

Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia

Prevalence of Included, Retained and Impacted Teeth, analyzed in Panoramic Radiographs of Population from Bogotá, Colombia

149

Univ. Odontol. 2015 Jul-Dic; 34(73): 149-157. ISSN 0120-4319 | e-ISSN 2027-3444

SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA ORAL

Diego Andrés Castañeda Peláez

Odontólogo, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Especialista en Patología y Cirugía Bucal, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Carlos Rafael Briceño Avellaneda

Odontólogo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Especialista en Patología y Cirugía Bucal, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Ángel Eduardo Sánchez Pavón

Odontólogo, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle del Sula, Honduras. Especialista en Patología y Cirugía Bucal, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Docente del Departamento de Estomatología de la Universidad Nacional de Honduras, Valle del Sula, Honduras.

Adriana Rodríguez Ciódaro

Bacterióloga, magistra en Microbiología, profesora asociada del Centro de Investigaciones Odontológicas, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Diego Castro Haiek

Odontólogo, especialista en Patología y Cirugía Bucal, profesor asistente, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Silvia Barrientos Sánchez

Odontóloga, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Estomatología, magistra en Microbiología, profesora asociada del Centro de Investigaciones Odontológicas, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Castañeda DA, Briceño CR, Sánchez AE, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia. Univ Odontol. 2015 Jul-Dic; 34(73): 149-157. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo34-73.pdir>

doi:10.11144/Javeriana.uo34-73.pdir

Recibido para publicación: 17/03/2015
Aceptado para publicación: 10/12/2015
Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

RESUMEN

Antecedentes: La impactación, retención e inclusión dental son fenómenos frecuentes, con variaciones considerables según región y grupos poblacionales, que pueden generar diferencias que implican la necesidad de analizarlas para entender su comportamiento. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados mediante el análisis de radiografías panorámicas en pacientes de centros radiográficos de Bogotá, Colombia. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en una muestra por conveniencia de 3000 radiografías panorámicas digitales. Se evaluaron terceros molares, caninos y supernumerarios mediante la recolección de variables cualitativas que se analizaron descriptivamente y la prueba χ^2 ($p = 0,05$). **Resultados:** La frecuencia de terceros molares, caninos y supernumerarios incluidos, retenidos e impactados fue del 34,7 %. Se encontraron 2511 hallazgos, de los cuales 2465 (98,2 %) fueron terceros molares, 14 (0,5 %) caninos y 32 (1,3 %) supernumerarios. Los terceros molares incluidos (11 %) y retenidos (23 %) fueron más frecuentes en el maxilar superior y los impactados lo fueron en la mandíbula (53 %). El supernumerario impactado más frecuente fue el parapremolar (62,5 %). Los caninos impactados fueron más frecuentes en el maxilar superior (85,71 %) y en las mujeres (64,3 %). La mayoría de los caninos se encontró en una ubicación desfavorable de erupción (64,3 %). **Conclusión:** Se encontró una prevalencia del 34,7 % para retenidos, incluidos e impactados. Los terceros molares más frecuentes fueron los mandibulares impactados mesioangulados en nivel C. El supernumerario impactado más común fue el parapremolar con presentación única. Los caninos impactados se encontraron con mayor frecuencia en maxilar superior en posición desfavorable de erupción.

PALABRAS CLAVE

Dientes impactados; dientes incluidos; dientes retenidos; prevalencia; radiografía digital; radiografía panorámica

ÁREAS TEMÁTICAS

Diagnóstico; radiología oral; cirugía oral

ABSTRACT

Background: Impactation, retention, and inclusion are frequent dental phenomena with high topographic variation depending on the buccal region and population group. This may create differences that require further analysis. **Objective:** To determine the frequency of third molars, canines and supernumeraries that can be diagnosed as included, retained or impacted, by running a retrospective descriptive analysis of orthopantomographic digital X-rays, from patients attending radiologic centers in Bogota, Colombia. **Methods:** A descriptive transversal study was conducted with a non-probabilistic sample of 3000 X-rays. Third molars, canines, and supernumeraries were evaluated by collecting qualitative variables that were descriptively analyzed and through the χ^2 test ($p=0.05$). **Results:** The frequency of retained, included, or impacted third molars, canines, and supernumeraries was 34.7 %. 2511 findings were recorded, of which 2,465 (98.2 %) were third molars, 14 (0.5 %) canines, and 32 (1.3 %) supernumeraries. Included third molars (11 %) and retained third molars (23 %) were observed more frequently in the maxilla, and impacted third molars were most common in mandible (53 %). The most frequent impacted supernumerary was parapremolar (62.5 %). Impacted canines were more likely found in the maxilla (85.71 %) and in females (64.3 %). Most canines were found in a non-favorable eruption path. **Conclusions:** A prevalence of 34.7 % was found in included, retained, and impacted teeth. The most frequent impacted third molars were located mesioangular in C level. The most frequent supernumeraries were single impacted teeth. Impacted canines were found more frequently in the maxilla in an unfavorable eruptive path.

