

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de Salud

Escuela de Odontología



Trabajo de grado para la obtención del título de:

Doctor en odontología

Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018-abril 2019.

Sustentante

Br. Génesis Carolina Félix Morales 13-1304

Asesor temático

Dra. Anny Benitez

Asesor metodológico

Dra. Sonya Streese

Santo Domingo, Distrito Nacional

Año 2021

Los conceptos emitidos en este estudio son estrictamente responsabilidad del autor.

Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018- abril 2019.

Dedicatoria

A Dios, por darme la fortaleza para llegar hasta aquí.

A mis padres, por su amor, comprensión, confianza y apoyo.

A mi madrina, por su ayuda y apoyo durante todo el proceso.

Agradecimientos

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí, luminar mi camino, darme salud y ayudarme a afrontar las altas y bajas.

A mis padres, Samuel y Sofia, por ser mi roca, por ser ejemplo de dedicación, esfuerzo y trabajo duro.

A mis hermanos, Mariam, Cesar y Maxwell, por acompañarme en este camino y estar presentes cuando les necesitaba.

A mi abuela, Yolanda, por estar pendiente de mi día y noche.

A mis tíos, en especial a mi madrina, Damaris por siempre estar presente, apoyarme y presionarme a cumplir este sueño.

A mis compañeros, que se convirtieron en parte de mi familia, gracias por recorrer este camino junto a mí, por escucharme, aconsejarme y vivir esta experiencia conmigo. Alicia, Nellys, Aylin, Lizbeth, Cesar, Claudia, Mirkely, Massiel, Rocio e Yholenne.

A las Dras. Anny Benítez y Sonya Streese, por orientarme y acompañarme en este proceso.

A mis docentes, por compartir su conocimiento, experiencias e impulsarme a dar lo mejor de mí.

Índice

Agradecimientos	4
Resumen.....	10
Introducción.....	11
CAPÍTULO I - EL PROBLEMA DEL ESTUDIO.....	12
1.1. Antecedentes del estudio.....	12
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	12
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	16
1.1.3. Antecedentes locales.....	16
1.2. Planteamiento del problema.....	16
1.3. Justificación.....	18
1.4. Objetivos.....	19
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivos específicos.....	19
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Desarrollo de la dentición.....	20
2.1.1. Período de la lámina dental.....	20
2.1.2. Estadío de brote.....	21
2.1.3. Estadío de casquete.....	21

2.1.4. Estadio de campana	22
2.1.5. Formación del patrón radicular	23
2.2. Erupción dental	23
2.2.1. Dentición decidua	24
2.2.1.1. Cronología de erupción de la dentición temporal	24
2.2.2. Dentición permanente	25
2.2.2.1. Cronología de erupción de la dentición permanente	25
2.3. Alteraciones de la erupción dentaria	26
2.3.1. Erupción temprana	26
2.3.2. Erupción tardía	26
2.3.3. Anodoncia	27
2.4. Conceptos de inclusión, impactación y retención dental	27
2.4.1. Etiopatogenia de las inclusiones dentarias	28
2.4.1.1. Factores locales	28
2.4.1.2. Factores sistémicos	29
2.4.2. Epidemiología	30
2.4.3. Etiología	30
2.4.3.1. Terceros molares	30
2.4.3.2. Caninos	31
2.4.3.3. Segundo premolar inferior	32

2.4.4. Clasificación	32
2.4.4.1. Clasificación de los terceros molares permanentes incluidos.....	32
2.4.4.2. Clasificación de los caninos permanentes incluidos.....	34
2.5. Métodos diagnósticos	35
2.5.1. Diagnóstico clínico	35
2.5.2. Diagnóstico radiográfico.....	36
2.5.2.1. Radiografía panorámica.....	36
2.5.2.2. Radiografía oclusal	37
2.5.2.3. Radiografía periapical.....	37
2.5.2.4. Técnica de Clark	38
2.5.2.5. Radiografía lateral de cráneo	38
2.5.2.6. Tomografía axial computarizada	38
2.6. Requisitos imagenológicos básicos para el análisis de la radiografía panorámica ..	39
2.7. Análisis cefalométrico	39
2.7.1. Puntos cefalométricos panorámicos.....	40
2.7.2. Planos cefalométricos panorámicos.....	42
2.7.2.1. Plano oclusal	43
2.7.2.1.1. Inclinação y angulación de los dientes	44
2.8. Planmeca Romexis.....	45
2.9. Complicaciones asociadas a los dientes permanentes incluidos.....	46

2.9.1. Complicaciones mecánicas	46
2.9.2. Complicaciones infecciosas	46
CAPITULO III - LA PROPUESTA	48
3.1. Formulación de la hipótesis.	48
3.2. Variables y operacionalización de las variables.	48
3.2.1. Variable independiente.	48
3.2.2. Variables dependientes.	48
3.2.3. Operacionalización de las variables.	48
CAPITULO IV - MARCO METODOLÓGICO	51
4.1. Tipo de estudio.....	51
4.2. Localización, tiempo.....	51
4.3. Universo y muestra.	51
4.4. Unidad de análisis estadístico.	51
4.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	52
4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información. .	52
4.7. Plan estadístico de análisis de la información.	54
4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación.....	54
CAPITULO V - RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS	55
5.1. Resultados del estudio.	55
5.2. Discusión.	59

5.3. Conclusiones.....	63
5.4. Recomendaciones.....	64
Referencias bibliográficas.....	65
Anexos.....	73
Glosario.....	77

Resumen

La inclusión dental es una condición en la cual el diente queda incrustado en el interior de los maxilares, una vez pasado su periodo de erupción normal, afectando entre un 35-50% de la población. En estos casos se encontrará evidencia clínica y radiográfica. Las causas de la inclusión dental se atribuyen a factores tanto locales (extracción prematura o anquilosis de dientes deciduos, falta de espacio en la arcada dental, etc.), como sistémicos (genéticos o endocrinos), requiriéndose en la mayoría de los casos tratamiento quirúrgico u ortodóncico. Este estudio fue realizado con el objetivo de determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; para esto fueron analizadas 3,645 radiografías panorámicas digitales, tomadas entre el 1 de enero del 2018 hasta el 30 de abril del 2019. Fueron tomados en cuenta los hallazgos radiográficos compatibles con dientes permanentes incluidos, el cuadrante, el género y el rango de edad más afectado, y fue determinado el grado de inclinación de estos respecto al plano oclusal. Los resultados de este estudio arrojaron que la prevalencia de dientes permanentes incluidos en la población estudiada fue de 3.51%, el género masculino fue el más afectado en un rango de edad de 20-29 años. El diente con mayor frecuencia de inclusión fue el tercer molar inferior izquierdo, en una posición horizontal y el cuadrante más afectado fue el inferior izquierdo.

Palabras claves: *Prevalencia, Diente no erupcionado, Diagnóstico por imagen.*

Introducción

El término erupción dental hace referencia a la emergencia del órgano dental a través de la encía, sin embargo, es mejor definirla como el desplazamiento ininterrumpido del diente desde la etapa de germen hasta conseguir contacto oclusal. La erupción dentaria sigue un patrón y una cronología determinada, pasados seis meses de dicha cronología se debe investigar la existencia de una agenesia o la posibilidad de que el diente este incluido, ya que pasado este tiempo los dientes pierden su fuerza de erupción.¹⁻⁶

El plano oclusal, también conocido como curva de compensación o de Spee, es aquel que se forma cuando se proyecta una línea a través de las cúspides vestibulares y bordes incisales de los dientes inferiores, y continua por la arcada incluyendo las cúspides vestibulares y linguales del lado contrario. La angulación de los ejes de los dientes maxilares y mandibulares varía en cada grupo dentario y en cada maxilar. No existen reglas para determinar las relaciones axiales de los dientes maxilares y mandibulares. Cada diente posee un ángulo que dependerá de la función que este realiza dentro de la arcada; si este posee una situación desfavorable corre el riesgo de incluirse o perderse.^{7,8}

La inclusión dentaria es una condición en la cual un diente queda incrustado en el interior de los maxilares, una vez pasado su periodo de erupción normal, estando el diente total o parcialmente desarrollado. Además de los terceros molares, los caninos permanentes son los dientes que exhiben mayores anomalías de erupción. El diagnóstico de inclusión debe realizarse mediante evidencia clínica y radiográfica. Algunos criterios clínicos serian: la persistencia del diente deciduo en pacientes mayores de 14 años y presencia de diastema, pero la confirmación de la inclusión será establecida por la exploración radiográfica, pudiendo determinar a través de esta, la posición y situación del diente incluido.⁹⁻¹¹

Esta investigación nace con el propósito de determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal utilizando el programa Romexis en la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, período enero2018- abril 2019.

CAPÍTULO I - EL PROBLEMA DEL ESTUDIO

1.1. Antecedentes del estudio

1.1.1. Antecedentes internacionales

En Madrid en el año 2012, Dutú¹² realizó el llamado “Estudio epidemiológico de las retenciones dentarias en una muestra de 2,000 pacientes”. Con el objetivo de conocer la frecuencia de las retenciones dentarias, determinar que pieza dentaria se encontraba retenida con mayor frecuencia, valorar la edad y género de los pacientes con retenciones, y establecer el grado de erupción, posición y patología asociada más frecuente. Para este estudio de tipo observacional-retrospectivo, se seleccionaron 2,000 pacientes que asistieron al Servicio de Cirugía Bucal e Implantología de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid, utilizando como material las historias clínicas y radiografías panorámicas tomadas en la Unidad de Radiología de la UCM. La edad promedio de los pacientes investigados fue de 43,25 años; el 54,7% fueron mujeres, mientras el 45,3 % fueron hombres; de la totalidad de la muestra, el 36,5% de los pacientes presentaron retenciones dentarias. Los resultados dieron a conocer que de los pacientes que mostraron retenciones, el 14% mostraron dos retenciones, seguidos del 10.1% que una retención, 7.7% cuatro retenciones, 4.5% tres, retenciones y el 0.4% restante cinco retenciones. En lo referente al sexo, el 38.6% de los hombres presentó alguna retención, frente al 34.7% de las mujeres. El diente con mayor frecuencia de retención fueron los terceros molares inferiores (25.8% cada molar), seguido de los terceros molares superiores (15.1%), y los caninos (0.5%), tanto superiores como inferiores.

