varió entre 2 y 55 años, con un promedio de 14.4 años (DS± 12.05 años). Como se indica en la tabla 1, el DS más común fue el mesiodens, seguido por los premolares y los incisivos laterales. Los DS se encontraron con más frecuencia entre la 1a y 3a décadas de la vida (84.7%) y solamente el 15.3% de los pacientes fueron de 30 años ó mayores (Fig. 1).

Ya que varios casos presentaron múltiples DS, el número de DS es mayor que el número de casos registrados, 45 casos se localizaron en la porción anterior (53 órganos dentarios), 20 en la zona premolar (37 órganos dentarios) y 10 en el área molar (10 órganos dentarios). 51 casos se localizaron en los maxilares (61 órganos dentarios), 18 en la mandíbula (24 órganos dentarios) y cuatro casos se localizaron en la mandíbula y los maxilares de tres pacientes (14 órganos dentarios).

Como se muestra en la tabla 2, los DS fueron más frecuentemente localizados en la zona anterior y los maxilares fueron los huesos afectados con mayor frecuencia.

Como se muestra en la tabla 1, el mesiodens fue el DS que se encontró con más frecuencia en este estudio. Los pacientes con mesiodens (n= 36) representaron el 50% de los PDS, ellos fueron el 9% de los PCA y el 1.6% de los PR. De los 35 casos, hubo 21 hombres (60%) y 14 mujeres (40%). El rango de edad estaba entre los 2 y los 55 años, con un promedio de 15.3 años. La edad promedio de ambos sexos no fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) ya que fue de 15.3 años para las mujeres (rango= 2-55 años) y para los hombres fue de 15.2 años (rango= 5-41 años). En este estudio encontramos 41 mesiodens, la mayor parte de los pacientes presentaron un mesiodens aislado (87.8%), en algunos casos el mesiodens se observó invertido dentro del hueso (22.2%) y en cinco casos el mesiodens fue doble (13.8%). Observamos 24 mesiodens en hombres (58.5%) y 17 de ellos en mujeres (41.5%). De ellos, la forma de los dientes se registró en 39 casos y fue como sigue: 21 fueron cónicos (51.2%), 16 tuberculados (39%) y 4 del tipo suplementario ó eumórfico (9.8%). En nuestra muestra, solamente cuatro mesiodens (9.8%) se encontraron erupcionando hacia la cavidad nasal. La relación entre la forma y la erupción dental fue como a continuación



**Fig. 1.** Frecuencia de dientes supernumerarios por décadas.  
*Frequency of supernumerary teeth per decades*

Localización*/ <i>Location*</i>	Casos/ <i>Cases</i>	%	Dientes/ <i>Teeth</i>
Anterior	45	51.4	53
Premolar	20	36.9	38
Molar	10	11.7	12
Mandíbula/ <i>Mandible</i>	28		43
Maxilares/ <i>Maxilla</i>	55		60

**Tabla 2.** Frecuencia de dientes supernumerarios por localización.\*  
\* Varios casos presentaron supernumerarios en más de una localización.  
**Table 2.** Frequency of supernumerary teeth and location.\*  
\* Several cases presented supernumeries in more than one location.

se menciona: cónicos erupcionados, dos casos; erupcionados suplementarios y erupcionados tuberculados, un caso cada uno. Cinco mesiodens se localizaron en localización transversal al plano sagital de los maxilares.

Los premolares supernumerarios fueron 20 casos y 38 órganos dentarios. Dichos pacientes comprendieron el 27.7% de los PDS, el 5.1% de los PCA y el 0.9% de los PR. Dichos casos fueron 11 hombres (55%) y nueve mujeres (45%). El rango de edad estaba entre los 3 y 30 años con una edad promedio de 15.4 años (DE ± 2.8 años). La edad promedio de las mujeres (16.7 años) no fue significativamente diferente de la que presentaron los hombres (14.6 años). El rango de las mujeres 7-22 años y los hombres de 3-30 años. Solamente tres casos (15%) con tres dientes (7.7%), se localizaron en los maxilares y los restantes 17 casos (85%) que incluyeron 36 dientes (92.3%) se localizaron en la mandíbula. Esta diferencia fue estadísticamente significativa (p < 0.05). Los casos en mujeres incluyeron 18 dientes (46.2%) y los casos en hombres fueron 21 dientes (55.8%)

