



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS DE NÚMERO, EVALUADAS EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ CÓNICO DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA 2017-2018**

**FREQUENCY OF DENTAL ANOMALIES OF NUMBER, EVALUATED IN CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS BEEN ATTENDED IN THE RADIOLOGY SERVICE OF THE PERUVIAN UNIVERSITY CAYETANO HEREDIA, LIMA 2017-2018**

Tesis para optar el título de Especialista en Radiología Bucal y Máxilofacial.

**Tesista: Kevin Roberto Romero Díaz**

**Asesora: Mg. Esp. Ana Paola Trevejo Bocanegra**

Lima – Perú  
2019



**JURADOS:**

<u>Dra. Quezada Marquez, Milushka</u>	<u>Dra. Ruíz García De Chacón, Vilma Elizabeth</u>	<u>Dr. Sovero Gaspar, Abell Temístocles</u>
Coordinador del Jurado	Profesor Calificador	Profesor Calificador

**ASESOR:**

Mg. Esp. Ana Paola Trevejo Bocanegra  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A mi familia por darme esta maravillosa oportunidad de estudiar en el extranjero y brindarme una experiencia de vida que recordaré por siempre.

A todos mis nuevos amigos que hice en el Perú que me hicieron sentir como en casa y a todos los docentes que me ayudaron con sus consejos y enseñanzas para cumplir esta meta.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todas esas personas que con su pequeño grano de arena ayudaron a conseguir este logro.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

### **Cobertura de los Fondos:**

Tipo de cobertura:

Financiado por alguna institución

Autofinanciado

## **DECLARACIÓN DEL AUTOR**

La presente tesis es un trabajo de investigación original. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.

## **TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN

INTRODUCCIÓN..... 1

MATERIAL Y MÉTODOS ..... 5

RESULTADOS ..... 12

DISCUSIÓN ..... 14

CONCLUSIONES ..... 19

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 20

TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS ..... 24

ANEXOS

## RESUMEN

**Antecedentes:** La gran mayoría de los estudios sobre anomalías dentarias se han realizado usando la radiografía panorámica, como una radiografía de rutina. Sin embargo, son pocos estudios que usan a las tomografías computarizadas de haz cónico como herramienta diagnóstica, y la mayoría de ellos son en inglés. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de anomalías dentarias de número. **Materiales y métodos:** Se evaluaron 1183 tomografías de haz cónico (TCHC), y se determinó la frecuencia de agencias dentarias (AD) según grupo etario, sexo y localización; y de dientes supernumerarios (DS) según grupo etario, sexo, localización, alteraciones de forma, tamaño, posición y erupción. **Resultados:** De una población de 108 TCHC, se obtuvo 93.52 % (n=101) de casos con DS y 6.48 % (n=7) de AD. Los DS se presentan con mayor frecuencia de 6 a 15 años con 51.49 % (n=52), más en hombres con 53.47 % (n=54), localización más frecuente la zona anterior 52.48 % (n=53), la forma cónica con 30.69 % (n=31), el 30.69 % (n=31) dientes con microdoncia, el 24.75 % (n=25) en posición horizontal, por último 74.26 % (n=75) de DS que estaban incluidos. Las AD se presentaron en pacientes de 7 a 14 años más en hombres 85.71% y en el sector anterior. **Conclusión:** En el 9% de la población se encontraron con anomalías de número. La localización más frecuente fue la zona anterior de la arcada. Además se presentaron más AD y DS en hombres.

**Palabras clave:** anomalías dentarias, diente supernumerario, agenesia dentaria, tomografía computarizada de haz cónico. (DeCS)

## SUMMARY

**Background:** The vast majority of studies on dental anomalies have been performed using panoramic radiography, such as a routine radiography. However, there are few studies that use conical beam computed tomography as a diagnostic tool, and most of them are in English. **Objective:** To determine the frequency of number anomalies.

**Materials and methods:** 1183 cone beam computed tomography (TCHC) were evaluated, and the frequency of dental agenesis (AD) was determined according to age group, sex and location; and of supernumerary teeth (DS) according to age group, sex, location, alterations in shape, size, position and eruption. **Results:** From a population of 108 TCHC, 93.52% (n = 101) of cases with DS and 6.48% (n = 7) of AD were obtained. DS occur more frequently from 6 to 15 years with 51.49% (n = 52), more in men with 53.47% (n = 54), more frequent location of the anterior area 52.48% (n = 53), the conical shape with 30.69% (n = 31), 30.69% (n = 31) teeth with microdontia, 24.75% (n = 25) in a horizontal position, finally 74.26% (n = 75) of DS that were included. AD occurred in patients aged 7 to 14 years in men 85.71% and the premaxilla. **Conclusion:** In 9% of the population they found number anomalies. The most frequent location was the anterior area of the arch. In addition there were more AD and DS in men.