De Santiago¹³ en la ciudad de Madrid en el año 2012 realizó un trabajo de investigación llamado: “Aportación de la radiografía panorámica al estudio de las alteraciones del desarrollo dentario en niños con necesidades especiales”, con el objetivo de investigar las alteraciones en el desarrollo dentario presentes en niños con necesidades especiales y determinar las más habituales. La investigación se llevó a cabo mediante la observación y el estudio de radiografías panorámicas de 50 pacientes elegidos aleatoriamente. Todas las radiografías fueron analizadas sobre el mismo negatoscopio por el mismo operador,

siguiendo un esquema en el cual se consideraban las anomalías de forma, tamaño, número, y anomalías de erupción o posición. Obteniendo como resultado que la anomalía más común fue la agenesia (31%), y que los pacientes con osteogénesis imperfecta, Síndrome de Down y parálisis cerebral fueron los que presentaron mayor número de anomalías.

Mazininis et al¹⁴, en el año 2012, publicaron el artículo “Transmigration of impacted canines: prevalence, management and implication on tooth structure and pulp vitality of adjacent teeth” para estimar la prevalencia de los caninos transmigrados en la población griega, utilizando las radiografías panorámicas e historias clínicas para evaluar, tanto clínica como radiográficamente, las posibles implicaciones para/con los dientes adyacentes. En este estudio de tipo observacional retrospectivo, se examinaron 3,586 radiografías panorámicas, en las cuales se encontraron seis radiografías donde se observaban caninos transmigrados (0.17 de la muestra), de los cuales cuatro eran mandibulares y dos maxilares. Las consecuencias de dichas transmigraciones variaron desde inclinación, reabsorción de la raíz del diente adyacente hasta no efecto.

En el año 2014, Nagy-Bota et al³, presentaron el estudio “Incidence of impacted teeth- a radiographic study”, en el cual analizaron las ortopantomografías y records clínicos de 685 pacientes que asistieron al Departamento de pediatría y ortodoncia en Tirgu-Mures entre 2005-2013. Este estudio de tipo retrospectivo y longitudinal, tuvo como objetivo identificar la incidencia de niños con dientes impactados de etiología eruptiva de acuerdo a la alta frecuencia de anomalías de posición. De los 685 pacientes, 149 contaban con dientes impactados, con edades entre 10 y 18 años. La frecuencia más alta de inclusión dental se encontró entre los 12-14 años. La mayor parte de los dientes impactados se encontraron en el maxilar, 112 casos, mientras que, en la mandíbula se encontraron 74 casos. Estos concluyeron que el órgano dental con mayor frecuencia de impactación fue el canino, y que la inclusión dental fue más frecuente en el género femenino que en el masculino.

En el 2015, Kifayatullah et al¹⁵ publicaron el artículo “Prevalence an patterns of impacted maxillary canines in a Peshawar sample”, un estudio observacional descriptivo, con el objeto de determinar la prevalencia de caninos maxilares impactados en pacientes que visitaron la Universidad de Odontología de Khyber, Peshawar. Se examinaron clínicamente un total de

500 pacientes mayores de 15 años, aquellos con caninos maxilares impactados, se les recomendó una radiografía oclusal anterior y una panorámica con la técnica de parallax vertical para determinar los patrones de impactación. De los 500 pacientes examinados, el 4% contaba con caninos maxilares impactados. La edad promedio fue de unos 19.05 años. Las mujeres presentaron mayor impactación de caninos maxilares que los hombres. La impactación palatina fue más frecuente en hombres y la bucal en mujeres. El lado izquierdo presentó más impactaciones en ambos sexos.

Castañeda et al¹⁶, publicaron en 2015 una investigación titulada “Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas digitales”, en la ciudad de Bogotá. En este estudio se determinó la frecuencia de terceros molares, caninos y supernumerarios con diagnósticos de inclusión, retención e impactación dental, analizando radiografías panorámicas digitales de pacientes que asistieron a centros radiográficos de la ciudad de Bogotá. Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo transversal en una muestra de 3000 radiografías panorámicas digitales. Estos encontraron una prevalencia de 34.7% de dientes retenidos, incluidos e impactados; el 98.2% de estos fueron terceros molares, 0.5% caninos y 1.3% supernumerarios.

En 2017, Coronel¹⁷ publicó en la ciudad de Quito un trabajo de investigación para obtener su título de odontólogo llamado “Corredores de erupción: estudio radiográfico panorámico en caninos superiores en niños de 10 a 12 años en el centro radiológico "Clodin" de la ciudad de Sangolquí en el año 2015”, con el objetivo de evaluar la edad y género de mayor incidencia de interrupción del corredor de erupción en caninos superiores, además de verificar y comparar cual era el lado más afectado por la mal posición de caninos superiores. Este estudio de tipo observacional, descriptivo y transvesal, se realizó mediante mediciones, por medio de los análisis de Ericson y Kurol, Power y Short y Warford. En este estudio se concluyó que los más afectados fueron pacientes de 10 años (52%), de género femenino (14.30%), con predominancia del cuadrante superior derecho.

Haralur et al⁶, en el mismo año, publicaron un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo titulado: “Incidence of impacted maxillary canine teeth in Saudi Arabian subpopulation at central Saudi Arabia region”. Buscaron estimar la incidencia de impactación

de caninos maxilares, su locación y el ángulo de impactación respecto al plano oclusal. Dicho ángulo se determinó dibujando una línea recta entre las cúspides mesiobucales de los primeros molares derechos e izquierdos. El eje longitudinal del diente se determinó trazando una línea recta entre el ápice de la raíz y el borde incisal del canino. El ángulo resultante de la inspección de estas dos líneas determinaba la angulación del canino impactado con respecto al plano oclusal. Con tal motivo se evaluaron de manera retrospectiva las radiografías de 8,517 pacientes de edades entre 18 y 45 años en el Departamento dental de la Ciudad Médica King Abdulaziz en Riyadh. Se utilizó el software SPSS 19 para analizar la incidencia y diferencias entre géneros. Un total de 291 pacientes contaban con caninos maxilares impactados, de estos 44 pacientes se había realizado radiografías adicionales que permitían analizar la localización de la impactación. El 61.36% de estos 44 pacientes eran mujeres; el 84.1% de los caninos maxilares estaban impactados hacia palatino. El principal ángulo de impactación fue de 57.65 grados para las impactaciones labiales y 65.4 grados para las impactaciones palatinas.

También en 2017, Bizcar et al¹⁸, realizaron el estudio “No erupción de segundos molares mandibulares permanentes en radiografía panorámica”. Con el objetivo de comparar medidas radiográficas entre un grupo de individuos con el segundo molar inferior permanente no erupcionado y con imposibilidad de erupcionar y un grupo control. La metodología utilizada fue una revisión manual consecutiva de todas las fichas entre los años 2004 y 2012; 16.835 fichas, de población general en la Clínica Odontológica Docente Asistencial de la Universidad de la Frontera (Chile), de las cuales, una vez aplicados criterios de inclusión y exclusión, se consiguieron 1, 353 fichas que cumplieran con dichos criterios. Los datos se adquirieron de las radiografías panorámicas estudiadas, de las cuales se sacaron magnitudes lineales y angulares que fueron comparadas entre los dos grupos del estudio. Los resultados demostraron que 1,5% de los pacientes presentaron segundos molares no erupcionados. Las variables relevantes dieron a conocer los siguientes de resultados de manera promedio: Angulación del segundo molar 33,7°; distancia desde la cara distal del primer molar al borde anterior de la rama mandibular 15mm; ocupación distal del primer molar por el segundo molar 2,1mm; inclinación mesial de segundo molar con respecto al plano oclusal 128° y al plano mandibular 63°.

1.1.2. Antecedentes nacionales

En el año 2017, en Santo Domingo, Ramírez y Sánchez¹⁹ realizaron el trabajo de grado para la obtención el título de Dr. en odontología, titulado “Incidencia de caninos incluidos en el centro de Imágenes de diagnóstico de la Universidad Iberoamericana UNIBE”. El estudio realizado fue de tipo observacional-retrospectivo, descriptivo, donde se analizaron 611 imágenes, 300 radiografías panorámicas y 311 tomografías de pacientes mayores de 10 años que asistieron del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2016. La investigación se realizó por medio de una observación directa de las tomografías CBCT y de las panorámicas de los pacientes integrados a la clínica odontológica de UNIBE, en aquellas imágenes que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión, como datos se tomaron la edad y sexo de los pacientes, la fecha y la presencia de otro grupo dentario incluido simultáneamente, visualizados mediante el software Romexis 2.4. La incidencia de caninos incluidos en el centro de imágenes y diagnóstico de UNIBE fue de un 6.1%; el 94.6% de estos encontrándose en el maxilar superior, y el lado más afectado fue el izquierdo con un 43.2%. El género sobresaliente fue el femenino con un 59.5% y el rango de edad fue de 11-17 años con 54.1%.