Los laterales supernumerarios fueron ocho casos. Ellos fueron

el 10.36% de los PR, 2% de los PCA y 11.1% de los PDS. Los ocho laterales supernumerarios comprendieron el 7.8% de todos los DS. De ellos, cinco estaban en mujeres (62.5%) y tres en hombres (37.5%). El rango de edad estaba entre 4 y 20 años con un promedio de 8.3 años (DE ± 14.7 años). La edad promedio fue mayor en las mujeres (10.7 años) que en los hombres (6 años).

Los siete cuartos molares que encontramos en el estudio fueron el 0.3% de los PR, 1.8% de los PCA y 9.7% de los PDS. Esos casos fueron el 6.8% de todos los DS. Cuatro de ellos se observaron en mujeres (57.1%) y tres en hombres (42.9%). 6 casos se localizaron en los maxilares (87.5%). El rango de edad estaba entre 12 y 41 años con un promedio de 27 años. La edad promedio de las mujeres fue de 31.5 años y para los hombres fue de 22.5 años.

Los paramolares fueron cinco dientes, tres en mujeres. Los cinco casos fueron el 0.2% de los PR, 1.3% de los PCA y el 6.9% de los PDS. También, esos dientes correspondieron al 4.8% de los DS. El rango de edad estaba entre 10 y 14 años con un promedio de 12.3 años. Dos casos con tres dientes se localizaron en los maxilares específicamente en la zona de los segundos molares. El otro caso bilateral presentaba dos paramolares sin desarrollo radicular entre el 1° y 2° molares mandibulares. Solamente se encontró un caso con cuatro caninos supernumerarios.

En nuestro estudio ninguno de los pacientes con DS mostraba signos clínicos ó radiográficos de otras anomalías del desarrollo dental ó síndromes y no se encontraron casos familiares.

Los niños fueron evaluados de forma pre- y post-operatoria por miembros de los Departamentos de Odontopediatría y Ortodoncia y a todos los se les operó bajo anestesia loco-regional infiltrativa. En todos los pacientes, los órganos dentarios supernumerarios se extrajeron quirúrgicamente, sin que se presentaran complicaciones posteriores. En los casos donde se juzgó necesario se les dió tratamiento ortodóncico preventivo ó interceptivo.

Se realizó estudio histopatológico en los casos que así lo ameritaron sin encontrar lesiones neoplásicas ó quistes.

**DISCUSION**

Las anomalías del desarrollo dentario reflejan un cambio en el número de órganos dentarios, tasa de erupción, localización (ectopía), tamaño, forma ó anomalías estructurales. De entre ellas, las alteraciones en el número de órganos dentarios reciben diferentes nombres: dientes supernumerarios, hiperdoncia, dientes múltiples, dientes extra, oligodoncia y otros. Los DS son anomalías del desarrollo poco frecuentes que se asocian con frecuencia a síndromes (1-6) y también se encuentran en población no síndrómica (7,8). La causa es materia de controversia y existen varias teorías, una de ellas propone que los DS son el resultado de dicotomía del germen dentario (7). Otra de ellas sugiere que los DS se forman por hiperactividad local, condicionada e independiente de la lámina dental (7,8). Otra de ellas dice que los DS siguen un patrón no-mendeliano simple (9), pero numerosos casos reportados sugieren una tendencia familiar.

Existen publicadas numerosas series de DS en diferentes tipos

de poblaciones alrededor del mundo (7-29). Casi todas ellas se realizaron en población infantil y las series que incluyen adolescentes son raras (30,31). Nosotros fuimos capaces de encontrar en la literatura solamente un estudio que incluye población adulta (31) y grandes series de anomalías del desarrollo en la población general no se encontraron. Además estudios que incluyan población mexicana ó latinoamericana tampoco se encontraron.