**Keywords:** dental anomalies, supernumerary tooth, dental agenesis, cone beam computed tomography. (MeSH)

## INTRODUCCIÓN

Las anomalías de dentarias de forma, tamaño, número, posición y erupción pueden presentarse en denticiones tanto permanente como en la decidua. Si bien es cierto que su etiología no es tan clara, existe evidencia que atribuyen a los genes como determinantes para la presencia de anomalías de número: agenesias dentarias (AD) o anodoncia e hiperodoncia o dientes supernumerarios (DS). (1,2)

Las siguientes anomalías pueden presentar alteraciones en el transcurso de desarrollo del diente. En el estadio de brote y campana de la proliferación e iniciación celular, se podría generar la AD, DS, odontomas, geminación y fusión. En el estadio de campana de la morfodiferenciación celular, se podría desarrollar la microdoncia, macrodoncia, *dens in dent*, taurodontismo y raíces supernumerarias. (3)

En el comienzo del desarrollo dentario se puede presentar la AD que es la ausencia de germen dentario, que puede afectar a ambas denticiones pero es más frecuente en la dentición permanente. (4) El inicio de esta anomalía empieza en una displasia del epitelio oral. Ésta se produce por diversos factores medio ambientales, locales, relacionados a la presencia de labio leporino, paladar hendido, condiciones sistémicas tales como Displasia Condroectodérmica y Displasia Ectodérmica entre otras. (5)

Los DS son dientes extras que erupcionan en las arcadas dentarias. Éstos pueden clasificarse según su morfología en: eumórficos si muestran características normales o dismórficos si muestran anormalidades en cuanto a su forma. (6) En cuanto a su



posición dentro del maxilar son: mesiodens, paramolar y distomolar. (7) La hiperodoncia suele ser ocasional, pero existen componentes hereditarios pueden afectar esta condición. Por otro lado, pueden estar asociados a síndromes como el Síndrome de Gardner o la Displasia Cleidocraneal entre otros. (5) Los DS, pueden estar relacionadas en el retardo de la erupción de otras piezas, impactación, desplazamiento o persistencia de piezas deciduas, generando maloclusiones dentarias que repercuten la función, estética y autoestima. (8)

Los DS pueden presentar alteración de tamaño como lo son la macrodoncia y la microdoncia, siendo esta última la más frecuente. (8) La macrodoncia es el aumento del tamaño del diente; se puede mostrar en una pieza o en varias, con más frecuencia en los centrales superiores de la dentición permanente y en caninos permanentes. (9) Los hombres suelen presentar un mayor ancho mesio distal coronario en comparación con el de las mujeres. (10) La microdoncia es todo lo contrario, es el tamaño reducido de la corona o únicamente de la raíz. Se relaciona a trisomía del cromosoma 21 y Displasia Ectodérmica. (7) Si no existe alteración sistémica, su predilección suelen ser en incisivos laterales superiores de la dentición permanente; así mismo, algunas de éstas presentan modificación en la morfología. (11)

La mayoría de los DS tienen alteración en su posición, estos pueden ser normales, invertidos, horizontales o transversales orientándose la corona hacia una de las tablas óseas. Su forma también presenta alteraciones entre estos se encuentran los dientes en forma de clavija son dientes donde el ancho del diente es mayor a nivel cervical

que incisal, dando lugar a una inversión de los diámetros mesiodistales del diente.

(12)

La erupción dental es un proceso fisiológico relacionado con el crecimiento y desarrollo, en el cual el diente se desplaza de su posición original hasta la cavidad bucal, correspondiendo a su edad cronológica, dado cuando la raíz está casi formada. El retraso en la erupción se puede dar por anquilosis de los dientes temporales o por antecedente de algún traumatismo. La malnutrición es otro factor para retrasar la cronología normal de la erupción. (12) Los DS puede interferir con la erupción ya que estos tienen tendencia a impactarse siendo una barrera mecánica que ocasiona la interrupción de la erupción por la vía normal. Cuando no existe esta barrera mecánica en la erupción se designa como retención. (11) Otra variación en donde la pieza dentaria erupciona en una posición fuera de lo normal pero dentro de su arcada dentaria sin afectar dientes vecinos se la denomina una erupción ectópica. (13)

Para evaluar estas alteraciones, sobre todo las de posición y erupción, es preciso hacerlo a través de una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para conocer la localización exacta de los dientes involucrados. (14)

A finales de los años noventa, con el propósito de obtener escáneres tridimensionales del esqueleto maxilofacial fue desarrollada la TCHC y con una dosis de radiación menor que la tomografía espiral multicorte (TEM). (14)

La TCHC está fundamentalmente diseñada para producir imágenes de alta resolución e información tridimensional para aplicaciones dentales. Gracias a los avances

tecnológicos tiene la ventaja de ser más precisa en el diagnóstico. En la TCHC los vóxeles son isotrópicos (iguales en longitud, altura y profundidad), lo que lleva a obtener mediciones geoméricamente precisas en cualquier plano. (14)

Por lo expuesto, el propósito de la presente investigación fue determinar la frecuencia de anomalías dentarias de número evaluadas en tomografías computarizadas de haz cónico.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

### **Población**

La población estuvo compuesta por 1183 TCHC de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial realizadas en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en la Sede San Martín de Porres en el periodo 2017-2018. Se aplicaron los criterios de selección y se trabajó con 108 volúmenes tomográficos. (Tabla 1)

### **Criterios de selección**

#### Criterios de inclusión

Las TCHC de pacientes desde los 6 años que es una edad donde se pueden ver ciertas alteraciones dentales hasta los 65. (Anexo 1)

#### Criterios de exclusión

- 1) Tomografías Computarizadas de Haz Cónico con error de movimiento que no permita la visualización correcta de las piezas dentarias.
- 2) Tomografías Computarizadas de Haz Cónico de pacientes con sospecha de un síndrome o alteración sistémica.