1.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron antecedentes locales para esta investigación.

1.2.Planteamiento del problema

El termino erupción dental hace referencia a la emergencia del diente a través de la encía, sin embargo, es mejor definirla como el desplazamiento ininterrumpido del diente desde su lugar de desarrollo en los maxilares hasta conseguir contacto oclusal¹. Gay Escoda², la define como: “el proceso de migración de la corona desde su lugar de desarrollo dentro del hueso maxilar hasta su posición funcional en la cavidad bucal”. En la mayoría de los casos, la erupción dentaria sigue un patrón y una cronología determinada, pasados seis meses de dicha cronología debe considerarse e investigarse la posibilidad de que exista una agenesia o que el diente se encuentre incluido.

Un diente incluido es aquel que se mantiene dentro del hueso completado su tiempo de erupción normal o que no se espere su erupción basado en la evidencia clínica y radiográfica. Pasado este tiempo los dientes pierden su fuerza de erupción, pudiendo mantenerse dentro del hueso por obstáculos de tipo mecánico, como, quistes u odontomas, o estar rodeado únicamente por hueso o cubierto únicamente por mucosa gingival. Otra razón de inclusión dental es la posición del diente dentro del hueso y la pérdida de longitud de arco. Los terceros molares, tanto mandibulares como maxilares, seguidos de los caninos maxilares y segundos premolares son los dientes con mayor riesgo de inclusión.²⁻⁶

Los terceros molares suelen erupcionar entre los 18-25 años. La inclusión de estos es la más frecuente, entre un 35-45%. La misma guarda relación con la insuficiencia de espacio a nivel retromolar, es decir, poco espacio entre la superficie distal del segundo molar permanente y el borde anterior de la rama de la mandíbula. Un tercer molar normal crece y erupciona de abajo arriba y de atrás hacia delante, la oblicuidad de su eje de erupción se debe a que el hueso tiende a halar hacia atrás las raíces no calcificadas del tercer molar inferior, lo que provoca que la corona del mismo choque con la cara superficie distal del segundo molar. Debido a lo antes expuesto, un componente importante de la inclusión de terceros molares es la angulación con la que estos erupcionan, sea esta medida de acuerdo al eje axial del segundo molar permanente con el tercer molar, o del eje axial del tercer molar con el plano de oclusión.^{21,22}

La inclusión de caninos está relacionada con el largo trayecto que deben de recorrer antes de completar su erupción en el arco dental, acompañado de una posición desfavorable; el diagnóstico precoz debe realizarse entre los 12-13 años, con el objetivo de prevenir su inclusión.^{5,23} Su frecuencia de inclusión, con respecto a otras inclusiones dentarias, es de aproximadamente un 34% para los superiores y un 4% para los inferiores. De acuerdo a la población, esta oscila entre un 0.92 y 2.2% para los superiores y 0.35 para los inferiores. Existe preferencia por el sexo femenino. De manera unilateral, generalmente del lado derecho.^{23,24}

De acuerdo a lo antes expuesto, se realizan las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, período enero2018- abril 2019?

¿Cuál es el género y el rango de edad más afectado?

¿Cuál es la pieza dentaria que presenta mayor frecuencia de casos de inclusión?

¿Cuál es el grado de inclinación con respecto a plano oclusal más frecuente de los dientes permanentes incluidos?

¿Cuál es el cuadrante más afectado?

1.3. Justificación

Con esta investigación se pretende determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal, en los pacientes que asistieron a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz en el periodo enero2018- abril 2019, utilizando las radiografías panorámicas tomadas al ingreso de los pacientes a la clínica. Aquellos casos en que el paciente presentó uno o más dientes permanentes incluidos, se midió el grado de la inclinación con respecto al plano oclusal de los mismos de manera digital utilizando el programa Romexis.

Hasta el día de hoy, no existen estudios radiográficos en la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña acerca de dientes permanentes incluidos, en el cual se midiera el grado de inclinación de estos de manera digital. Tomando en cuenta que las inclusiones dentarias son un problema frecuente, 35-50% de la población, y que los dientes se incluyen por obstáculos mecánicos, sean estos de carácter quístico, óseo o gingival, se entiende que es de importancia conocer la frecuencia con la que las inclusiones dentarias afectan a los pacientes que asisten a la clínica, y que tan inclinados se encuentran estos con respecto al plano oclusal, para de esta manera poder predecir la posibilidad de inclusión, en pacientes jóvenes, referir a un especialista o considerar la posibilidad de extracción, en pacientes adultos o mayores; además de que la escuela no cuenta con investigaciones que

utilicen las herramientas de medición de ángulos que ofrece el programa Romexis; tomando en cuenta que este programa es vital para la evaluación radiográfica, es importante conocer las funciones del mismo y la posible aplicación de esta función en las áreas de cirugía bucal y ortodoncia.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Establecer el género y rango de edad más afectado

1.4.2.2. Identificar la pieza dentaria con mayor frecuencia de casos de inclusión.

1.4.2.3. Determinar el grado de inclinación con respecto al plano oclusal más frecuente de los dientes incluidos.

1.4.2.4. Identificar el cuadrante más afectado.

CAPITULO II - MARCO TEÓRICO

Se puede considerar un diente incluido aquel que basado en la evidencia clínica y radiográfica, no se espera que erupcione, habiéndose completado o no la formación radicular.^{6,15}

A continuación, se realiza una revisión bibliográfica de todo lo relacionado con el tema de la investigación. Los tópicos que serán descritos en el marco teórico poseen relación directa o indirecta con los dientes permanentes incluidos. Estos temas son: desarrollo de la dentición, período de la lámina dental, estadio de brote, estadio de casquete, estadio de campana, formación del patrón radicular, erupción dental, dentición decidua y su cronología, dentición

permanente y su cronología, alteraciones de la erupción dental; inclusión, impactación y retención dental, en este apartado será desarrollada la etiología y clasificación de los dientes permanentes con mayor frecuencia de inclusión, métodos diagnósticos, tanto clínico como radiográfico, donde se mostrarán los tipos de imágenes radiográficas y los requisitos imagenológicos de las mismas, además de los puntos y planos cefalométricos panorámicos y el programa Romexis. También serán descritas las complicaciones asociadas a los dientes permanentes incluidos.

2.1. Desarrollo de la dentición

En el transcurso de la vida humana aparecen de manera sucesiva dos juegos de dentición: una dentición temprana o decidua y una permanente. Ambas con origen y estructura histológica parecida. El proceso embriológico mediante el cual se forma el embrión dental es llamado odontogénesis, este empieza a las seis semanas de gestación. En esta se distinguen dos grandes etapas: la etapa de morfogénesis y la de histogénesis.^{25,26}

La morfogénesis o morfo diferenciación se refiere al incremento y constitución del modelo coronario y radicular. Esta inicia con el período o desarrollo de la lámina dental, continua con los estadios de brote, casquete, campana y folículo dentario, terminal o maduro.²⁵⁻²⁷

La histogénesis o citodiferenciación hace referencia al desarrollo de los diferentes tejidos dentarios: esmalte, dentina y pulpa dental.^{25,27}

2.1.1. Período de la lámina dental

La lámina dental se forma partiendo del ectodermo que recubre la cavidad bucal primaria. El epitelio bucal primitivo prolifera hacia las distintas áreas de engrosamiento ectodérmico, se dirige hacia el área posterior donde forma dos arcos en forma de herradura (uno maxilar y otro mandibular), a los cuales se les da el nombre de lámina dental. Luego, se origina una nueva proliferación de tejido bucal llamada lamina vestibular. Estas células se desarrollan rápidamente, degenerando para dar paso a una cavidad que forma el surco vestibular entre el carrillo y la maxila.^{25,26}

A la octava semana de gestación, en la lámina dental, se forman 10 crecimientos epiteliales en cada maxilar, correspondientes con los 20 dientes temporales o deciduos; formando por igual en este estadio los 32 gérmenes de la dentición adulta aproximadamente al quinto mes de embarazo. Los gérmenes permanentes estarán situados a lingual o palatino con relación a los primarios.²⁵

2.1.2. Estadío de brote

Al período de la lámina dental le continúa el estadio de brote o yema. Este periodo es corto, ya que aproximadamente al mismo tiempo, aparecen las diez yemas o brotes, de forma circunferencial u ovoide, en cada arcada dentaria, y lingual a estos, más tarde se formarán los incisivos, caninos y premolares permanentes. Mientras tanto, en el nivel más posterior de la lámina dental se profundiza el tejido conectivo y se continúa constituyendo la lámina definitiva, la cual contendrá los brotes de los dientes adultos sin sucesores deciduos (primer, segundo y tercer molar). Estos más adelante se convertirán en los órganos del esmalte, quienes darán paso al esmalte dental, el cual es el único tejido dental de naturaleza ectodérmica y de los folículos dentarios.^{25,26}

Durante este estadio las células epiteliales no han iniciado su morfodiferenciación, por lo cual, hay pocos cambios en cuanto a su función. ²⁶

2.1.3. Estadío de casquete

La proliferación epitelial durante el estadio de brote se produce de manera desigual, lo cual produce que los brotes se invaginen adquiriendo forma de casquete. En la concavidad central de este se aloja una fracción de ectomesénquima, que dará paso a la papila dentaria, desarrollando el complejo dentinopulpar.^{17,25,26}