KEYWORDS

Impacted teeth; included teeth; retained teeth; digital radiograph; panoramic radiograph; prevalence

THEMATIC FIELDS

Diagnosis; oral radiology; oral surgery

INTRODUCCIÓN

La presencia de inclusiones, retenciones e impactaciones dentarias es consecuencia de factores locales como obstrucciones mecánicas (dientes, quistes o tumores), espacio insuficiente en la arcada dental debido a incongruencias esqueléticas (micrognatia), pérdida prematura de dientes deciduos o discrepancias en el tamaño diente-arco y factores sistémicos como trastornos genéticos, deficiencias endocrinas e irradiación previa de la mandíbula (1). La impactación, la retención y la inclusión dental son fenómenos frecuentes; sin embargo, hay una considerable variación en la topografía de estos según la región bucal (2). Además, varios estudios muestran diferencias entre grupos poblacionales que pueden generar posibles diferencias entre grupos etarios, de locación y de género, que implican la necesidad de tener datos de cada grupo poblacional y ubicación geográfica particular (1). La importancia de evaluar la impactación, retención e inclusión radica en que el diente mantiene su saco folicular, cuyo epitelio conserva la capacidad de diferenciarse y que podría progresar hacia lesiones tumorales (formación de quistes dentígeros, queratoquiste odontogénico y ameloblastoma, entre otros). Además, la estructura dental puede presentar complicaciones como caries dental y enfermedad pulpar (3).

La literatura sobre el tema indica que el análisis imagenológico mediante radiografía panorámica es el estándar para el diagnóstico en la práctica odontológica diaria, ya que devela la presencia de dientes impactados, retenidos o incluidos en la arcada dental, así como otra variedad de patologías de los tejidos óseos y dentales, lo cual es imposible considerar a través del examen clínico de la cavidad bucal. A esto se le añade la accesibilidad por parte de los pacientes (4). Por lo anterior se justifica usar la radiografía panorámica digital como medio diagnóstico y predictivo de inclusiones, retenciones e impactaciones dentarias que, en conjunto con técnicas de lectura radiográfica, son instrumentos básicos y necesarios para determinar cuál es su frecuencia. Los de estas condiciones en la población del área de Bogotá, Colombia, son escasos o poco significativos (5,6).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de terceros molares, caninos y supernumerarios con diagnósticos de inclusión, retención e impactación dental, mediante un análisis descriptivo transversal de radiografías panorámicas digitales en pacientes que asistían a centros radiográficos del área de Bogotá. Los hallazgos podrán confirmar la importancia de este

tipo de análisis como herramienta para la elaboración de futuros modelos predictivos de conductas terapéuticas, según las variaciones encontradas y contribuir al mejoramiento de calidad de vida de los pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal de 3000 radiografías panorámicas digitales, seleccionadas por conveniencia, de pacientes de 18 años de edad en adelante provenientes de diferentes centros radiológicos del área de Bogotá, Colombia. Los criterios de inclusión comprendieron radiografías panorámicas digitales con parámetros adecuados de calidad radiográfica como nitidez, contraste, brillo y distorsión en rangos normales y que permitían observar adecuadamente las estructuras anatómicas objeto de estudio. Como criterios de exclusión se seleccionaron presencia patologías que podían ser evidenciadas claramente, fracturas de los maxilares, segundo molar adyacente ausente e imposibilidad de analizar de modo adecuado el diente incluido, retenido o impactado.

Un grupo de tres evaluadores analizó las radiografías mediante el uso de computadores y técnicas de análisis radiográfico. Se consideró como: 1) diente incluido, aquel cuya corona se encontraba dentro del hueso pero que, de acuerdo con la edad del individuo y el grado de formación radicular, dicha condición no se considerara anormal; 2) diente retenido, aquel cuya corona estuviera dentro del hueso a una edad en la que el proceso de erupción ya debería haber tomado lugar; y 3) diente impactado, aquel cuya corona hubiera encontrado un obstáculo, que comúnmente es otro diente o alguna estructura ósea, y que le impidiera concluir su proceso de erupción con éxito (7). Un diente supernumerario se definió como aquel diente, erupcionado o no, adicional a la serie normal, el cual podría asemejar o parecerse a otro diente del grupo donde está ubicado (1). Para optimizar el consenso diagnóstico, se determinó el estadio de Nolla de cada diente (8).

Para la clasificación de los terceros molares incluidos se utilizó la clasificación de Winter (9), según la cual se categorizaron en verticales, horizontales, distoangulados, mesioangulados e invertidos. Los dientes transversales se excluyeron del estudio debido a la necesidad de tomar radiografías adicionales para corroborar el diagnóstico. La clasificación de Pell y Gregory (10) se usó para subdividir los dientes en clases I, II y III con respecto a la rama mandibular, y en A, B y

C, según la posición del tercer molar con respecto al plano oclusal del segundo molar.