Los DS se pueden definir como dientes anormales ó grupos de dientes formados en número excesivo ó dientes adicionales a la serie dental normal, ellos adoptan diferentes formas, tamaños, localización y se pueden encontrar en cualquier zona de los arcos dentarios, en ocasiones, se parecen a los dientes del grupo donde derivan (suplementarios), pero con mayor frecuencia tienen forma conoide ó tuberculada. Los odontomas no se deben considerar en el grupo de los DS ya que ellos se encuentran clasificados por la OMS como tumores odontogénicos (32).

La frecuencia varía dependiendo de DS y la población que se estudie. La prevalencia de DS se reporta entre el 0.1 y el 3.8% de la población (10,11,24), pero esta prevalencia llega a ser tan alta como el 28% en pacientes con labio y paladar fisurados (12). Los resultados de este estudio demostraron que en la población estudiada la frecuencia de DS fue de 3.2% de la población revisada. También se encuentra reportado que no existe diferencia significativa en la distribución por sexos en la dentición primaria y otros reportes indican que los hombres están afectados aproximadamente dos veces más que las mujeres en la dentición permanente (18,19). En este estudio, encontramos que los DS fueron ligeramente más frecuentes en los hombres que en las mujeres con una relación H:M de 1.2:1. Tal como está previamente reportado, el DS más frecuente es el mesiodens (13,16,17), algunos autores consideran que al mesiodens lo siguen el 4º molar y los premolares supernumerarios (28), pero otros encontraron que después del mesiodens siguen en frecuencia los incisivos laterales superiores y los 3ºs premolares. Es interesante que en 1990, en una breve revisión de la literatura, Yuzof encontró que los premolares fueron los DS más frecuentes seguidos por los molares y los mesiodens (25). Los resultados de esta investigación mostraron que en la población estudiada, los mesiodens fueron los DS más frecuentemente encontrados, seguidos por los incisivos laterales y los 4ºs molares. Los datos de este estudio son completamente diferentes comparados con reportes previos tomados de otras poblaciones.

Como se dijo antes, el mesiodens fue el DS más común (9,13,14) la incidencia entre los DS se reportó entre el 17% y el 44% (13,16,17). En nuestro estudio, se demuestra que el mesiodens fue el DS más común, pero su frecuencia fue del 46.8% de la muestra, éste dato es de mayor cuantía a los de los estudios previamente reportados (9,13-17). Asimismo, encontramos que los mesiodens erupcionados fueron menos del 10% de los DS encontrados, este dato es menor a lo encontrado en otros estudios (7,13,15), pero muy parecido al que se observó en población israelí (21). Nuestros datos sobre la frecuencia de los mesiodens invertidos, transversos y dobles son menores a los encontrados en reportes previos (7).

Los premolares supernumerarios ocuparon el segundo lugar en

frecuencia en nuestro estudio, otras series mencionan que ocuparon el tercer lugar en frecuencia (13,28) y otros encontraron que fueron los DS más comunes (25). Se encuentra reportado que su frecuencia está entre el 0.09% y el 0.64% (18,23). En este estudio nosotros encontramos los pacientes con premolares supernumerarios fueron el 0.8% de los pacientes revisados, este dato es mayor al de reportes previos (13,18,23,25, 28).

Inesperadamente, encontramos que los incisivos laterales ocuparon el 3º lugar en frecuencia de los DS, ellos fueron el 3.9% de los DS y los pacientes fueron el 0.36% de los pacientes revisados. Como se reportó previamente, los 4ºs molares ocupan el 2º lugar en frecuencia (18). En este estudio ocuparon el 4º lugar y encontramos que comprendieron el 6.8% de los DS y el 0.31% de los pacientes revisados. Los paramolares son DS sumamente raros y por lo general se les encuentra erupcionados. En nuestro estudio fueron el 2.9% de los DS y el 0.09% de los pacientes revisados. Característicamente ninguno de ellos estaba erupcionado. Nuestros datos están en concordancia con los reportados por Grimanis et al (22). Como es bien conocido, los caninos supernumerarios son los más raros y ocupan el último lugar en la frecuencia de aparición (29), nosotros solamente encontramos un paciente.