Cada casquete o germen dental está constituido por el órgano del esmalte, la papila dental y el saco dental. El órgano esmalte estará conformado por tres estructuras: a) el epitelio externo, formado por un estrato de células cubicas, b) el epitelio interno o preameloblástico, formado por células cilíndricas, quienes posteriormente se convierten en ameloblastos, y c)

el retículo estrellado, también llamado gelatina del esmalte; este posee función metabólica y morfogénica y protege las células formadoras del esmalte.^{17,25-27}

2.1.4. Estadío de campana

Durante este estadio, la corona del diente completa su forma (morfodiferenciación), y las células formadoras de esmalte y dentina (ameloblastos y odontoblastos) toman su fenotipo distintivo, es decir, toma lugar la histodiferenciación. Las células del órgano del esmalte toman forma cuboidal y forman el epitelio externo; las células que rodean la papila dental asumen la forma de células cilíndricas bajas, caracterizadas por el incremento de glucógeno; formando el epitelio interno del diente.²⁶⁻²⁸

En la etapa de campana, algunas células epiteliales entre el epitelio dental interno y el retículo estrellado se diferencian, formando una capa llamada estrato intermedio. A pesar de tener estructuras histológicas diferentes, ambas capas son consideradas como las responsables de conformar el esmalte.^{25,28}

La papila dental está separada del órgano del esmalte por un tejido, a través del cual se extienden una serie de fibrillas aperiódicas hacia una zona acelular. Estas fibrillas se corresponden con la lámina fibroreticular de la membrana basal y en esta se acumula la matriz de las primeras proteínas del esmalte. Apareciendo las células de la papila dental como células mesenquimales no diferenciadas; esta es llamada pulpa dental cuando aparece la primera matriz calcificada en el estadio de campana del germen dentario.²⁸

Otro evento importante que ocurre durante el estadio de la campana, es que el epitelio dental interno concluye su desdoblamiento, posibilitando el reconocimiento de la forma del futuro patrón coronario del diente. Cuando inicia la formación del patrón coronario, las células del retículo estrellado están separadas mediante una sustancia fundamental, formada por glucosaminoglucanos, de forma tal que el órgano del esmalte yergue y hace presión sobre el epitelio dental interno y externo. La papila dental en crecimiento también ejerce presión sobre el epitelio dental interno. El desdoblamiento que ocurre durante el desarrollo de la corona, es la división mitótica del epitelio dental interno. Cuando la división mitótica de las células del

epitelio interno del diente cesa, estas determinan la apariencia final de la corona y a medida que la corona continua su desarrollo, las células comienzan a diferenciarse, asumiendo su función definitiva de producción de esmalte.²⁸

La siguiente etapa en el desarrollo dental es la histodiferenciación, donde se desarrollan los ameloblastos y los odontoblastos, células formadoras de los principales tejidos duros del diente, el esmalte y la dentina. Las células ectomesénquimales indiferenciadas incrementan su dimensión de forma acelerada hasta que se diferencian en odontoblastos, las células formadoras de dentina. A medida que los odontoblastos inician la etapa de diferenciación, inician la elaboración de la matriz orgánica de la dentina, la cual al final se mineraliza. El epitelio dental interno continua su diferenciación en ameloblastos, quienes producen matriz orgánica sobre la superficie dentinaria recientemente formada. A pesar de que las proteínas del esmalte se forman primero que el manto de dentina, estas no se configuran como un estrato hasta la formación de la dentina. A medida que los ameloblastos se van distanciando de la dentina, van creando un grosor mayor de esmalte.²⁸

2.1.5. Formación del patrón radicular

La vaina epitelial de Hertwig ejerce un papel importante en el desarrollo de la raíz en cuanto al proceso de modelación e inducción de la raíz dental. La papila es estimulada por la vaina produciendo la diferenciación de la mesénquima papilar convirtiéndolos en los odontoblastos radiculares. Cuando se deposita la primera capa de dentina radicular, la vaina de Hertwig se fracciona, formandose los restos epiteliales de Malassez. La producción de dentina por los odontoblastos es sucedida por la diferenciación de los cementoblastos, a partir de las células mesenquimáticas indiferenciadas del saco dentario. En dientes con más de una raíz la vaina expulsa varias (dos a tres) “lengüetas epiteliales”, dirigidas a constituir, por unificación, el piso de la cámara pulpar.²⁵

2.2. Erupción dental

La erupción es el desplazamiento axial del órgano dental tomando en cuenta su ubicación no funcional en el maxilar o la mandíbula hasta el plano oclusal. También puede ser definida

como un conjunto de eventos que permite el movimiento del diente desde su lugar de desarrollo dentro de los maxilares a su posición de función en la cavidad oral.^{1,5,29}

El inicio de la erupción dental es a partir de los seis o siete meses de vida extrauterina. El ser humano posee una dentición difiodonta y heterodonta, las cuales son: una dentición primaria y una dentición adulta o permanente, con un etapa de transición conocido como dentición mixta.²⁷

La erupción dental consta de tres fases: a) fase pre-eruptiva, comienza con el desarrollo de los gérmenes y termina con la formación de cerca de un tercio de la raíz, b) fase eruptiva pre-funcional, inicia con el desarrollo de la raíz y finaliza con el contacto del diente con su contrario, c) fase eruptiva funcional, empieza cuando el diente contacta con su contrario y comienza la masticación, esta etapa se extiende a lo largo de la vida del diente.^{30,31}

2.2.1. Dentición decidua

También llamada dentición temporal, consta de 20 dientes que inician su emergencia hacia la cavidad oral alrededor de los seis meses y dos años y medio. Tiene un período de función relativamente corto, su desaparición completa es entre los 11 y 12 años de edad. La fórmula dentaria para la dentición decidua es de cinco dientes por hemiarcada: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino y dos molares. Esta dentición tiende a exfoliarse entre los siete y los 12 años para dar paso a la dentición permanente.^{1,32,33}

En relación con los dientes permanentes, en general, los dientes deciduos son de menor tamaño que los permanentes, los cuellos dentales son más estrechos, las raíces de los primeros molares son más reducidas y campaniformes. Estos tienen un aspecto más blanquecino que sus homólogos permanentes.³²

2.2.1.1. Cronología de erupción de la dentición temporal

Los primeros dientes en erupcionar en la parte delantera del arco dentario son los incisivos deciduos. Estos aparecen entre el sexto y octavo mes de vida. Habitualmente en el siguiente

orden: incisivos centrales inferiores, incisivos centrales superiores, incisivos laterales superiores e incisivos laterales inferiores.^{17,33,34}

Una vez concluida la erupción de los incisivos, a los 14 meses, emergen los primeros molares, continuando con los caninos, 18 meses, y culminando con los segundos molares, primero los inferiores, luego los superiores a los 22 o 24 meses.^{17,34}

2.2.2. Dentición permanente

Esta dentición se compone de 32 dientes, ocho por hemiarcada: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, dos premolares y tres molares. Cuenta con dientes de sustitución, que son aquellos que reemplazan sus predecesores temporales (incisivos, caninos y premolares), y los complementarios, que son aquellos que erupcionan posteriormente al arco temporal (molares). Los dientes permanentes de sustitución erupcionan mediante la reabsorción radicular de sus precursores deciduos. Esta dentición se completa entre los 18 y 25 años con la erupción de los terceros molares.^{1,35}

Existe una etapa de transición entre la dentición primaria y permanente conocida como dentición mixta, esta inicia a los seis años con la erupción del primer molar permanente y culmina con la exfoliación de los caninos alrededor de los 11 a 12 años.¹⁵ Los dientes permanentes no inician su emergencia hacia la arcada dentaria hasta después de haber completado su formación coronaria, y estos perforan el proceso alveolar luego de haber completado al menos dos tercios de la raíz y traspasan el margen gingival cuando se han formado tres cuartas partes de su raíz.^{1,8,11,26}

2.2.2.1. Cronología de erupción de la dentición permanente

El primer molar inferior es el primer diente en erupcionar a los seis años. Entre los seis años y medio y los siete años erupcionan los incisivos centrales inferiores, continuando con los incisivos centrales superiores, y más adelante los laterales inferiores y superiores a los ocho años. A los 10 años emergen los primeros bicúspides (premolares) y los caninos mandibulares. Los segundos premolares aparecen a los 11 años, y un año después, a los 12

años, emergen los caninos maxilares y segundos molares permanentes. Los terceros molares no erupcionan hasta después de los 17 años.^{1,17,27,34}

2.3. Alteraciones de la erupción dentaria

Entre los dientes temporales y permanentes la cronología de la erupción dental varía. Cuando se evidencia un patrón de erupción anormal se puede considerar la existencia de una alteración de la erupción dental.³⁶

2.3.1. Erupción temprana

Esta es una alteración cronológica de origen desconocido a la que se han vinculado factores causales como: posición superficial del germen dentario, infecciones, traumatismos, estimulación hormonal y desnutrición. Los órganos dentales existentes al momento del nacimiento son llamados natales, y son llamados neonatales aquellos que erupcionan al mes del nacimiento. El término erupción prematura generalmente involucra uno o ambos incisivos centrales inferiores. La erupción prematura de dientes permanentes suele ser una secuela de dientes deciduos perdidos a destiempo.^{36,37}

2.3.2. Erupción tardía

Ocurre cuando el diente ha superado la edad cronológica de erupción o se ha completado dos tercios o más de la raíz, pero no emerge hacia la cavidad bucal. Las causas de la erupción tardía pueden estar dadas por factores locales, tales como: espacio reducido, anquilosis del predecesor, fibromatosis gingival, quistes dentígeros, dientes supernumerarios o pérdida prematura del diente temporal, o causas generalizadas como son: deficiencias endocrinas, osteoporosis, trisomía del cromosoma 21, avitaminosis, amelogénesis imperfecta.^{5,31}