Para el estudio de los caninos retenidos se usó el análisis de Ericson y colaboradores (11), que los clasificaron en sector I, II, III y IV para determinar el lugar de impactación. El análisis de Power y Short (12) se empleó para evaluar la posición en relación con el incisivo más cercano y los subdividió en etapas 0, 1, 2 y 3. Además, se determinó la angulación del canino a la línea media, el nivel de erupción con respecto a la raíz del incisivo cercano clasificándolo en estadio 1, 2, 3, 4 y 5 y la altura vertical con respecto a los incisivos centrales. Los dientes supernumerarios se clasificaron según su ubicación en mesiodens, paramolar, distomolar y parapremolar, y según el número de dientes presentes, en únicos, múltiples, unilaterales y bilaterales (13,14).

Los datos se consignaron en una base de datos en Microsoft Excel® para la cuantificación final. Las variables fueron analizadas mediante medidas de tendencia central. La prueba de χ^2 se usó para evaluar la asociación entre las diferentes variables cualitativas.

RESULTADOS

De las 3000 radiografías, 1235 (41,2 %) eran de hombres y 1765 (58,8 %) eran de mujeres, con un rango de edad de 18 a 91 años con una mediana de 32 años y una media de 36,44 años. Un total de 1042 (34,7 %) pacientes presentó al menos un molar, canino o supernumerario incluido, retenido o impactado, de las cuales 441 (42,3 %) fueron hombres y 601 (57,7 %) mujeres.

En un mismo paciente se encontró la existencia de varios diagnósticos simultáneos. Un grupo de 166 (5,53 %) pacientes presentó dientes incluidos; 291 (9,70 %), retenidos; y 747 (24,90 %), impactados. En la tabla 1 se sintetiza la distribución de sujetos según género y criterio diagnóstico.

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE SUJETOS SEGÚN GÉNERO
Y CRITERIO DIAGNÓSTICO (N = 3000)

Diagnóstico	Hombre	Mujer	Total
Incluido	76	90	166
Retenido	116	175	291
Impactado	310	437	747

Cuando se relacionó el diagnóstico con el diente evaluado, se encontró que 1020 (34 %) pacientes tenían

terceros molares incluidos, retenidos e impactados, 25 (0,83 %) tenían supernumerarios impactados y 14 (0,47 %) tenían caninos impactados. No se encontraron caninos ni supernumerarios incluidos ni retenidos. El análisis entre género y diagnóstico no mostró asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$). El promedio de edad para los pacientes con terceros molares incluidos, retenidos e impactados fue de 30,36 años, 36,39 años para supernumerarios y 36,3 años para caninos.

En total se encontraron 2511 hallazgos en las radiografías analizadas de los cuales 2465 (98,2 %) correspondieron a terceros molares, 14 (0,5 %) a caninos, y 32 (1,3 %) a supernumerarios. Al analizar dichos hallazgos se encontró que del total los terceros molares incluidos (11 %) y retenidos (23 %) se observaron con mayor frecuencia en el maxilar superior que en la mandíbula. Asimismo, los dientes impactados fueron más comunes en la mandíbula (53 %), lo cual fue estadísticamente significativo ($p < 0,001$) (tabla 2). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dientes ubicados en el lado derecho y el izquierdo ($p > 0,05$).

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICOS EN TERCEROS MOLARES

Diagnóstico	Superiores	Inferiores	Total
Incluido	262	25	287
Retenido	571	77	648
Impactado	213	1317	1530
Total	1046	1419	2465

Entre los terceros molares impactados la posición mesioangulada fue la más común (34,6 %). Para los retenidos fue la vertical (15,78 %) y para los incluidos fueron la posición vertical (6,29 %) y la distoangular (5,35 %) (tabla 3). La distribución de la angulación dental en terceros molares y el diagnóstico fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Con respecto a la clasificación de Pell y Gregory (10) y los hallazgos en terceros molares mandibulares, se encontró que el diente impactado mandibular se ubicaba en clase II en un 45,24 % (642), preferentemente. Para los dientes retenidos (5,43 %) e incluidos mandibulares (1,76 %), la ubicación fue clase I. La anterior relación fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$). El nivel C para terceros molares incluidos, retenidos e impactados fue el hallazgo más frecuente, y esta relación fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (tabla 4).

TABLA 3
DISTRIBUCIÓN DE LA ANGULACIÓN DENTAL
EN TERCEROS MOLARES SEGÚN DIAGNÓSTICO

Winter	Incluido	Retenido	Impactado	Total
Vertical	155	389	326	870
Horizontal	0	0	249	249
Distoangulado	132	259	93	484
Mesioangulado	0	0	853	853
Invertido	0	0	9	9
Total	287	648	1530	2465

TABLA 4
DISTRIBUCIÓN DE TERCEROS MOLARES SEGÚN CLASIFICACIÓN
DE PELL Y GREGORY. DIAGNÓSTICO

Pell y Gregory	Incluido	Retenido	Impactado	Total
Nivel A	0	0	211	211
Nivel B	20	244	402	666
Nivel C	267	404	917	1588
Total	287	648	1530	2465

En cuanto a la presencia de supernumerarios, el parapremolar fue el supernumerario más frecuente (62,5 %), seguido por el distomolar (21,8 %) y el paramolar (9,4 %) (tabla 5). El análisis de los dientes supernumerarios por género y ubicación no fue mostró una relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 5
DISTRIBUCIÓN DE DIENTES SUPERNUMERARIOS
SEGÚN GÉNERO

Diagnóstico	Hombre	Mujer	Total
Mesiodens	0	2	2
Paramolar	1	2	3
Distomolar	3	4	7
Parapremolar	9	11	20
Total	13	19	32

Hubo 21 casos de supernumerarios únicos. Los 4 casos restantes correspondieron a dientes múltiples y se distribuyeron equitativamente entre hombres y mujeres. La mandíbula fue el lugar más común de presentación. De estos 4 casos, en solo uno se presentaron supernumerarios en los 4 cuadrantes.