Algunos autores sugieren que la hiperdoncia se puede asociar con un aumento de las anomalías de la dentición permanente (20,24), nuestros resultados no apoyan este punto de vista ya que ninguno de los pacientes con DS mostró signos clínicos ó radiográficos de alteración en la dentición permanente.

La principal razón por la cual nuestros resultados son diferentes con los de series previamente publicadas es que nuestra investigación no estudió un grupo de edad aislado y que la revisión del material radiográfico fue de una población que incluyó pacientes desde los dos hasta los 55 años. A pesar de los resultados de Ignelsi et al (26), los resultados de esta investigación apoyan el punto de vista de que la radiografía panorámica es de gran valor para detectar las anomalías dentales y sugiere que una radiografía dentoalveolar u oclusal se deberá de tomar con el fin de confirmar los hallazgos iniciales de la ortopantomografía.

Es interesante hacer notar que la frecuencia de DS en las tres primeras décadas de la vida es mayor que en grupos de mayor edad. Este dato representó un hallazgo inesperado y a la vez extraño, ya que los DS no desaparecen por sí solos. La explicación más plausible es que fueron extraídos a causa de tratamientos dentales anteriores, pero ésto no se pudo corroborar en las historias clínicas. Los factores que tienen influencia en este fenómeno no los podemos explicar en este momento.

En vista de la escasez de datos sobre los estudios radiográficos tomados de población general, consideramos que es necesario publicar nuevos datos de investigaciones sobre las anomalías óseas y dentales en la población general.

# Frequency of supernumerary teeth in Mexican population

SALCIDO-GARCÍA JF, LEDESMA-MONTES C, HERNÁNDEZ-FLORES F, PÉREZ D, GARCÉS-ORTÍZ M. FREQUENCY OF SUPERNUMERARY TEETH IN MEXICAN POPULATION. MED ORAL PATOL ORAL CIR BUCAL 2004;9:403-9.

## ABSTRACT

Supernumerary teeth (ST) are a not uncommon developmental anomaly which appears in 0.3 to 3.8 percent of the population. We studied the corresponding radiographs from 2241 patients, both sexes who sought dental attention at the Outpatient Clinic of the División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM in Mexico City. Of them, we found 72 patients (3.2%) with 102 ST. Of the 72 patients, 39 were males (54.2%) and 33 females (45.8%). Mesiodens was the most common ST (48.6%), followed by supernumerary premolars (26.4%), supernumerary laterals (11.1%) and fourth molars (9.7%). This series includes cases with one, two and three ST and one case comprising 10 ST. Our results suggest that frequency of ST in the population studied differs in some aspects with previously reported series and that frequency of ST shows different rates depending the population studied. As our results demonstrate, it is encouraged the need to have panoramic radiographs of all patients attended in dental offices, clinics and schools of Dentistry in order to detect and diagnose undiscovered pathologies.

**Key words:** *Supernumerary teeth, mesiodens, supernumerary incisors, supernumerary canines, supernumerary premolars, supernumerary molars.*

## INTRODUCTION

Supernumerary teeth (ST) are a not uncommon developmental dental anomaly which appears anywhere of the dental arch and can affect any tooth. Regularly, the cause of these developmental anomalies are the "duplication" of the dental lamina which gives place to one or several teeth in one or more anatomic locations. The most common SP are mesiodens, followed by premolars and 4<sup>th</sup> molars. SP located in the anterior portion are conoid in shape and no similarity with their normal counterparts are found. Commonly, this condition is named "hyperdontia" and frequently some syndromes (sy) as cleidocranial dysplasia, Down's sy, Leopard sy, tricho-rhino-phalangeal sy, Gardner's sy, Ellis van Creveld sy and others (1-6) are involved. The aim of this study was to know the frequency of non-syndrome associated SP in the population attended in one of the largest Outpatient Dental Clinics in Mexico.