Las causas más frecuentes de la erupción tardía son: las alteraciones de espacio, pérdida prematura de un diente deciduo, anquilosis del diente temporal, hiperdontia, erupciones ectópicas, malposiciones y tumoraciones.^{27,31}

2.3.3. Anodoncia

Es una alteración de número caracterizada por la ausencia congénita, total o parcial, de piezas dentarias. Las ausencias congénitas dentales más comunes se dan en los dientes posteriores (terceros molares, segundos premolares e incisivos laterales). En la dentición decidua la ausencia congénita de un diente deciduo suele ser rara, pero cuando esta se presenta puede estar correlacionada con la ausencia congénita de su sucesor permanente.^{36,37}

2.4. Conceptos de inclusión, impactación y retención dental

La inclusión dental hace referencia a un diente que se conserva dentro del maxilar o la mandíbula superada su edad de erupción normal. También puede definirse como diente incluido aquel que está encapsulado por su saco pericoronario y el techo óseo del mismo se encuentra íntegro. Esta terminología encierra los conceptos de retención primaria e impactación ósea.^{2,12,37}

Las inclusiones ectópicas y herotópicas existen dentro de la inclusión dental. La inclusión ectópica hace referencia a un diente incluido que se encuentra cercano a su zona de erupción, pero en una posición irregular; en la inclusión herotópica el diente está en una posición anormal alejada de su zona de erupción normal. Los dientes con mayor frecuencia de inclusión son los terceros molares y los caninos permanentes, aunque esta puede presentarse en cualquier diente, ya sea permanente o temporal.^{2,37}

Se califica impactación dentaria a la interrupción de la emergencia de un diente debido a una barrera física (tejido blando u óseo) en su etapa de erupción que puede ser detectada clínica o radiográficamente, o por una posición incorrecta de la pieza dental.^{2,37}

Un diente se considera retenido cuando este retarda su período de erupción normal, en estos casos se encontrarán evidencias clínicas y radiográficas, el elemento dental queda incrustado a nivel óseo. La literatura describe dos tipos de retenciones: retención primaria y retención secundaria. Cuando no sea posible reconocer un obstáculo físico, situación o evolución anómala del diente que explique la detención de la emergencia del germen dentario, se considera retención primaria. Más si la erupción es interrumpida, luego de la emergencia del

diente hacia la cavidad bucal, sin existir un obstáculo físico u orientación anómala en el trayecto de erupción del diente, se conoce como retención secundaria, también conocida como reimpactación, hipotrusión, diente sumergido o infraoclusion.^{2,11,37}

2.4.1. Etiopatogenia de las inclusiones dentarias

El origen de las inclusiones dentarias no se conocen a ciencia cierta, pero se atribuyen a características particulares, es decir de orden sistémicos y locales.^{2,11}

2.4.1.1. Factores locales

Se pueden enumerar los siguientes factores:

a. Extracción de los dientes deciduos

La pérdida prematura un diente deciduo, dos años antes de su erupción fisiológica, cuando el germen del diente definitivo se encuentra distanciado de su sitio de erupción en el arco dentario, provoca la posibilidad de que el alveolo se cierre con un puente óseo, que por su densidad actúe como un obstáculo que el diente permanente no pueda superar. En estos casos, tanto el hueso como la encía cicatrizan. En el caso de la encía esta se convierte en un tejido esclerótico y denso debido al traumatismo oclusal y masticatorio a lo largo del tiempo.^{2,11,38}

b. Consecuencia de caries en los dientes deciduos

La dentición decidua funciona como mantenedor de espacio de la dentición permanente. Si el proceso carioso no muestra signos de edema periapical, provoca un retardo en la pérdida del diente deciduo. Cuando existe inflamación periapical, en tres cuartas partes de los casos se retrasa la erupción, y en el cuarto de los casos restantes, si el techo óseo del diente ha sido perforado por el proceso inflamatorio, se apresura la erupción.^{2,11,38}

c. Malposición del germen dentario

Aunque el eje de erupción sea correcto, si el germen del diente se encuentra mala posición, este debe transitar un trayecto mayor para conseguir su posición, esto aumenta la

probabilidad de que se detenga su empuje eruptivo antes de adquirir su posición en la arcada. Por lo que, tanto la posición como la situación del folículo dental son inadecuados para la correcta erupción del diente.³⁸

d. Insuficiencia de espacio en el arco dentario.

Puede estar dada por una micrognatia maxilar o mandibular, por herencia cruzada de los progenitores, irregularidades en el volumen y morfología de los dientes, como la macrodoncia. Cuando la inserción muscular del labio superior tiene una posición baja, y produce un diastema, este puede estar asociado a la inclusión de incisivos centrales, laterales y caninos superiores.^{2,38}

e. Obstáculos en el trayecto de erupción

Este obstáculo puede ser un diente supernumerario, patologías quísticas o tumorales. También las secuelas de cicatrización en pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas de fisura labiopalatina.³⁸

f. Anquilosis del diente deciduo

Provoca la inclusión del diente permanente.^{11,38}

g. Traumatismos

Durante la odontogénesis las fracturas alveolodentarias pueden producir alteraciones en los gérmenes dentarios asociados al traumatismo. Dichas alteraciones pueden ser decoloraciones blancas o amarillo-marrón en el esmalte, dilaceración de la raíz, hipoplasia del esmalte, detención parcial o total del crecimiento radicular.²

2.4.1.2. Factores sistémicos

Los factores sistémicos son considerados cuando no existen factores locales que puedan predisponer a la inclusión dental.² Estos son:

a. Genéticos

Situación anormal del germen dental, paladar hendido, factores hereditarios.³⁷

b. Endocrinos

Las disfunciones endocrinas más características en estos casos son:

- Hipotiroidismo. Provoca un patrón de erupción tardío y retención alargada de los dientes primarios, también provoca maloclusión dentaria y desviaciones en el trayecto de erupción.^{2,38}
- Hipopituitarismo.
- Hipoparatiroidismo.

2.4.2. Epidemiología

En la distribución de inclusiones dentarias, el diente que se presenta incluido con mayor frecuencia (35% a 49%) es el tercer molar inferior, seguido por los terceros molares superiores y los caninos (20%), aunque algunos autores dicen que estos últimos ocupan el segundo lugar en lo que a inclusiones dentarias se refiere, con una frecuencia de 34 %, y 4% para los caninos inferiores.^{4,21,23} Para la población en general, la frecuencia de inclusión fluctúa de 0.92% a 2.2% para los caninos maxilares, y el 0.35% para los inferiores.^{6,24,39} En cuanto a la distribución por sexo, existe preferencia por las mujeres, con una frecuencia de aproximadamente el doble que los hombres.^{22,36,37}

2.4.3. Etiología

La etiología de la inclusión dental es desconocida, pero la causa más común es la pérdida de longitud en el arco dentario. La inclusión dental es compleja, pero responderá a factores evolutivos, anatómicos o mecánicos, según el caso o grupo dentario.^{2,31,37}

2.4.3.1. Terceros molares

La etiología de la inclusión de los terceros molares estará representada por condiciones embriológicas y anatómicas especiales. Estos se originan de un único cordón epitelial, pero estos se desprenden del segundo molar, su calcificación inicia entre los 8 y 10 años de edad,

la calcificación de la corona se completa entre los 15-16 años de edad, pero las raíces no finalizan su calcificación antes de los 25 años de edad, y se realiza en un espacio reducido; durante el crecimiento de la rama mandibular esta es propensa a halar hacia atrás las raíces no calcificadas del molar. Este fenómeno explica la oblicuidad del eje de erupción de los tercetos molares mandibulares. Para alcanzar su lugar en la arcada dentaria estos deben efectuar una curva de atrás hacia arriba, lo antes expuesto en combinación con el espacio reducido entre la pared distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente; suelen ser el principal origen de inclusión de los terceros molares mandibulares.^{12,21,40}

En referencia al tercer molar superior, este nace en una situación muy alta en la tuberosidad maxilar, en la medida en que crece va migrando en dirección al reborde alveolar entre el segundo molar maxilar y la sutura pterigomaxilar. El eje de erupción del mismo tiende a desviarse hacia vestibular, y muy raramente hacia delante de manera oblicua, impactando con el segundo molar.^{21,41}

2.4.3.2. Caninos

Las causas de que el canino inferior se encuentre incluido son iguales que las de los demás dientes. En cuanto a la inclusión del canino superior, debido a su alta frecuencia de inclusión, debe responder a una causa en especial. En la mayor parte de los casos es válido decir que la impactación del canino está relacionada con la pérdida de longitud de arco, no es así para los caninos superiores incluidos en el paladar.^{11,23,29}

La inclusión del canino permanente usualmente corresponde a: la ausencia de rizólisis del canino primario, la agenesia del lateral permanente, un 40 % de las inclusiones caninas parecen estar relacionadas con una agenesia, malposición o malformación del incisivo lateral permanente, y la posición o migración ectópica del germen del canino hacia palatino. Rara vez, la presencia de dientes supernumerarios, quistes u odontomas. Los traumatismos dentales pueden alterar el curso de erupción del germen del canino, la corona de este se impactaría contra alguna estructura lo que impediría su erupción normal.^{23,37,38}