De los hallazgos de caninos supernumerarios, se encontraron 14 pacientes entre los 18 y 54 años con caninos impactados, de los cuales 5 eran hombres y 9 eran mujeres. El diente 13 (canino superior derecho según la nomenclatura dígito dos) (50 %) y el 23

(canino superior izquierdo) (35,71 %) se registraron con mayor frecuencia. Tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres ($p > 0,05$). En todos los casos la presentación fue unilateral.

Según la clasificación de Ericson y colaboradores (11), 9 caninos (64,3 %) se encontraron en una posición desfavorable de erupción. En contraste, se hallaron 3 (21,4 %) caninos impactados con condición favorable y 2 (14,3 %) en condición regular. El análisis de Power y Short mostró que un canino (7,1 %) se encontraba en posición favorable de erupción, uno (7,1 %) estaba en posición regular y 12 (85,8 %) se ubicaban en mala posición. La frecuencia con relación al incisivo más cercano mostró 4 (28,6 %) caninos en etapa 0, 7 (50 %) caninos en etapa 1, 2 (14,3 %) en etapa 2 y 1 (7,1 %) en etapa 3. El nivel de erupción evaluado con respecto a la raíz del incisivo más cercano arrojó que 2 (14,3 %) caninos se encontraban en estadio 1; 2 (14,3 %), en estadio 2; 5 (35,7 %), en estadio 3; 4 (28,6 %), en estadio 4; y 1 (7,1 %), en estadio 5. El promedio de la altura vertical de la punta del canino a una línea horizontal que pasa por los borde incisales de los incisivos centrales fue de 13 mm.

DISCUSIÓN

El desarrollo de la dentición humana lo controla la genética (15). Ello se verifica en diferentes estudios que evidencian vías de señalización que participan en el proceso de la odontogénesis (16,17) y bajo el influjo de otros factores como el medio ambiente y la nutrición. Lo anterior hace que se entiendan los dientes retenidos e impactados como malformaciones congénitas de los tejidos dentarios que se dan por cambios inadecuados en su desarrollo. Las condiciones genéticas pueden desencadenar alteraciones en la forma, el tamaño, el número o la posición y, a su vez, pueden afectar la oclusión del paciente y la planificación de tratamientos odontológicos (15).

La adecuada evaluación de estas anomalías repercute en el pronóstico del tratamiento que se vaya a ejecutar en los pacientes. No obstante, una de las principales dificultades que presentan los estudios que evalúan dientes incluidos, retenidos e impactados es la ausencia de consenso en la definición de estos términos, entre los que es más común que en la conceptualización de la impactación dental se mezclen entidades (18,19). Sumado a lo anterior, en la mayoría de los estudios no se toma en cuenta el estado de formación dental de los dientes evaluados, muy

posiblemente debido a las dificultades que presenta la determinación del estadio de Nolla en radiografías panorámicas análogas (1,18-22). Con ello se puede estar tomando un porcentaje de gérmenes dentales con posibilidades de emerger a la cavidad bucal y los cuales no representan una anomalía dental.

El presente estudio tomó como conceptos base los expuestos por Martínez (7), quien determina el diente incluido como una condición normal, es decir, la posibilidad de que concluya su proceso de erupción no se ha descartado; en el diente retenido, la formación radicular ha concluido y el diente ha fallado en su erupción aun cuando en apariencia no se observan obstáculos para ello, y en el diente impactado existe un obstáculo incuestionable, independientemente de la edad, grado de formación radicular y de que la corona se encuentre dentro o fuera del hueso.

Los anteriores conceptos permiten evaluar los dientes en formación y con posibilidad de emerger en la arcada dental (dientes incluidos), de aquellos con malformaciones congénitas de tamaño, número o posición (15). Para ello se tomó como criterio que colaboraba con el diagnóstico el estadio de formación dental de Nolla. La dificultad técnica que representó la determinación adecuada del estadio de Nolla fue salvada en parte con el uso de radiografías digitales, las cuales tienen parámetros técnicos que permiten una mejor visualización de las estructuras que contienen. Se excluyeron del estudio aquellos dientes con amplia dificultad para determinar la clasificación de Nolla. Es de recordar que la radiografía panorámica es una herramienta muy utilizada para el diagnóstico en la práctica dental. Diferentes alteraciones del complejo maxilofacial se pueden detectar a través de esta herramienta (18), con lo que de su adecuada evaluación se puede obtener información relevante para el clínico en su práctica diaria.