## **Definición operacional de las variables:**

### **Anomalia dentaria de número**

- Definición conceptual: Alteración en el desarrollo del germen dental por falta o por aumento de estos.
- Definición operacional: Alteración en la cantidad normal de piezas dentarias en las arcadas dentarias.
- Dimensiones:
  1. Diente supernumerario: presencia de uno o varios dientes adicionales.
  2. Agenesia dentaria: no desarrollo del órgano dentario.
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: de medición: Dicotómica nominal.
- Valores: Ausente: 0, Presente: 1.

### **Sexo**

- Definición conceptual: Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.
- Definición operacional: Dato consignado en el registro del paciente antes de la adquisición tomográfica.
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: Dicotómica nominal.
- Valores: Masculino: 0, Femenino: 1.

## **Edad**

- Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.
- Definición operacional: Años de vida que se calculará restando la fecha de adquisición con la fecha de nacimiento. Se representará en grupos etarios según la OMS. (35)
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: politómica ordinal
- Valores DS: niños 6-12 años: 0, adolescentes 13-19 años: 1, adulto joven 20-40 años: 2, adultez 41-60 años: 3, adulto mayor 61 en adelante: 4
- Valores AD: niños 6-12 años: 0, adolescentes 13-19: 1

## **Localización**

- Definición conceptual: acción y efecto de localizar.
- Definición operacional: para DS, ubicación y relación con otros dientes, *mesiodens* (premaxilar), parapremolar (zona de premolares), paramolar (zona de molares), distomolar (distal de la tercera molar).
- Definición operacional: para AD, ubicación de la ausencia en relación con otros dientes, zona anterior (premaxilar), premolares (zona de premolares), molares (zona de molares).
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: Politómica Nominal.

- Valores DS: Mesiodens:0, Parapremolar: 1, Paramolar: 2, Distomolar: 3.
- Valores AD: Zona Anterior:0, Zona de premolares: 1, Zona de molares: 2.

**Anomalía de forma:**

- Definición conceptual: alteración de la morfología natural del diente.
- Definición operacional: diente supernumerario que presenta una morfología habitual o puede ser dismórfica.
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: Politómica nominal.
- Valores: No presenta: 0, Cónico: 1, Barril: 2, Mora 3.

**Anomalía de tamaño:**

- Definición conceptual: alteración del tamaño natural del diente.
- Definición operacional: Tamaño normal, microdiente o macrodiente.
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: Politómica nominal.
- Valores: No presenta: 0, Microdoncia: 1, Macrodoncia: 2.

**Anomalía de posición:**

- Definición conceptual: alteración de la posición natural del diente.
- Definición operacional: Posición del diente supernumerario dentro de la arcada dentaria y con respecto al resto de piezas.
- Tipo: Cualitativa.

- Escala: Politómica nominal.
- Valores: No presenta: 0, Horizontal: 1, Invertida: 2, Transversal: 3, Mesioangulada 4, Distoangulada 5. En base a la línea media.

### **Anomalía de erupción:**

- Definición conceptual: alteración de la erupción del diente.
- Definición operacional: diente el cual puede estar erupcionado, incluido o impactado.
- Tipo: Cualitativa.
- Escala: Politómica nominal.
- Valores: No presenta: 0, Incluido: 1, Impactado: 2

### **Procedimientos y técnicas**

Antes de comenzar con el estudio se contó con la autorización del Departamento de Medicina Bucal Maxilofacial (DAMCIBUM) de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima (FAEST-UPCH) y del Servicio de Radiología Oral de la sede de posgrado en San Martín de Porres.

La observación de cada pieza dentaria se hizo siguiendo el orden del primer al cuarto cuadrante. En la ficha de recolección de datos las AD solo se pudieron comprobar en dentición mixta. Se utilizó el método de observación directa en donde se analizó cada volumen de TCHC adquirido con el equipo modelo CS 9300 de la marca Carestream® (filiación), por medio del software visualizador CS 3D Imaging®, en una pantalla de 16 pulgadas de marca Lenovo® de resolución 1600 x 900. Se



anotaron las observaciones específicas para cada una de las variables consignadas en la investigación en una ficha de recolección de datos en Excel 2010 elaborado para este propósito. (Anexo 2).