La teoría genética sugiere que la inclusión de los caninos está dada por factores genéticos predominantes, y que la inclusión está acompañada de anomalías de morfología, dimensión y cantidad de dientes. Estudios recientes indican la asociación de caninos superiores permanentes incluidos con anomalías de los incisivos laterales, hipoplasia del esmalte, y primeros molares en infraoclusión. Los investigadores sugieren que la inclusión bucal de los caninos permanentes está relacionada con la escasez de espacio para la erupción, mientras que, atribuyen la inclusión palatina a factores de origen genético.⁶

2.4.3.3. Segundo premolar inferior

La inclusión de los premolares es atribuida a una desarmonía dentomaxilar. La erupción del segundo premolar inferior ocurre luego de la erupción del primer molar y primer premolar, por lo cual, un ligero retraso en la erupción del mismo puede provocar la migración hacia mesial del primer molar, provocando la inclusión del segundo premolar. Para los premolares maxilares, la inclusión bucal habitualmente es el resultado de una hipoplasia del maxilar superior, disminución de la longitud del arco maxilar o un premolar de gran tamaño. La etiología de la inclusión palatina será determinada por factores hereditarios, folículos ectópicos, patologías tumorales o deficiencias en la reabsorción del molar deciduo. Luego de los terceros molares y los caninos permanentes, los segundos premolares mandibulares son los dientes con mayor frecuencia de inclusión, 5%.^{42,43}

2.4.4. Clasificación

Autores como Winter, Pell y Gregory, y Ugalde, propusieron métodos para clasificar la situación e inclusión de los terceros molares y caninos, respectivamente, dentro de los maxilares.^{21,44}

2.4.4.1. Clasificación de los terceros molares permanentes incluidos

Clasificación según Winter.^{21,45,46}

Winter cataloga los terceros molares de acuerdo a la relación del eje longitudinal de los mismos con el eje longitudinal del segundo molar en los planos sagital y coronal. Es usada

tanto para los terceros maxilares superiores, como inferiores. La arcada dental puede clasificarse según el plano sagital en:

- Verticales, si los dos ejes longitudinales del tercer y segundo molar son paralelos.
- Mesioanguladas, si los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior hasta los 45°.
- Horizontales, si los ejes longitudinales son perpendiculares.
- Distoanguladas, el ángulo de vértice anteroinferior de ambos molares es hasta los 45°.
- Invertidas, la corona se encuentra en dirección de la raíz con un giro de 180°.

Clasificación según Pell y Gregory.^{21,40}

La clasificación usada solo en los terceros molares inferiores, y está sustentada en la valoración de las relaciones del tercer molar con el segundo molar y la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad del tercer molar en el hueso mandibular.

El vínculo del cordal en relación a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar:

- Clase I. Entre la rama ascendente de la mandíbula y la cara distal del segundo molar hay espacio suficiente para alojar toda la corona del tercer molar de manera mesiodistal.
- Clase II. El ancho mesiodistal entre la rama ascendente de la mandíbula y la cara distal del segundo molar no es suficiente para alojar la corona del tercer molar.
- Clase III. El tercer molar se encuentra totalmente o casi dentro de la rama de la mandíbula.

La profundidad del tercer molar en el hueso va depender de:

- Posición A. La cúspide más alta del tercer molar está al nivel, o por encima, de la superficie oclusal del segundo molar.
- Posición B. La cúspide más alta del tercer molar se encuentra por debajo de la línea oclusal, pero por encima de la línea amelocementaria del segundo molar.
- Posición C. Por debajo de la línea amelocementaria del segundo molar se encuentra el punto más alto del tercer molar.

2.4.4.2. Clasificación de los caninos permanentes incluidos

Clasificación según Ugalde.^{11,44}

Esta se basa en la descripción detallada de la retención: si esta se encuentra en el maxilar o en la mandíbula, si es unilateral o bilateral, la profundidad y angulación de la retención. Así como la presentación, estado radicular y si ha ocasionado daño a los dientes adyacentes.

1. Identificar el lugar de la inclusión, maxilar o mandibular.
2. Determinar si esta es unilateral (derecho o izquierdo) o bilateral.
3. Especificar la angulación del canino incluido respecto al plano oclusal. Midiendo el ángulo externo resultante de la intercepción de una línea que delimita el plano oclusal con el eje longitudinal del canino, (Figura 1). Horizontal, de cero a 30°. Mesioangular, de 31 a 60°. Vertical, de 61 a 90°. Distoangular, de 91° en adelante, e invertido si el canino se encuentra con la corona hacia apical.

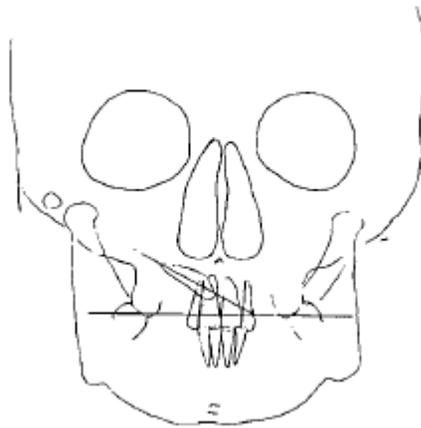


Figura 1. Determinación de la angulación del canino incluido con relación al plano oclusal.⁴⁴

4. Mediante una radiografía lateral de cráneo, identificar la profundidad de la retención delineando el plano oclusal y estableciendo la distancia de la cúspide del canino retenido al

plano oclusal (Figura 2): de cero a 5mm se considera una retención superficial, retención moderada de 6 a 10mm y si sobrepasa los 10mm se considerará retención profunda.



Figura 2. Descripción de la profundidad de la retención.⁴⁴

5. Especificar la presentación del canino retenido en vestibular, central, lingual o palatino empleando una radiografía lateral de cráneo.
6. Detallar la morfología de la raíz (completa, incompleta, dilacerada, etc.).
7. Registrar si el canino retenido es la causa de la reabsorción radicular de los dientes adyacentes e indicar cuales fueron estos.

2.5. Métodos diagnósticos

El diagnóstico de los dientes incluidos se basa en una combinación de criterios clínicos radiográficos.⁴⁷

2.5.1. Diagnóstico clínico

En la exploración intraoral se debe observar la ausencia del diente permanente. En inclusiones leves, la exodoncia precoz del diente deciduo puede ser tratamiento suficiente. Algunos signos clínicos dentro de la cavidad oral que se pueden observar al momento de la exploración son: existencia de un diastema por la pérdida del diente deciduo, continuidad del diente deciduo en un individuo mayor de 14 años. En el caso de caninos maxilares, ausencia de la protuberancia canina en el espacio de erupción, esta tiene que ser tangible dos años

antes de la erupción, desplazamiento de los incisivos, complicaciones infecciosas como fistulas y coloraciones anómalas de los dientes vecinos por muerte pulpar, consecuencia a la rizólisis.^{5,11,47,48}

2.5.2. Diagnóstico radiográfico

Para la localización de un diente incluido se deben utilizar radiografías panorámicas, lateral de cráneo y postero anteriores. La radiografía panorámica es de uso habitual en estos casos, pero su combinación con radiografías oclusales y periapicales son de interés al momento de demarcar la posición del diente incluido y su vínculo con los dientes vecinos. La exploración radiográfica debe dar a conocer:^{5,11}

- La posición en la arcada respecto a los planos del espacio.
- Vínculo con los dientes y estructuras anatómicas vecinas.
- Posición de la corona anatómica y el ápice.
- Obstáculos de carácter infeccioso, tumoral o mecánico.
- Estado de las estructuras de soporte periodontal.
- Morfología y dimensión del diente, principalmente anatomía de la raíz.
- Tipo de tejido óseo que rodea el diente incluido.

2.5.2.1. Radiografía panorámica

El hecho de no conocer la ubicación exacta de la inclusión, o si existe una inclusión, obliga al clínico a hacer una exploración radiográfica completa. La radiografía panorámica dentaria u ortopantomografía intenta obtener sobre una sola película una imagen panorámica de las arcadas dentarias, recorriendo las mismas desde una articulación temporomandibular a la otra. La utilidad de este tipo de imágenes radica en adquirir información general sobre las estructuras óseas y dentarias de la cavidad oral. El diagnóstico de inclusiones dentarias suele hacerse mediante una radiografía panorámica. En este tipo de radiografías se contará con la información siguiente:^{11,49}

- Existencia de inclusión.

- Correlacion del diente incluido con estructuras anatómicas vecinas (seno maxilar, fosas nasales, dientes adyacentes, etc.).
- Ángulo de la inclusión con respecto al plano oclusal.
- Presencia de patologías asociadas.
- Desplazamientos del diente incluido y lesiones a dientes vecinos.