El presente estudio muestra que al menos el 34 % de los pacientes analizados presentaban un tercer molar, canino o supernumerario incluido, retenido o impactado. Este dato, al compararse con los de otros estudios que en Colombia evaluaron la prevalencia de anomalías dentales, esto es, 21,9 % en el reporte de Soto y Calero (23) y 64,4 % en el de Espinal y colaboradores (24), muestra variabilidad. Esto se puede explicar por las diferencias demográficas entre las muestras evaluadas y por el diseño metodológico, lo cual no permite concluir que existan factores que influyan en la prevalencia de estas entidades.

El género femenino contó con una mayor población evaluada (58,8 %); pero no se encontró una mayor preponderancia por algún género al compararlo con el diagnóstico. Estos resultados son similares al estudio de Sandhu y colaboradores (25). Sin embargo, algunos otros análisis muestran una mayor frecuencia de hallazgos en mujeres (26,27). Es importante evaluar la mayor confluencia del género femenino a la realización de tratamientos odontológicos, la cual es similar a lo encontrado en otros estudios, y sería de interés analizar los motivos de consulta y de integralidad dental de las mujeres con respecto a los hombres, como lo sugieren Rodríguez y colaboradores en su estudio (5).

Al analizar los terceros molares, se encontró que en una radiografía panorámica digital se visualizaban varios de los diagnósticos evaluados, de los cuales el 23,03 % mostró terceros molares incluidos, retenidos o impactados. La frecuencia de estas condiciones en el presente estudio es mucho menor a la encontrada en otros trabajos que varían entre el 35,9 % y el 76 % en poblaciones turcas, estadounidenses, chinas, indias y suecas (16,25-26,28-29). Sin embargo, no es posible valorar la consistencia de estos datos, pues hay diferencias metodológicas, entre las que se encuentran definición de los diagnósticos, factores demográficos y métodos estadísticos usados. En el presente estudio se evidenció una variabilidad adicional en los resultados, dado que se consideró el diente incluido como aquel que aún está en etapa de formación con capacidad y probabilidad de erupcionar al medio bucal. Por lo tanto, no es una condición patológica que merezca tratamiento. Los dientes retenidos e impactados, por su parte, son anomalías dentofaciales que ameritan un adecuado plan de tratamiento, al ser condiciones patológicas. Entre los terceros molares con hallazgos, los dientes impactados tuvieron una mayor frecuencia del 62,1 %; los retenidos, del 26,29 %; y los incluidos, del 11,64 %. La importancia de la diferenciación de cada uno de estos diagnósticos radica en que autores como Güven y colaboradores (30) han encontrado asociaciones entre los terceros molares retenidos e impactados y la presencia de patologías asociadas a esta condición, con lo que diferenciar gérmenes dentales con capacidad y condiciones de erupción adecuadas al medio bucal es de alta importancia para instaurar planes de tratamiento a aquellos que son realmente entidades patológicas y que merecen además de vigilancia adicional.

Hugoson y colaboradores (26), Kruger (31) y van Der Linden y colaboradores (32) mostraron en sus estudios una mayor frecuencia de la inclusión, retención

e impactación dental de los terceros molares en la mandíbula que en el maxilar, lo cual se corrobora con los resultados del presente estudio (42 % y 58 % hallazgos en terceros molares, respectivamente). Otros estudios muestran lo contrario e incluso ausencia de diferencias entre ambos maxilares (16), lo cual muy posiblemente se deba a la variabilidad genética, factores demográficos y ambientales de cada estudio. Aún más, para el presente estudio, en el maxilar superior fueron más frecuentes los terceros molares incluidos (11 %) y retenidos (23 %), y en la mandíbula fueron los impactados (53 %). Es posible que estos hallazgos se correlacionen con el patrón eruptivo de estos dientes y diferencias entre los mecanismos que desencadenan en la retención e impactación dental, por lo que son necesarios posteriores estudios que indaguen en dichos mecanismos para develar esto.

La posición mesioangular de los terceros molares impactados fue la más frecuente (34,6 %), lo cual concuerda con la mayoría de las investigaciones que asociaron una vía de erupción mesioangulada con la impactación dental (19,28-29). Sin embargo, Hugoson y colaboradores (26) reportan la posición vertical en dientes impactados (50 %) como la más frecuente; pero en este estudio se utiliza un método diferente para la clasificación de la inclinación de los terceros molares. Se puede mencionar como otro factor de discrepancia en los resultados de los estudios el uso de impresiones visuales o sistemas de escalas angulares para determinar la posición del tercer molar. No obstante, la gran similitud entre los resultados de diferentes estudios demuestra una amplia correlación de la vía de erupción mesioangulada y el tercer molar impactado (19). Además, el presente estudio muestra una correlación entre la posición vertical de los dientes y la retención dental de los terceros molares retenidos, lo cual se constituye como un dato emergente para evaluar en futuros estudios y sugiere una posible asociación entre la posición y la retención e impactación de terceros molares.