### **Calibración**

Se realizó una prueba piloto con el 10% de la muestra con un especialista en radiología oral y maxilofacial de más de 5 años de experiencia en el área, para disminuir la variación individual. Se realizó una calibración seguida de la prueba piloto para la correcta identificación de las variables del estudio. Para determinar la reproducibilidad se utilizó el análisis Estadístico Kappa obteniendo un valor de 1

### **Recolección de datos**

Se utilizó el método de observación directa en donde se analizó cada volumen de TCHC modelo CS 9300 de la marca Carestream® (filiación). Los parámetros técnicos fueron entre 80-90 KV y 5-8 mA con un tiempo de exposición entre 6-20 Segundos, se utilizó diferentes FOV (5x5, 8x8, 10x5, 10x10, 17x13). Se procesó en una pantalla de 16 pulgadas de marca Lenovo® con una resolución de pantalla de 1366 x 768 y se anotó las observaciones específicas para cada una de las variables consignadas en la investigación. Las observaciones fueron registradas en una ficha de datos específicamente elaborada para este propósito. (Anexo 2)

### **Aspectos éticos del estudio**

La presente investigación utilizó registros de las bases de datos del Servicio de Radiología Oral de la sede San Martín de Porres del año 2017 – 2018. Al tratarse de una base de datos, se codificaron los volúmenes para garantizar el anonimato de los propietarios de las tomografías.

Se procedió a la recolección de datos luego de recibir la aprobación de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología (UIGCT) de las Facultades de Medicina, de Estomatología y de Enfermería (FAMEE) y la posterior aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH). (Anexo 3)

### **Plan de análisis**

Se obtuvieron resultados descriptivos que se clasificaron según las variables estudiadas. Posteriormente se obtuvo la frecuencia absoluta y relativa de las mismas. Se tomó en cuenta un valor de  $p < 0.05$  y el intervalo de confianza del 95% como el nivel de significancia estadística. El software estadístico usado fue SPSS v22.0.

## RESULTADOS

De un total de 1183 TCHC revisadas en la base de datos, solo n=108 (9.1 %) conformaron la base muestral, de los cuales la media más alta la obtuvo los DS con un valor de n=101 (93.52 %) a diferencia de las agencias que obtuvieron n=7 (6.48 %). Tabla 2.

Con respecto a los DS, se observa que la mayor frecuencia es el grupo de edad de 6 a 12 años con n=52 (51.49 %) DS, seguido de 13 a 19 con n=28 (27.72 %) lo que nos confirma tendencia de DS en niños y adolescentes. En este estudio se evaluaron a n=54 (53.47 %) hombres y n=47 (46.53 %) mujeres dentro del grupo poblacional. Según su localización los *mesiodens* fueron los más frecuentes con n=53 (52.48 %) seguidos de los parapremolares con n=45 (44.55 %). En lo que respecta a su forma el estudio demuestra que n=62 (61.39 %) de todos los DS encontrados no presentan una alteración en su forma, y la variante de forma más incidente encontrada fue la cónica con n=31 (30.69 %) de los casos encontrados. En lo que corresponde a su tamaño, n=70 (69.31 %) de los DS no presentan una anomalía de tamaño, mientras que su variante en microdoncia fueron encontrados n=31 (30.69 %) casos de DS. En este estudio no se pudieron evidenciar casos de macrodoncia. En cuanto a la posición, n=51 (50.5%) de los casos no presentaba una variante, seguidos de la posición horizontal que se encontraron n=25 (24.75 %), n=18 (17.82 %) en posición invertida y n=7 (6.93 %) en posición transversal. Y por último en la variante de erupción se encontraron n=75 (74.26 %) casos de DS que estaban incluidos y n=4 (3.96 %) se

encontraban impactados, n=22 (21.78%) DS no presentaban alteración en su erupción. Tabla 3.

En cuanto a las agenesias dentarias (AD), la distribución de pacientes que presentaron (AD): el grupo etario evaluado fue de 6 a 14 años con n=7 (100%) casos. El sexo femenino n=1 (14.29%) presentan menos agenesia de piezas dentarias, seguidos por n=6 (85.71%) casos en varones. En cuanto a su localización se presentaron más agenesias en la zona anterior de los maxilares n=6 (14.29 %) seguidos de la zona de premolares con n=1 (85.71 %) casos. Tabla 4.