Sin embargo, no es útil para determinar la situación de un canino incluido en relación a la arcada dentaria, por esta razón, la radiografía panorámica debe apoyarse de otro tipo de proyecciones radiográficas, como son: las radiografías oclusales, periapicales, y en casos en los que se quieran imágenes lo más reales posibles, de tomografías axiales computarizadas.¹¹

2.5.2.2. Radiografía oclusal

Las radiografías oclusales brindan datos acerca de la situación antero posterior del diente incluido. Estas abarcan una mayor área en comparación con las radiografías periapicales. Se utilizan dos tácticas: a) la proyección de Simpson, donde el haz de rayos forma un ángulo recto con la placa y se encuentra paralelo al eje de los incisivos, y b) la proyección de Belot donde el haz de rayos se ubica de manera oblicua.^{10,11,29,49}

Estas poseen dos ventajas: el haz puede moverse más entre una exposición y otra, lo que permite determinar la ubicación del diente incluido más fácilmente y muestra el diente impactado en su totalidad. La colocación del haz de rayos X hace que el rayo central se desplace por el centro del eje longitudinal de los incisivos centrales es posible determinar la situación del canino impactado en relación con la arcada dentaria, palato-vestibular. Observándose que cuando el canino incluido se observa por fuera del bloque de los incisivos, su posición es vestibular y si esta por dentro del bloque de los incisivos, su ubicación es palatina.^{11,29}

2.5.2.3. Radiografía periapical

Este tipo de radiografía da información sobre el plano frontal en sentido mesiodistal, resulta útil para determinar la morfología de la corona y raíz. Detalles de la zona apical que con otro tipo de radiografías sería difícil apreciar, porque se superponen con imágenes de los senos

maxilares y raíces de los dientes vecinos. Permite apreciar la separación entre el diente incluido, el proceso alveolar y las estructuras anatómicas vecinas (fosas nasales, el seno maxilar, conducto del nervio dentario inferior); el sentido del diente (horizontal, oblicuo o vertical), la presencia de patología asociada a los dientes vecinos, la densidad ósea, la existencia o ausencia del saco pericoronario, anquilosis o reabsorciones.^{10,11}

2.5.2.4. Técnica de Clark

Esta técnica se basa en la variación de la angulación horizontal del rayo central del haz de rayos X. Con esta técnica se puede diferenciar si el diente se encuentra por vestibular o lingual. Clark a través de su regla, estipula que el elemento más distante al rayo central del haz de rayos X “se dirige” en sentido del rayo central del haz de rayos X, por esta razón, el objeto que se “mueve” en el mismo sentido del rayo central del haz de rayos X está situado hacia lingual, y el elemento que se mueve en la dirección opuesta al del rayo central del haz de rayos X se encuentra hacia vestibular. La proyección se realiza sobre dos placas radiográficas (periapical u oclusal), la primera proyección se realiza en posición ortoradial y la segunda en posición mesio o disto radial.^{10,11,47,50}

2.5.2.5. Radiografía lateral de cráneo

La lateral de cráneo es una imagen de costado paralela al plano medio del cráneo y el cuello. Esta clase imágenes radiográficas son indicadas con el propósito de evaluar el crecimiento y desarrollo facial, traumatismos y anomalías del desarrollo y es utilizada para estudiar el cráneo; indica la situación supero inferior y antero posterior de lesiones u objetos que afectan las estructuras óseas. Su mayor aplicación es en el área de ortodoncia, para examinar el desarrollo cráneo-facial, y en cirugía ortognatica para tomar registros pre y post operatorios.^{20,51,52}

2.5.2.6. Tomografía axial computarizada

Hoy en día, es el método de más utilidad para la observación del recorrido tridimensional de un diente incluido. Aporta información precisa acerca de la existencia o ausencia del diente incluido, dimensión del folículo dentario, inclinación de su eje axial, relación del mismo con

dientes adyacentes y estructuras anatómicas, si su posición es vestibular o lingual, la cantidad de hueso que lo recubre, injurias a dientes vecinos y estado de desarrollo.^{10,11}

2.6. Requisitos imagenológicos básicos para el análisis de la radiografía panorámica

Según Tatis⁵³, los requisitos imagenológicos básicos para el análisis de la radiografía panorámica son:

- a) La radiografía debe contar con nitidez y buen contraste de las estructuras que se van a estudiar.
- b) La imagen radiográfica debe abarcar por completo las estructuras anatómicas y craneométricas.
- c) La cabeza del paciente no puede estar rotada en el plano horizontal durante la exposición radiográfica, esto podría crear asimetrías inexistentes al momento del análisis radiográfico.
- d) La cabeza del paciente no debe estar rotada de en el plano vertical, estas simulan asimetrías al momento del análisis radiográfico. Este tipo de rotaciones provocan curvaturas en forma de herradura en el plano oclusal.

Si se presenta cualquiera de las circunstancias antes expuestas es necesario repetir la radiografía panorámica y el análisis de la misma.

2.7. Análisis cefalométrico

Análisis cefalométrico es el título que reciben las dimensiones obtenidas de radiografías del cráneo. Por lo general, es sobre una radiografía lateral de cráneo que se ejecuta la cefalometría, de acuerdo a normas establecidas que permiten protocolizar resultados y compararlos con modelos normales.⁵⁴

2.7.1. Puntos cefalométricos panorámicos

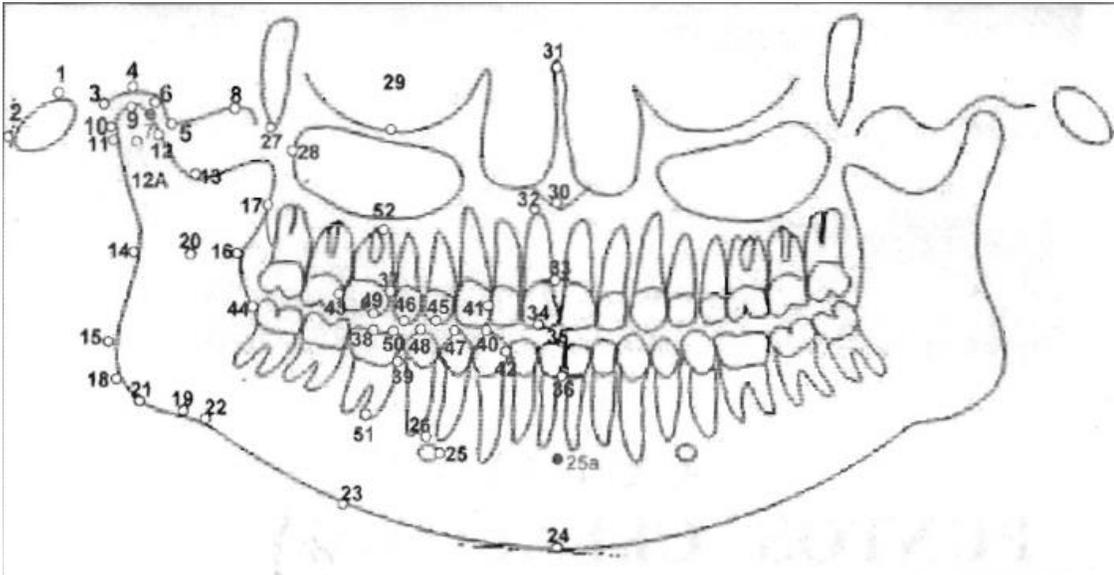


Figura 3. Puntos cefalométricos panorámicos.⁵³

Según Tatis⁵³, los puntos cefalométricos panorámicos son:

1. Porion (P): punto más superior del orificio auditivo externo.
2. Porion posterior: punto más posterior del orificio auditivo externo.
3. Tubérculo post-glenoideo (Tpg): punto más anterior e inferior del tubérculo post-glenoideo.
4. Techo interactivo de la cavidad glenoidea (Tis): punto más superior de la cavidad glenoidea ubicado sobre CD.
5. Tubérculo articular: punto más inferior del cóndilo del temporal.
6. Punto superficie articular (Sa): punto medio del plano de la eminencia articular (Tis-Ta).
7. Punto Xa (Xa): centro geométrico mecánico de la articulación temporomandibular.
8. Punto E (E): punto más anterior en la concavidad anterior al tubérculo articular.
9. Condylion (Cd): punto más superior de la cabeza del cóndilo.
10. Cóndilo posterior (Cp): punto más posterior del borde posterior de la cabeza del cóndilo mandibular.

11. Punto C1 (C1): parte más profunda de la concavidad anterior del cuello del cóndilo mandibular.
12. Punto C2 (C2): borde posterior del cóndilo a la misma altura de C1.
 12. a. Punto Xc (Xc): centro geométrico y mecánico del cóndilo.
13. Punto R1 (R1): punto más profundo del borde anterior de la rama mandibular.
14. Punto R2 (R2): punto más profundo del contorno posterior de la rama a la altura de R1.
15. Punto R3 (R3): punto más profundo de la escotadura de la mandíbula.
16. Post-gonial (Ks): punto más posterior del borde posterior de la rama mandibular.
17. Punto eminencia retromolar (Erm): punto ubicado sobre el contorno posterior de la eminencia retro molar a la altura de la intersección con los procesos horizontales del hueso maxilar.
18. Gonion (Go): punto ubicado en la intersección del contorno mandibular con la bisectriz del ángulo goniaco.
19. Punto R4 (R4): punto sobre el borde inferior de la mandíbula debajo de R3 sobre la perpendicular bi-P.
20. Punto Xi (Xi): centro geométrico de la rama mandibular.
21. Punto borde mandibular 1 (bm1): punto más inferior del borde mandibular posterior a la escotadura antegonial.
22. Antegonial (Ag): punto más profundo de la escotadura antegonial.
23. Punto borde mandibular 2 (bm2): punto más inferior del borde mandibular anterior a la escotadura antegonial.
24. Mentón (Me): punto medio de la sínfisis sobre el borde inferior de la mandíbula.
 25. a. Mesial foramen mentoniano (Mfm): punto más medial del foramen mentoniano.
25. Punto bi-mentoniano medio (bi-Me/2): punto medio entre los dos forámenes mentonianos sobre el plano bi-mentoniano.
26. Techo foramen mentoniano (Tfm): punto más superior del foramen mentoniano.
27. Pared lateral del seno maxilar (Plm): punto más lateral de la pared del seno maxilar.
28. Orbital (Or): punto más inferior del contorno inferior de las orbitas.