En cuanto a la relación de los terceros molares inferiores con la rama mandibular, se encontró que los dientes impactados estaban en clase II, lo que era un resultado esperado, puesto que la rama mandibular es un obstáculo evidente en el proceso eruptivo. Pero como dato emergente se obtiene que los dientes retenidos se ubicaban preferentemente en clase I, lo cual posiblemente sea la manifestación de un comportamiento biológico diferencial y del cual no se tiene aún claridad. Cabe resaltar que, como se discutió inicialmente, hay una amplia variedad de factores que

contribuyen con la forma, número y posición dental, y que cualquier alteración en estos factores puede desencadenar en una alteración que genere la retención e impactación dental, por lo que las diferencias encontradas entre estas condiciones pueden estar evidenciando mecanismos moleculares e influencias externas diferenciales (15).

El nivel dental C fue el hallazgo más frecuente para molares incluidos, impactados y retenidos; pero este dato es de difícil correlación con otros estudios, puesto que tanto los niveles A (33) y B (19,28) son también mostrados como hallazgos prevalentes. Una de las razones de estas diferencias es que en la mayoría de los estudios se reportan todos los terceros molares evaluados y no diferencian entre aquellos que se encuentran en retenidos, impactados e incluidos de aquellos que están erupcionados (19).

La prevalencia de dientes supernumerarios impactados en la población estudiada fue del 0,83 %, similar a la reportada en la literatura, con variaciones entre el 0,1 % y el 3,8 % (34,35). Cabe notar que en el presente estudio no se encontraron supernumerarios incluidos o retenidos. Debe tenerse en cuenta una gran variabilidad en el método del presente estudio y la literatura evaluada, pues la mayoría de estudios de dientes supernumerarios se refiere a poblaciones que no superan los 25 años de edad; mientras que este estudio incluye individuos de los 18 a los 91 años. Se ha reportado que la hiperodoncia se da más en hombres que en mujeres (36) en la dentición permanente, pero en el presente estudio se encontró una relación 1,5:1 entre mujeres y hombres, respectivamente. Este resultado difiere con lo encontrado por Radi y colaboradores (36) en una población antioqueña colombiana y por otros estudios elaborados en población caucásica, china y japonesa (35-38), con lo que no se pueden descartar diferencias dependientes de la raza, factores genéticos dependientes de cada grupo evaluado y tratamientos realizados en cada individuo.

Como se reporta en la literatura, los dientes supernumerarios se presentaron con mayor frecuencia de forma única (84 %) en el presente estudio. La asociación de dientes supernumerarios múltiples se ha realizado con la presencia de síndromes en nuestro medio, como lo muestran Radi y colaboradores y Yusof en sus respectivos estudios (36,39), por lo que su presencia no es común. Ello se relaciona con los hallazgos obtenidos en este estudio (16 %), de los cuales tres radiografías panorámicas presentaron dos

dientes supernumerarios y solo una mostró cuatro dientes supernumerarios.

En cuanto al tipo de supernumerario más común, se encontró el parapremolar en un 62,5 %, lo cual difiere de los datos reportados en otros estudios, donde el mesiodens ha sido el supernumerario más frecuente, seguido por el parapremolar. Asimismo, en el presente estudio, el distomolar se ubicó como el segundo supernumerario en frecuencia con un 21,88 %. Estas variaciones se pueden deber a factores demográficos de la muestra evaluada y al método de estudio, aunque no se puede descartar una asociación de la presentación de dientes supernumerarios con diferencias raciales y étnicas.

Los caninos impactados mostraron una prevalencia del 0,47 %, la cual se encuentra dentro del rango de muchos estudios que muestran una variación del 0,2 % al 3,58 % (1,11,40). Además, los caninos maxilares fueron el hallazgo más común (85,71 %), lo cual corresponde con el trabajo de Stewart y colaboradores (41), quienes muestran que los caninos maxilares se presentan 10 veces más frecuentemente que los mandibulares. Un estudio realizado en pacientes bogotanos por Thilander y colaboradores (42) mostró una prevalencia del 1,7 % en 4724 en pacientes de 5 a 17 años. Por su parte, Upegui y colaboradores (6) observaron una prevalencia del 2,9 % en pacientes antioqueños. Aunque existen diferencias en la prevalencia de estos estudios, no se puede concluir que haya una influencia de factores étnicos como ha sido evidenciado en otros estudios (43), dadas las diferencias en la recolección de la muestra.

La impactación de los caninos fue más frecuente en mujeres que en hombres, lo que coincide con lo encontrado por Upegui y colaboradores (6) en la población colombiana y con lo relatado en la literatura internacional por autores como Dachi y colaboradores, Becker y colaboradores y Peck y colaboradores (44-46). En cuanto a la presentación clínica, todos los dientes evaluados se encontraron en posición unilateral, con una variación significativa con respecto a lo encontrado por Upegui y colaboradores (6) del 69,4 %. Pese a lo anterior, la mayoría de los estudios muestra la presentación unilateral como la más común (44-46) y la variación encontrada puede estar asociada a posibles factores étnicos (43).