## DISCUSIÓN

Las anomalías dentarias de número tales como dientes supernumerarios (DS) o agenesias dentales (AD) son alteraciones infrecuentes, que tienen la posibilidad de presentarse en cualquier arco dental. (14)

Los DS suelen llevar una posición ectópica o una trayectoria anormal comparada al de otros dientes. El diagnóstico temprano es el paso más importante para prevenir posibles complicaciones (15), estas pueden ser diastemas, desplazamientos de estructuras de importancia, rotaciones, impactaciones dentarias, lesiones quísticas y reabsorción de dientes adyacentes (14, 16, 17). Si bien la etiología de este fenómeno es desconocida, (18) existen tres teorías que intentan explicar la formación de estos. La primera es la teoría dicotómica según la cual hay una división en el estadio de brote del diente, que va a conllevar a dos o más gérmenes dentarios por separado. (19) La segunda teoría y la más aceptada es la hiperactividad de las células de la lámina dental, donde induce la diferenciación de ésta en otro brote de diente adicional que resulta en un DS. (19) La tercera teoría es la combinación de factores ambientales o genéticos y también se encuentra relacionada con distintos síndromes, uno de ellos la Displasia Cleidocraneal. (19)

La presencia de múltiples DS es rara en pacientes no sindrómicos, por lo que tal hallazgo debe provocar una alarma para un manejo multidisciplinario del paciente. Estudios como el de Klein en el 2013 informan que una mayor prevalencia de dientes

supernumerarios se puede encontrar en pacientes con labio leporino y paladar hendido. (20,21)

El diagnóstico de DS es confirmado con exámenes radiográficos, (20) siendo la TCHC el examen que nos brinda mayor información en sus tres dimensiones, mostrándonos posición, tamaño y forma con precisión. (21,22)

Al revisar la literatura, se optó por realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos de varios estudios con los resultados de este artículo, contrastándolos según anomalía dentaria, grupo etario, sexo, localización, alteraciones de forma, tamaño, posición y erupción.

Según los resultados de este estudio el porcentaje de dientes DS es de 93.52% siendo superior al de la AD que presentó un 6.48%, estos resultados difieren con los valores de Mc Kibben y Brearley donde la AD presenta un porcentaje mayor (74.55%) que los DS (25.45%). (23)

En cuanto al grupo etario nuestro estudio difiere con los resultados de Leco Berrocal, donde presenta mayor porcentaje de dientes supernumerarios entre edad entre 21 y 30 años (47.6%) a diferencia de nuestros resultados en donde pacientes de 6 a 15 años presentaron mayor incidencia (51.49%). (24) Esta observación puede deberse a que gran porcentaje de DS tienden a ser un hallazgo radiográfico en ese rango de edad, y a la baja población pediátrica de dicho estudio. En el estudio de Salcido-García JF los resultados fueron similares a los nuestros, en el rango de edad de 4 a 24 años presentaba 44.4% de presencia de DS. (25)

El presente estudio confirma el dimorfismo asociado al sexo de DS; ya que la incidencia es mayor en hombres, lo cual se corrobora con varios estudios como el de Leco Berrocal con 71.4% en hombres versus 28.6% en mujeres, con esto se confirma la mayor tendencia de DS en hombres. (24)

En el estudio de Jammal Dobles se informa la presencia de un mayor número de mesiodens con un 35%, este resultado coincide con la presente investigación donde se evidenció mayor presencia de mesiodens con un 52.48%. (26) Salcido- García JF reportó en segundo lugar a los parapremolares y por ultimo a los molares. (25) La presente investigación sugiere la hipótesis de que según la cronología dentaria de dientes deciduos y permanentes, los incisivos son los primeros en formarse y erupcionar por ende se presume que las alteraciones se manifestaran con mayor tendencia en esa región en específico.

En la presente investigación, la gran mayoría de dientes supernumerarios no presenta alteración en su forma, sin embargo la alteración con más prevalencia que se presentó fue la forma cónica con un 30.69%. Estos resultados coinciden con los de Jammal N. donde encontró un 20% de dientes de forma cónica (26) y con los de Kara M. donde se encontró un 25.3% de DS con dicha alteración en la forma. (27) Conociendo estos datos nos surge la hipótesis de que el germen dentario al estar en un sector que no le corresponde no se desarrolla de manera correcta en la arcada por eso es probable que adquiriera esa alteración en la forma.

Según el tamaño, los dientes supernumerarios pueden presentar macrodoncia, microdoncia o no tener ninguna alteración. Los resultados de la presente investigación indican que la gran mayoría no presenta alteración en el tamaño; sin embargo se pudo evidenciar que el 30.69% de DS presentaba microdoncia. La literatura es escasa en estudios que describan DS según su tamaño. Sin embargo Ferrés – Padró en su estudio reportó la presencia de un solo “supertooth” o “super diente” en 132 casos. (28) Esto nos podría indicar que la macrodoncia está relacionada genéticamente cuando están presentes otras afecciones como gigantismo hipofisario, o pueden ser simplemente casos aislados.

En cuanto a la posición de los DS, la presente investigación dio como resultado que el 50.5% de estos no presentaba una alteración y la posición horizontal fue la siguiente en aparecer con 24.75%, difiriendo con Yun-Hoa Jung (29) que encontró en su estudio 21.2% en posición normal y 60.6% de DS en posición invertida en una población coreana. Nuestros resultados coinciden con los de Kara (27) que encontró 52.1% de DS en posición normal.