## PATIENTS AND METHODS

This study included all the patients who sought stomatological attention in the Outpatient Clinic of the División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM in Mexico City between September 2001 and February 2002. All the patients received an oral and maxillofacial review made by

specialized students who were in the last year of the DDS training. This review included careful observation and palpation of the soft and hard oral tissues and palpation of the head and neck area, including periodontal and caries indexes.

A panoramic radiograph was taken to all the patients, all radiographs were reviewed and discussed by the panel in a negatoscope and a 7X lens was used. Inter-examiner discrepancies were solved by consensus and agreement. In selected cases, dento-alveolar (periapical) and occlusal radiographs were made. Photographs of the clinical and radiographic findings were made by means of a Canon Photo Shop G-1 digital camera. Data were stored in the Microsoft Excel Program analyzed by a Student's t test and  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

## RESULTS

During the above mentioned time 2245 Mexican Mestizo patients were reviewed. Of them, 2241 accepted a panoramic radiograph as a complement of their oral and maxillofacial examination. In 394 radiographs (17.6%) we found one or more radiolucent or radiopaque abnormal areas in their maxillofacial bones or teeth and eighteen different developmental dental abnormalities were diagnosed in 119 cases. These cases represented 30.5% of the patients with abnormalities (PWA) and 0.5% of all the reviewed patients (RP). Of them, 103 supernumerary teeth were found in 72 patients (Table 1), they were 18.2% of the PWA population and 3.21% of the whole sample. In this table, the sum of cases is 75 because one of them was included in four categories since she presented four types of ST: mesiodens, laterals, premolars and paramolars.

It is important to point out that from the 72 patients with ST, only two of them with erupted mesiodens (2.8%) were aware of the presence of the ST and 70 of them (97.2%) were diagnosed during the routine review of the panoramic radiographic material. Figures on ST presented in this article were calculated taking in count 75 cases and not based in 72 patients.

Of the patients with ST (PST), 39 were males (54.2%) and 33 females (45.8%). Age varied from 2 to 55 years with a mean age of 14.4 years. As it is indicated in table 1, the most common ST was mesiodens followed by premolars and lateral. ST was most frequently found during the 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> decades of life (84.7%), only 15.3% of the sample was 30 years or older (Fig 1).

Since several cases contained multiple ST, number of ST is higher to the cases registered, 45 cases presented ST located in the anterior portion (53 teeth), 20 in the premolar zone (37 teeth) and 10 in the molar area (10 teeth). 51 patients were located in maxilla (61 teeth), 18 in mandible (24 teeth) and 3 cases were located in both mandible and maxilla (14 teeth).

As it is shown in table 1, mesiodens was the ST most commonly found in this study. Patients with mesiodens ( $n = 36$ ) represented 48.6% of the PST, they were 9% of the PWA and 1.6% of the RP. Of the 35 cases, there were 21 men (60%) and 14 women (40%). Age range was between 2 and 55 years with a mean age of 15.3 yr. Mean age between sexes was not statistically significant ( $p < 0.05$ ) since it was 15.3 yr for females (range 2-55 yr) and for males it was 15.2 yr (range 5-41 yr). In this study, mesiodens were 40 teeth, the majority of cases contained an isolated teeth

(62.9%), in some cases the mesiodens was inverted within the bone (22.8%) and five cases were doble mesiodens (14.3%). There were 24 teeth in males (60%) and 16 teeth in females (40%). Of them, the shape of the recovered teeth were: 20 conical (50%), 15 were tuberculated (37.5%) and 4 were of the supplemental type (10%). In our sample, only four mesiodens were found erupting to the oral cavity. Relationship between shape and eruption was as follows: conical erupted, two cases; erupted supplemental and tuberculated, one case each. Five mesiodens were located transverse to the sagittal plane of the maxilla.