Se usaron los estudios de Ericson y colaboradores (11) y Power y Short (12) para sectorizar la ubicación canina y su angulación respecto a ciertos planos de

referencia, no como predictores de la impactación canina, sino como determinadores de su ubicación espacial. Al realizar el análisis modificado por Ericson y colaboradores (11), los resultados de este estudio fueron idénticos a los obtenidos por Upegui y colaboradores (6), pese a las diferencias de edad de ambas poblaciones y que muestran que el 100 % de las impactaciones caninas se dan en los sectores IV, III y II. Upegui y colaboradores (6) explicaron este fenómeno al tener una muestra por conveniencia y de igual manera explica lo obtenido en el presente estudio.

Al valorar el análisis pronóstico de Power y Short (12), se encontró una correlación entre la ubicación desfavorable propuesta por este análisis y lo encontrado en este estudio, el cual mostró que la mayoría de los dientes impactados en pacientes con edades superiores a los 18 años se encuentran en posición desfavorable en un 85,8 %, con lo que se puede inferir que la posición es fundamental en la vía de erupción de los caninos. La relación del canino y el incisivo más cercano mostró que el 64,3 % de la muestra se encontraba en etapas 1 y 2; pero, como Power y Short (12) mostraron en su estudio, es difícil encontrar una relación de la etapa del canino mediante radiografías panorámicas por sí solo, ya que este dato se tiene que correlacionar con el tamaño y forma del arco dental y pieza dental. Los demás datos encontrados solo sirven para caracterizar a los caninos impactados, puesto que los estudios encontrados analizan la probabilidad de impactación de estos y no su ubicación espacial, por lo que los demás datos del análisis de Power y Short no son analizados (12). De esta forma, se encontró que los caninos se hallan en un alto porcentaje en estadios 3 y 4 (64,3 %) de erupción respecto a la raíz del incisivo más cercano, siendo su altura promedio respecto al plano oclusal del incisivo de 13 mm.

CONCLUSIONES

La frecuencia de inclusión, retención e impactación de al menos un molar, canino o supernumerario fue del 34,7 %.

Para los terceros molares analizados, en el maxilar superior, la condición más común fueron los retenidos e incluidos. Para la mandíbula fueron los impactados. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el lado derecho y el izquierdo. Según la clasificación de Winter, los terceros molares impactados se presentaron mayormente en posición mesioangulada, seguidos de los retenidos en posición

vertical y los incluidos en vertical y distoangulados. Según la clasificación de Pell y Gregory, la clase más comúnmente encontrada para los dientes impactados fue la clase II y para los retenidos e incluidos fue la clase I. El nivel C fue el hallazgo más frecuente para todos los diagnósticos.

Los dientes supernumerarios impactados se observaron más en mujeres. La presentación única de dientes supernumerarios fue el hallazgo más frecuente, siendo la mandíbula el lugar más común. El parapremolar seguido del distomolar fueron los supernumerarios más prevalentes.

Los caninos impactados fueron más frecuentes en mujeres que en hombres, que se hallaron de forma unilateral en la totalidad de la muestra. Los caninos impactados se presentaron mayormente en el maxilar superior que en la mandíbula. Se encontró una correlación entre lo expresado por el análisis de Power y Short al compararlo con la ubicación de la impactación, lo cual mostró una mayor frecuencia de los caninos en posición desfavorable. La mayoría de los caninos evaluados se encontró en etapas 1 y 2, estadios 3 y 4, con respecto a la raíz del incisivo más cercano con una altura promedio respecto al plano oclusal de 13 mm.

RECOMENDACIONES

Este estudio sirve como punto de partida para diseñar investigaciones donde se estudie cada variable por separado.

Para futuros estudios se recomienda utilizar tomografías axiales computarizadas para determinar, diagnosticar, pronosticar y planear el tratamiento de caninos maxilares impactados.

Diseñar proyectos longitudinales de seguimiento de pacientes que presentan terceros molares incluidos para determinar su evolución y establecer medidas preventivas precoces.

REFERENCIAS

1. Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisis N, Tsirlis A. Incidence of impacted and supernumerary teeth—a radiographic study in a North Greek population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16(1): 56-62.
2. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J*. 2003; (9): 158-63.
3. Navarro Vila C. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 2a ed. Madrid: Arán; 2009.
4. Afrashtehfar KI. Utilización de imagenología bidimensional y tridimensional con fines Odontológicos. *Revista ADM*. 2012; 69(3): 114-9.
5. Rodríguez GC, Martínez E, Duque FL, Londoño LM. Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncia quirúrgica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre 1991 y 2001. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2007; 18 (2): 76-83.
6. Upegui JC, Echeverri E, Ramírez DM, Restrepo LM. Determinación del pronóstico en pacientes que presentan caninos maxilares impactados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2009; 21(1): 75-85.
7. Martínez TJA. Cirugía oral y maxilofacial. México: El Manual Moderno; 2009.
8. Nolla C. The development of the permanent teeth. *J Dent Child*. 1960; 27(4): 254-66.
9. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar. Saint Louis, Missouri: American Medical Book; 1926.
10. Pell GJ, Gregory GT. Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. *Am J Orthod*. 1942; 28: 660.
11. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988; 10(6): 283-95.
12. Power SM, Short MBE. An investigation into response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *Br J Orthod*. 1993; 20(3): 215-23.
13. Moyers R. Manual de ortodoncia. 1a ed. Buenos Aires: Panamericana; 1992.
14. Bolaños V. Dientes supernumerarios: reporte de casos y revisión de literatura. *Odontos*. 2008; (10): 73-8.
15. Bedoya-Rodríguez A, Collo-Quevedo L, Gordillo-Meléndez L, Yusti-Salazar A, Tamayo-Cardona JA, Pérez-Jaramillo A, Jaramillo-García M. Anomalías dentales en pacientes de ortodoncia de la ciudad de Cali, Colombia. *CES Odontol*. 2014; 27(1): 45-54.
16. Tucker AS, Sharpe PT. Molecular genetics of tooth morphogenesis and patterning: the right shape in the right place. *J Dent Res*. 1999; 78(4): 826-34.
17. Jernvall J, Thesleff I. Reiterative signaling and patterning during mammalian tooth morphogenesis. *Mech Dev*. 2000; 92(1): 19-29.
18. Santosh P, Sneha M. Prevalence of impacted and supernumerary teeth in the north Indian population. *J Clin Exp Dent*. 2014; 6(2): 116-20.
19. Topkara A, Sari Z. Investigation of third molar impaction in Turkish orthodontic patients: Prevalence, depth and angular positions. *Eur J Dent*. 2013; (1): S94-S98.
20. Andreasen JO, Kolsen JP, Laskin DL. Textbook and color atlas of tooth impactions. 1st ed. Saint Louis, Missouri: Mosby; 1997.

21. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992; (101): 159-71.
22. Miloro M, Peterson LJ. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. Second edition. Hamilton: Decker; 2004.
23. Soto L, Calero JA. Anomalías dentales en pacientes que asisten a la consulta particular e institucional de la ciudad de Cali 2009-2010. *Rev Estomatol.* 2010; 18(1): 17-23.
24. Espinal G, Manco HA, Aguilar G, Castrillón L, Rendón JE, Marín ML. Estudio retrospectivo de anomalías dentales y alteraciones óseas de los maxilares en niños de cinco a catorce años de las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2009; 21(1): 50-64.
25. Sandhu S, Kaur T. Radiographic evaluation of the status of third molars in Asian-Indian students. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 640-5.
26. Hugoson A, Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health* 1988; 5: 121-38.
27. Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of agenesis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 990-5.
28. Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toh SL, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 32: 548-52.
29. Morris CR, Jerman AC. Panoramic radiographic survey: A study of embedded third molars. *J Oral Surg.* 1971; 29: 122-5.
30. Güven O, Keskin A, Akal UK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 29: 131-5.
31. Kruger GO. Cirugía bucomaxilofacial. 5a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1986.
32. Van der Linden W, Cleaton-Jones P, Lownie M. Diseases and lesions associated with third molars. Review of 1001 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995; 79: 142-5.
33. Al-Anqudi SM, Al-Sudairy S, Al-Hosni A, Al-Maniri A. Prevalence and pattern of third molar impaction. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2014; 14(3): e388-e392.
34. Bäckman B, Wahlin YB. Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent.* 2001; 11: 11-7.
35. Luten JR Jr. The prevalence of supernumerary teeth in primary and mixed dentitions. *J Dent Child.* 1967; 34: 346-53.
36. Radi LNJ, Álvarez GGJ. Dientes supernumerarios: Reporte de 170 casos y revisión de la literatura. *Rev Fac Odont Univ Ant.* 2002; 3(2): 57-67.
37. Saito T. A genetic study on the degenerative anomalies of deciduous teeth. *J Hum Genet.* 1959; 4: 27-30.
38. Davis PJ. Hypodontia and hyperdontia of permanent teeth in Hong Kong school children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987; 15: 218-20.
39. Yusof WZ. Non syndromal multiple supernumerary teeth: Literature review. *J Can Dent Assoc.* 1990; 56: 147-9.
40. Aydin U, Yilmaz HH, Yildirim D. Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004; 33: 164-9.
41. Stewart JA, Heo G, Glover KE, Williamson PC, Lam EW, Major PW. Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001; 119: 216-25.
42. Thilander B, Peña L, Infante C, Parada SS, de Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod* 2001; 23(2): 153-67.
43. Sridharan K, Srinivasa H, Madhukar S, Sandbhor S. Prevalence of impacted maxillary canines in patients attending outpatient department of Sri Siddhartha Dental College and Hospital of Sri Siddhartha University, Tumkur, Karnataka. *J Dent Sci Res.* 2010; 1(10): 109-17.
44. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full-mouth radiographs II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1961; 14(10): 1165-9.
45. Becker A, Smith P, Behar R. The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. *Angle Orthod.* 1981; 51(1): 24-9.
46. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod.* 1994; 64(4): 249-56.

CORRESPONDENCIA

Diego Andrés Castañeda Peláez
diancape@msn.com

Carlos Rafael Briceño Avellanada
solracbric@gmail.com

Ángel Eduardo Sánchez Pavón
angel.sanchez00@gmail.com

Adriana Rodríguez Ciódaro
arodrig@javeriana.edu.co

Diego Castro Haiek
castro.d@javeriana.edu.co

Silvia Barrientos Sánchez
barrien@javeriana.edu.co