En una población india, Khandelwal (30) informo que el 57.3% de los DS estaban erupcionados y el 42.68% no estaban erupcionados, distinto a nuestros resultados donde solo el 21.78% estaban erupcionados. Syriac (31) en su estudio menciona que el 34.3% de los DS encontrados estaban impactados o incluidos, a diferencia de nuestro estudio que se encontraron 74.26% incluidos mientras que el 3.96% se encontraban impactados. Estos resultados podrán variar dependiendo de la posición y forma del diente, además del espacio requerido para su erupción.



Con respecto a los resultados de AD recolectados, en el grupo etario de 6 a 12 años y más de 13 años se encontraron del total de anomalías de numero un 6.48%, de los cuales el 85.71% de estos se encontró en el sexo masculino, difiriendo con el estudio de Gokkaya donde encontró mayor disposición en el sexo femenino. Además manifestó encontrar casos de AD más frecuentes en pacientes de 10 a 12 años de edad, y cuya localización más frecuente es el lado izquierdo de la mandíbula. (32)

Las limitaciones del presente estudio fueron no contar con una base de datos más grande y no haber considerado en que maxilares se presentan los DS y las AD.

En base a los resultados encontrados y su comparación con estudios de DS se recomienda investigar de una manera más profunda las causas de mayor incidencia de mesiodent, predisposición de sexo, causas de mayor incidencia de microdoncia, al igual de su alteración de forma cónica y su relación con los odontomas. En cuanto a AD se recomienda investigar si está relacionada con el atraso de la erupción dentaria ya que se encontraron casos fuera de la cronología de erupción.

## CONCLUSIONES

Las anomalías de número siempre estarán presentes en una población a pesar de su baja frecuencia. La localización más frecuente fue la zona anterior de los maxilares. La AD y los DS fueron mayores en hombres pero estas pueden variar según la población. El conocimiento de la edad, sexo, prevalencia en maxilar y un correcto examen imagenológico ayudará al odontólogo a realizar un mejor diagnóstico. Los DS pueden estar en contacto cercano con el hueso cortical del piso de fosas nasales, el conducto nasopalatino, el conducto dentario inferior y las raíces de uno de los dientes adyacentes. Por lo tanto, un análisis imagenológico 3D con TCHC es importante para la localización exacta y la planificación del tratamiento, incluida la extracción quirúrgica.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

### Potenciales Conflictos de Interés:

Para cada uno de los investigadores del estudio, indique si existe algún interés económico o financiero en el estudio o en sus resultados.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR		CONFLICTO DE INTERES		
		SI	NO	NO APLICA
1	Kevin Roberto Romero Díaz			X
2	Ana Paola Trevejo Bocanegra			X

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Gamba GD, Maria AB, Vellini FF, Okada OT. Associated dental anomalies: The orthodontist decoding the genetics which regulates the dental development disturbances. *Dental Press J Orthod.* 2010; 15 (2): 138-53.
- 2) Martín-González J, Sánchez-Domínguez B, Tarilonte-Delgado ML, Castellanos-Cosano L, Llamas-Carreras JM, López-Frías FJ, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. *Av Odontoestomatol.* 2012; 28(6):287–301.
- 3) Kathariya MD, Nikam AP, Chopra K, Patil NN, Raheja H, Kathariya R. Prevalence of Dental Anomalies among School Going Children in India. *J Int Oral Health.* 2013; 5(5):10- 4.
- 4) Garib DG, Peck S, Gomes SC. Increased occurrence of dental anomalies in patients with second premolar agenesis. *Angle Orthod.* 2009; 79(3):436- 41.
- 5) Demiriz L, Hazar Bodrumlu E, İçen M, Durmuşlar MC. Evaluation of the accuracy of cone beam computed tomography on measuring impacted supernumerary teeth. *Scanning.* 2016; 38(6):579–84.
- 6) Inchingolo F et al. Non-syndromic multiple supernumerary teeth in a family unit with a normal karyotype: case report. *Int J Med Sci.* 2010; 71 – 8.
- 7) Martín-González J, Sánchez-Domínguez B, Tarilonte-Delgado ML, Castellanos-Cosano L, Llamas-Carreras JM, López-Frías FJ, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. *Av Odontoestomatol.* 2012; 28(6):287–301.
- 8) Chappuzeau E, Cortés D. Anomalías de la Dentición en Desarrollo: Agenesias y Supernumerarios. *Rev Dent Chil.* 2008; 99 (2): 3-8.
- 9) Fuentes R, Borie E. Bilateral macrodontia of mandibular second premolars: A case report. *J Morphol Sci.* 2011; 28 (3):212- 5.