Supernumerary premolars were 19 cases comprising 31 teeth. These patients were 26.4% of the PST, 4.8% of the PWA and 0.8% of the RP. These cases comprised 10 males (52.6%) and nine females (47.4%). Age range was 3-30 years with a mean age of 15.4 years. Female mean age (16.75yr) was not significantly different from male mean age (14.6 yr). Only two cases (10.5%) comprising two teeth (6.4%) were located in maxilla and 17 cases (89.5%) including 29 teeth (93.6%) were found in the mandible. Female cases included 12 teeth (38.7%) and male cases were 19 teeth (61.3%).

Supernumerary laterals were eight cases. Of them, five were in males (62.5%) and three in females (37.5%). Age range was 4-20 with a mean age of 8.3 years. Mean age was higher for females (10.7 yr) and for males it was 6 yr.

Of the seven fourth molars four cases were found in females (57.1%) and 6 cases were located in maxilla (87.5%), age range was 12-41 with a mean age of 27 years. Mean age for female patients was 31.5 yr and for males it was 22.5 yr.

Paramolars were three teeth in two females aged 10 and 14 years, both cases were located in the maxillary second molar area. Only one case of multiple SP was found in a girl.

## DISCUSSION

Developmental dental anomalies reflect either a change in number of teeth, eruption rate, location (ectopia), size, shape or structural anomalies. Alterations in the normal number of teeth received several names: supernumerary teeth, hyperdontia, multiple teeth, extra teeth, oligodontia and others. ST are an uncommon developmental anomaly most frequently associated to syndromes (1-6) also seen in non-syndromic population (7,8). Etiology is controversial and several theories have been proposed, one of them proposes that ST is the result of dichotomy of the dental bud (7). Another theory suggests that ST are formed by local, independent and conditioned hyperactivity of the dental lamina (7,8). Other theory suggests that ST follows a simple non-Mendelian pattern (9), but numerous case reports support a familial tendency.

There are published numerous series of ST in different kinds of populations around the world (7-29), almost all of them were made in children populations and series including adolescents are rare (30,31). We were able to find only one series in the literature reporting ST frequency in adults (31) and large series on developmental anomalies in general population were not found.

ST can be defined as an abnormal tooth or set of teeth formed in excess or additional to the normal series, they adopt different size, shape and location and can be found in any region of the

dental arch, some times they closely resemble the teeth of the group to which it belongs (supplemental), but more frequently they are conoid or tuberculated. Odontomas should not be considered in the ST group since they have been classified as odontogenic tumors by the WHO (32).

Occurrence varies depending the involved type of ST and the population studied. Prevalence of ST has been reported from 0.1% to 3.8% of the population (10,11,24) but this prevalence can be as high as 28% in patients with cleft and lip palate (12). Results of this study showed it was 3.2% of the RP. It has been reported that there are no significant difference in sex distribution in the primary dentition and others report that males are affected approximately twice as frequently as females in the permanent dentition (18,19). In this study, we found that SP were slightly more frequent in males than in females with a M:F ratio of 1.2:1. As it has been reported, the ST more commonly found is mesiodens (13,16,17), some authors consider that mesiodens are followed by 4<sup>th</sup> molars and premolars (28), but others found that mesiodens were followed by maxillary lateral incisors and 3<sup>rd</sup> premolars<sup>12</sup>. Interestingly, in 1990, Yuzof made a brief review of the literature and found that premolars were the most frequent ST followed by molars and mesiodens (25). Results of this study suggest that in our population, mesiodens is the most frequent ST followed by premolars, lateral incisors and 4<sup>th</sup> molars. Figures of this study are completely different compared with previous reports from another populations.

The most commonly found ST is the mesiodens (9,13,14), incidence of mesiodens among ST has been reported to occur between 17% to 44% (13,16,17), in our study, we found that mesiodens were the most common ST but it was 46.8% of our sample, this figure is higher to previously reported studies (9,13-17) made from other populations. In this study, we found that erupted mesiodens comprised less than 10%, this figure is lower to that reported in other studies (7,13,15), but very close to that found in Israeli population (21). Our figure on inverted, transverse and double mesiodens is lower than previously reported (7).