- 10) Bargale SD, Kiran SDP. Non-syndromic occurrence of true generalized microdontia with mandibular mesiodens – a rare case. *Head & Face Med* 2011; 7 (19): 1-10.
- 11) Abanto J, Imparato JCP, Guedes-Pinto AC, Bönecker M. Anomalías dentarias de impacto estético en odontopediatría: características y tratamiento. *Rev. Estomatológica Herediana*. 2012; 22(3):171- 8.
- 12) Llena-Puy MC, Forner-Navarro L. Anomalía morfológica coronal inusual de un incisivo. Diente evaginado anterior. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10:13- 6.
- 13) Mossaz J, Kloukos D, Pandis N, Suter VGA, Katsaros C, Bornstein MM. Morphologic characteristics, location, and associated complications of maxillary and mandibular supernumerary teeth as evaluated using cone beam computed tomography. *Eur J Orthodontic*. 2014; 36(6):708– 18.
- 14) Gutiérrez V, León R, Castillo D, Beltrán R. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev. Estomatológica Herediana*. 2016; 25(3):2–9.
- 15) He D, Mei L, Wang Y, Li J, Li H. Association between maxillary anterior supernumerary teeth and impacted incisors in mixed dentition. *J Am Dent Assoc*. 2017; 148(8):595-603.
- 16) Demiriz L, Hazar Bodrumlu E, İcen M, Durmuşlar MC. Evaluation of the accuracy of cone beam computed tomography on measuring impacted supernumerary teeth. *Scanning*. 2016; 38(6):579-84.
- 17) Munns D. Unerupted incisors. *Br J Orthod*. 1981; 8(1):39-42.
- 18) Leyland L, Batra P, Wong F, Llewelyn R. A retrospective evaluation of the eruption of impacted permanent incisors after extraction of supernumerary teeth. *J Clin Pediatr Dent*. 2006; 30(3):225-31.
- 19) Albert A, Mupparapu M. Cone beam computed tomography review and classification of mesiodens: Report of a case in the nasal fossa and nasal septum. *Quintessence Int*. 2018; 49(5):413-7.

- 20) Russell KA, Folwarczna MA. Mesiodens: diagnosis and management of a common supernumerary tooth. *J Can Dent Assoc* 2003; 69:362-6.
- 21) Klein OD, Oberoi S, Huysseune A, Hovorakova M, Peterka M, Peterkova R. Developmental disorders of the dentition: an update. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2013; 163C (4):318-32.
- 22) Liu DG, Zhang WL, Zhang ZY, Wu YT, Ma XC. Three-dimensional evaluations of supernumerary teeth using cone-beam computed tomography for 487 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 103:403–11.
- 23) Alcántara Mena Cristian. Prevalencia y distribución de agenesias dentarias y dientes supernumerarios en pacientes de 7 a 18 años de edad atendidos en el Centro Medico Naval. Enero 2003 - Julio 2004. Lima, Peru; 2005: 1-61.
- 24) Leco Berrocal MI, Martín Morales JF, Martínez González JM. An observational study of the frequency of supernumerary teeth in a population of 2000 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12:E134-8
- 25) 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;9:407-9.
- 26) Jammal N, Silva R. Prevalencia de dientes supernumerarios en una muestra mexicana. *Rev Mex Ortod.* 2015; 3(2):88–91.
- 27) Kara, M. İ., Aktan, A. M., Ay, S., Bereket, C., Şener, İ., Bülbül, M., Polat, H. B. Characteristics of 351 supernumerary molar teeth in Turkish population. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal* 2011, 17(3), E395–400.
- 28) Ferrés-Padró E, Prats-Armengol J, Ferrés-Amat E. A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009 Mar 1; 14(3):E146-52.
- 29) Jung, Y. H., Kim, J. Y., & Cho, B. H. The effects of impacted premaxillary supernumerary teeth on permanent incisors. *Imaging science in dentistry* 2016, 46(4), 251–8.

- 30) Khandelwal P, Rai AB, Bulgannawar B, Hajira N, Masih A, Jyani A. Prevalence, Characteristics, and Morphology of Supernumerary Teeth among Patients Visiting a Dental Institution in Rajasthan. *Contemp Clin Dent*. 2018; 9(3):349-56.
- 31) Syriac G, Joseph E, Rupesh S, Philip J, Cherian SA, Mathew J. Prevalence, Characteristics, and Complications of Supernumerary Teeth in Nonsyndromic Pediatric Population of South India: A Clinical and Radiographic Study. *J PharmBioallied Sci*. 2017; 9(Suppl 1):S231-6.
- 32) Gokkaya, B., & Kargul, B. Prevalence and Pattern of Non-Syndromic Hypodontia in a Group of Turkish Children. *Acta Stoma. Croatica* 2016, 50(1), 58–64.
- 33) Gomes RR, Fonseca J, Paula LM, Faber J, Acevedo AC. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brazil. *Eur J Orthod*. 2010; 32(3):302–6.
- 34) Goya HA, Tanaka S, Maeda T, Akimoto Y. An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients. *J Oral Sci*. 2008; 50(2):143-50.
- 35) Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood. A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55, 469-80.

## TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla N 1: Distribución de la muestra

Femenino		Masculino		Total	
n	%	n	%	n	%
48	44.45	60	55.55	108	100

Tabla N 2: Frecuencia de las alteraciones dentarias de número.