Supernumerary premolars occupied the second place of frequency in our sample, other series mentioned they were the third most frequent ST (13,28) and others found they were the most common ST 25. It has been reported that their frequency is among 0.09% to 0.64%<sup>17,26</sup>. In this study we found they were 0.8% of the RP, this figure is higher to previous reports (13,18,23,25,28).

Unexpectedly, we found that lateral incisors occupied the third place in frequency of ST, they comprised 3.9% of ST and patients were 0.36% of the RP. As it was previously reported, 4<sup>th</sup> molars are the second place in frequency (18), in our series they were in 4<sup>th</sup> place and comprised 6.8% of the ST and 0.31 of the RP. Paramolars are extremely rare supernumeraries and they are most commonly found erupted. In this study, they were 2.9% of the ST and comprised 0.09% of the RP. Characteristically, all of them were unerupted. Our figure is in agreement with the Grimanis et al report (22). As it is well known, supernumerary canines are uncommon teeth and they occupied the last place of occurrence (29), we found only one patient.

Some authors suggested that hyperdontia can be associated with an increased likelihood of anomalies in the permanent dentition (20,24), our results do not support this point of view since any of the patients with ST showed clinical or radiographic signs of alteration in their permanent dentition.

It is interesting to note that the frequency of impacted ST is larger in the first three decades than it is in later age groups. This an unexpected and strange finding, because ST do not disappear by themselves. The most plausible explanation is their removal as a result of dental treatment. But this could not be confirmed in the clinical history. Factors influencing this phenomenon can not be explained in this moment.

The main reason because our results are different with series of ST previously published is that we did not study an isolated age group and the reviewed radiographic material was from a general population which included patients from two to 55 years. Despite the results of Ignelsi et al (26), results of this research support the point of view that panoramic radiograph is of great value in detecting dental abnormalities and we suggest that a dentoalveolar or occlusal film always should be taken in order to confirm the initial findings from the orthopantomographic radiograph.

It is interesting to note that the frequency of ST in the three initial decades of the life is larger than in the older groups. This feature was an unexpected finding since ST do not disappear by themselves. The most plausible explanation is that they were extracted previously, but this could not be verified in the clinical files. The factors influencing this phenomenon can not be explained in this moment.

In view of the scarcity of data on radiographic studies from general population, it is necessary to publish new research data on dental and bone anomalies in the general population.

## BIBIOGRAFIA/REFERENCES

- Cooper SC, Flaitz CM, Johnston DA, Lee B, Hecht JT. A natural history of cleidocranial dysplasia. *Am J Med Genet* 2001;104:1-6.
- Chow KM, O'Donnell D. Concomitant occurrence of hypodontia and supernumerary teeth in a patient with Down syndrome. *Spec Care Dentist* 1997;17:54-7.
- Munshi A, Munshi AK. Leopard syndrome-report of a variant case. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1999;17:5-8.
- Paterson A, Thomas PS. Abnormal modeling of the humeral head in the tricho-rhino-phalangeal syndrome: a new radiological observation. *Australas Radiol* 2000;44:325-7.
- Wolf J, Jarvinen HJ, Hietanen J, Gardner's dento-maxillary stigmas in patients with familial adenomatosis coli. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1986;24:410-6.
- Hattab FN, Yassin OM, Sasa IS. Oral manifestations of Ellis-van Creveld syndrome: report of two sibs with unusual dental anomalies. *J Clin Pediatr Dent* 1998;22:159-65.
- Liu JF. Characteristics of the premaxillary supernumerary teeth a survey of 112 cases. *ASDC J Dent Child* 1995;62:262-5.
- Levine N. The clinical management of supernumerary tooth. *J Can Dent Assoc* 1961;28:297-303.
- Brook AH. Dental anomalies in number, form and size, their prevalence in British schoolchildren. *J Int Assoc Dent Child* 1974;5:37-53.
- Sacal C, Alfonso-Echeverri E, Keene H. Retrospective survey of dental anomalies and pathology detected on maxillary occlusal radiographs in children between 3 and 5 years of age. *Pediatr Dent* 2001;23:347-50.
- Nazif MM, Rufalo RC, Zullo T. Impacted supernumerary teeth: a survey of 50 cases. *J Am Dent Assoc* 1983;106:201-4.
- Milhon JA, Stafne EC. Incidence of supernumerary and congenitally missing lateral incisor teeth in 81 cases of harelip and cleft palate. *Am J Orthod* 1941;37:599-604.