Anomalías	n	%
Agenesia	7	6.48
Supernumerario	101	93.52
Total	108	100

Tabla N 3: Frecuencia de grupo etario, sexo, localización, alteraciones de forma, tamaño, posición y erupción en dientes supernumerarios

	n	%
Grupo Etario		
6 a 12 años	52	51.49
13 a 19 años	28	27.72
20 a 40 años	14	13.86
41 a 60 años	5	4.95
61 en adelante	2	1.98

Sexo			
	Masculino	54	53.47
	Femenino	47	46.53
Localización			
	Mesiodens	53	52.48
	Parapremolar	45	44.55
	Paramolar	2	1.98
	Distomolar	1	0.99
Forma			
	No Presenta	62	61.39
	Cónico	31	30.69
	Barril	1	0.99
	Mora	7	6.93
Tamaño			
	No Presenta	70	69.31
	Microdoncia	31	30.69
	Macrodoncia	0	0.00
Posición			
	No Presenta	51	50.5
	Horizontal	25	24.75
	Invertida	18	17.82
	Transversal	7	6.93
Erupción			



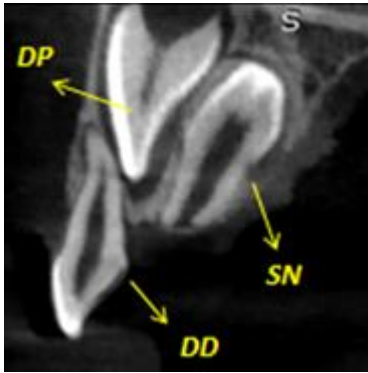
No Presenta	22	21.78
Incluido	75	74.26
Impactada	4	3.96
Total	101	100

Tabla N 4: Frecuencia de grupo etario, sexo y localización en agenesias dentarias

		n	%
<b>Grupo Etario</b>			
	6 a 12 años	3	60
	13 + años	2	40
<b>Sexo</b>			
	Masculino	6	85.71
	Femenino	1	14.29
<b>Localización</b>			
	Zona Anterior	6	85.71
	Zona Premolares	1	14.29
	Zona Molares	0	0

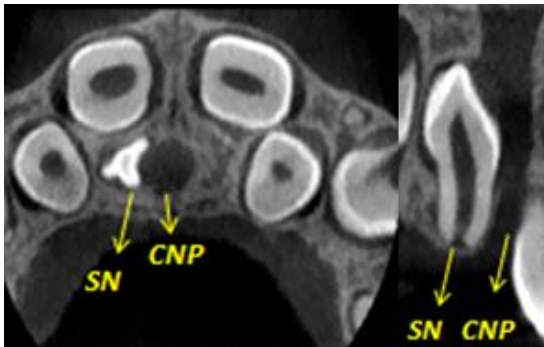
## ANEXOS

### Anexo 1



**Figura 1**

Ejemplo representativo de una tomografía computada de haz cónico (TCHC) que muestra en un corte sagital un diente supernumerario (SN) con alteración en la forma en el maxilar superior en posición invertida que dificulta la correcta erupción del diente permanente (DP), el diente deciduo (DD) no se encuentra afectado.



**Figura 2**

Ejemplo representativo de una tomografía computada de haz cónico (TCHC) en corte axial y coronal que muestra un diente (SN) en el maxilar superior en posición invertida próximo al conducto naso palatino (CNP)



**Figura 3**

Ejemplo representativo de una tomografía computada de haz cónico (TCHC) que muestra en un corte sagital al canino permanente (CP), al primer premolar (PR) y la agenesia dentaria (AD) del segundo premolar.

## Anexo 2

### Ficha de recolección de datos

#### Ficha de recolección de datos: DS

<b>Nombre codificado</b>	<b>Sexo</b>	<b>Grupo etario</b>	<b>Localización</b>	<b>Anomalia de forma</b>	<b>Anomalia de tamaño</b>	<b>Anomalia de posición</b>	<b>Anomalia de la erupción</b>

#### Leyenda

<b>Sexo</b>	Masculino: 0
	Femenino: 1
<b>Grupo etario</b>	6-12 años: 0
	13- 19 años: 1
	20-40 años: 2
	41-60 años: 3
<b>Localización</b>	61 años en adelante: 4
	Mesiodens: 0
	Parapremolar: 1
	Paramolar: 2
	Distomolar: 3

<b>Anomalia de forma</b>	No presenta: 0
	Cónico: 1
	Barril: 2
	Mora: 3
<b>Anomalia de tamaño</b>	No presenta: 0
	Microdoncia: 1
	Macrodoncia: 2
<b>Anomalia de posición</b>	No presenta: 0
	Horizontal: 1
	Invertida: 2
	Transversal: 3
<b>Anomalia de erupción</b>	No presenta: 0
	Incluido: 1
	Impactada: 2

### Ficha de recolección de datos: AD

<b>Nombre codificado</b>	<b>Sexo</b>	<b>Grupo etario</b>	<b>Localización</b>

### Leyenda

<b>Sexo</b>	Masculino: 0
	Femenino: 1
<b>Grupo etario</b>	6-12 años: 0
	13 + años: 1
<b>localización</b>	zona anterior: 0
	zona de premolares: 1
	zona de molares: 2