- Mckibben DR, Bearly LJ. Radiographic determination of the prevalence of selected dental anomalies in children. *J Dent Child* 1971;38:390-8.
- Roychoudhury A, Gupta Y, Parkash H. Mesiodens: a retrospective study of fifty teeth. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2000;18:144-6.
- Primosch R. Anterior supernumerary teeth-assessment and surgical intervention in children. *Pediatric Dent* 1981;3:204-15.
- Di Biase DD. Midline supernumeraries and eruption of the maxillary central incisor. *Dent Pract Dent Rec* 1969;20:35-40.
- Foster TD, Taylor GS. Characteristics of supernumerary teeth in the upper central incisor region. *Dent Pract Dent Rec* 1969;20:8-12.
- Garvey MT, Barry HJ, Blake M. Supernumerary teeth-An overview of classification, diagnosis and management. *J Can Dent Assoc* 1999;65:612-6.
- Kinirons MJ. Unerupted premaxillary supernumerary teeth. A study of their occurrence in males and females. *Br Dent J* 1982;153:110.
- Whittington BR, Durward CS. Survey of anomalies in primary teeth and their correlation with the permanent dentition. *NZ Dent J* 1996;92:4-8.
- Zilberman Y, Malron M, Shteyer A. Assessment of 100 children in Jerusalem with supernumerary teeth in the premaxillary region. *ASDC J Dent Child* 1992;59:44-7.
- Grimanis GA, Kyriakides AT, Spyropoulos ND. A survey of supernumerary molars. *Quintessence Int* 1991;22:989-95.
- Rubinstein LK, Lindauer SJ, Isaacson RJ, Germane N. Development of supernumerary premolars in an orthodontic population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71:392-5.
- Skrinjaric I, Barac-Furtinovic V. Anomalies of deciduous teeth and findings in permanent dentition. *Acta Stomatol Croat* 1991;25:151-6.
- Yuzof WZ. Non-syndrome multiple supernumerary teeth: literature review. *J Can Dent Assoc* 1990;56:147-9.
- Ignelsi MA, Fields HW, Vann WF. Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. *Pediatr Dent* 1989;11:279-85.
- Davis PJ. Hypodontia and hyperdontia of permanent teeth in Hong Kong schoolchildren. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1987;15:218-20.
- Menardia-Pejuan V, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Supernumerary molars. A review of 53 cases. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol* 2000;42:101-5.
- Stafne EC. Supernumerary teeth. *Dent Cosmos* 1932;74:653-9.
- Peltola JS. A panoramatographic study of the teeth and jaws of Finnish university students. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1993;21:36-9.
- Hugosson A, Koch G, Bergendal T, Hallonsten AL, Lundgren D, Nyman JE. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden, in 1973 and 1983. II. A review of clinical and radiographic findings. *Swed Dent J* 1986;10:175-94.
- Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. WHO Histological Typing of Odontogenic Tumours. Berlin: Springer-Verlag; 1992.

## AGRADECIMIENTO

Los autores están sumamente agradecidos con las Dras. Gloria Valencia y Rosario González por su ayuda en la revisión inicial del material radiográfico.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are indebted with Drs. Gloria Valencia and Rosario Gonzalez for their help in the initial review of the radiographic material.