29. Espina nasal anterior (ENA): punto más medial y anterior de la escotadura piriforme.
30. Tabique nasal (TN): punto central del tabique nasal, a la altura del plano bi-orbitario.
31. Ápice incisivo superior (AIS): punto ubicado en el ápice del incisivo central superior.
32. Punto A1 (A1): punto ubicado en la cresta ósea interdientaria de los incisivos centrales superiores.
33. Incisal superior (IS): punto ubicado en la parte central del borde incisal del incisivo central superior.
34. Punto incisal incisivos inferiores (iif): punto ubicado entre los dos incisivos centrales inferiores a nivel del borde incisal.
35. Punto B1 (B1): punto ubicado en la cresta ósea interdientaria de los incisivos centrales inferiores.
36. Canino inferior (CI): punto ubicado en el ápice cuspídeo del canino inferior.
37. Punto premolar 1 (Pm1): ápice cuspídeo vestibular del primer premolar superior.
38. Punto premolar 2 (Pm2): ápice cuspídeo vestibular del segundo premolar superior.
39. Punto premolar 3 (Pm3): ápice cuspídeo vestibular del primer premolar inferior.
40. Punto premolar 4 (Pm4): ápice cuspídeo vestibular del segundo premolar inferior.
41. Punto C6s (C6s): ápice cuspídeo mesovestibular del primer molar superior.
42. Punto C6i (C6i): ápice cuspídeo mesovestibular del primer molar inferior.
43. Punto eje superior (Axs): punto complementario para el trazado del eje mayor del primer molar superior ubicado en la zona apical del primer molar superior.
44. Punto eje inferior (Axi): punto complementario para el trazado del eje mayor del primer molar inferior ubicado en la zona apical del primer molar inferior.

2.7.2. Planos cefalométricos panorámicos

Según Tatis⁵³, los planos cefalométricos panorámicos son:

- Plano bi-Porion.
- Plano bi-Orbitario.
- Plano bi-E.
- Plano bi-Ta.

- Plano bi- Erm.
- Plano bi-sigmoideo.
- Plano ENA.
- Plano bi-CMS.
- Plano Al.
- Plano bi-C6s.
- Plano C6s.
- Plano bi-C6i.
- Plano oclusal (C6i-iif).
- Plano incisal superior (P.I.S.).
- Plano incisal inferior (P.I.I.).
- Plano bi-Cmi.
- Plano paralelo PM (Ag-Me).
- Plano bi-antegonial.
- Plano bi-mentoniano.
- Plano mandibular (Me-Ag).
- Plano de Frankfort (P-Or).
- Plano palatino (ENA-Erm).
- Plano bi-premolar superior (Pm1-Pm2).
- Plano bi-premolar inferior (Pm3-Pm4).

2.7.2.1. Plano oclusal

Según Alonso et al⁵⁵, el plano oclusal se puede definir como una curva sagital e imaginaria que va desde la cúspide vestibulo distal del segundo molar inferior hasta la cima de la cúspide del canino inferior. Este iniciará como una línea recta desde el canino hasta el primer molar y a partir de ahí formará una curva de manera ascendente que corresponde con la dirección de las fuerzas musculares.

Okeson⁷ lo define como el plano que se forma al pasar una línea por las cimas de las cúspides vestibulares y los bordes incisales de los dientes del maxilar inferior, y que luego se amplía

abarcando las cimas de las cúspides linguales, continuado por la arcada incluyendo las cimas de las cúspides vestibulares y linguales del lado contrario. Esta línea curva es convexa para el maxilar y cóncava para la mandíbula; von Spee fue el primero en describir esta curvatura, por lo que también es conocida como curva de Spee o curva de compensación.⁸

La curva del plano oclusal se debe a que los elementos dentales se encuentran en la arcada con un grado de inclinación relativo para cada grupo dentario. Cuando se examinan las arcadas dentarias en el plano sagital se puede observar la relación en sentido axial-mesiodistal. Y si se trazan líneas siguiendo los ejes axiales de los dientes en dirección oclusal a través de las coronas es posible apreciar la angulación de los mismos con respecto al hueso alveolar y al plano oclusal.⁷

2.7.2.1.1. Inclinación y angulación de los dientes

<i>Angulación e inclinación de los dientes</i>													
Mesiodistal							Faciolingual						
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
8°	10°	5°	9°	17°	7°	2°	28°	26°	16°	5°	6°	8°	10°
14°	10°	9°	6°	6°	0°	2°	22°	23°	12°	9°	9°	20°	20°
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

Figura 4. Angulación e inclinación de los dientes.⁸

La relación de los ejes axiales de los dientes maxilares y mandibulares varía de acuerdo al grupo dentario y al maxilar en que se encuentren. No existen reglas absolutas para describir las relaciones axiales de los dientes en relación céntrica, pero cada diente debe estar en un ángulo dentro de la arcada que ofrezca la mejor resistencia a las fuerzas que actúan contra este durante su función. Conocer los ángulos relativos del eje de los dientes tiene aplicaciones tales como: visualizar la dirección del haz de rayos X, para obtener proyecciones correctas en las radiografías; relaciona la dirección de las fuerzas oclusales en las restauraciones a lo largo del eje axial del diente y sirve de guía en ortodoncia para dar a los dientes las angulaciones correctas.^{8,56}

El ángulo en el que se encuentre el diente depende de la función que este realice; si este se encuentra en una situación desfavorable, arriesga la longevidad del mismo o su posibilidad de erupcionar, si este aún no ha erupcionado.⁸

Las inclinaciones axiales mesiodistales y faciolinguales de los dientes se describen como ángulos formados por el eje longitudinal del diente y una línea perpendicular al plano oclusal.^{8,56}

2.8. Planmeca Romexis

Planmeca Romexis es un sistema operativo de imágenes que tiene el propósito de ver, archivar y mejorar imágenes. Este puede ser utilizado para la toma de imágenes con todos los dispositivos digitales de imágenes y videocámaras. Planmeca Romexis utiliza un sistema de bases de datos para almacenar los datos e imágenes de los pacientes, los cuales son almacenados como archivos individuales.⁵⁷

Este software ofrece la posibilidad de introducir imágenes digitales tomadas directamente desde el ortopantomógrafo, cefalostato o tomógrafo. Archivar datos e imágenes. Procesar y restaurar imágenes, es decir, cambiar características de la imagen y luego retornarla a su estado original. Se pueden introducir a la imagen anotaciones de texto. Impresión de las imágenes.⁵⁷

Permite medir las imágenes tanto de manera geométrica como la intensidad relativa de la misma. Cuando se toman medidas geométricas se debe tomar en cuenta que el procesamiento de la imagen puede alterar la apariencia de los objetos, además de la distorsión normal asociada a la radiografía panorámica. Por esta razón, la medición geométrica debe asociarse a un objeto que sea una referencia conocida. Cuando se realizan mediciones de la intensidad relativa se debe tomar en cuenta que luego de ciertos procesamientos de imágenes u objetos cercanos pueden afectar la intensidad relativa de las imágenes.⁵⁷

2.9. Complicaciones asociadas a los dientes permanentes incluidos

Aproximadamente el 20% de los pacientes presentará complicaciones asociadas al diente incluido que requerirán de tratamientos complementarios. Las complicaciones asociadas a los dientes incluidos son: mecánicas, infecciosas, quísticas y neurológicas.^{23,37}

2.9.1. Complicaciones mecánicas

Durante el proceso de erupción el diente incluido hacia la cavidad oral, este puede encontrar trabas que pueden producir la reabsorción de la raíz de los dientes vecinos, o mal posición dentaria, la cual será manifestada clínicamente, como, la giroversión y/o rotación de los dientes adyacentes.³⁷

2.9.2. Complicaciones infecciosas

Estos tipos de complicaciones son poco frecuentes; para que se produzca la infección del saco pericoronario este último debe tener contacto con la cavidad bucal. Las complicaciones más frecuentes son:

- Celulitis odontogénica. Está asociada a la penetración del tejido celuloadiposo de la cara que tomará la forma de celulitis aguda, con afección de la mejilla, el labio, y región mentoniana o infraorbitaria, con o sin la aparición de un tracto sinuoso. Inicia con la pericoronaritis, manifestada como un abultamiento doloroso que se degenera en un absceso subperióstico. El tratamiento estará constituido por antibiótico-terapia, desbridamiento y extracción del diente incluido.^{23,37}
- Absceso palatino. Es un signo clínico de la contaminación del saco pericoronario del diente incluido en forma de absceso subperióstico palatino. El tratamiento es el mismo que en el caso anterior.²³
- Afectación periodontal o pulpar de los dientes vecinos.

Los traumatismos producidos como resultado de la inclusión dental pueden llevar a una destrucción ósea o dental localizada, reabsorción de los dientes vecinos y periodontitis

agudas. La reabsorción puede conducir a la lesión de la pulpa dental. El tratamiento consiste en la extracción del diente incluido y el tratamiento específico del diente afectado.²³

CAPITULO III - LA PROPUESTA

3.1. Formulación de la hipótesis

H₁: Existe una alta prevalencia de dientes permanentes incluidos en los pacientes integrados a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz.

H₀: No existe una alta prevalencia de dientes permanentes incluidos en los pacientes integrados a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz.

3.2. Variables y operacionalización de las variables

3.2.1. Variable independiente

- Dientes permanentes incluidos.

3.2.2. Variables dependientes

- Grado de inclinación del diente incluido.
- Maxilar y lado afectado.
- Edad.
- Género.

3.2.3. Operacionalización de las variables

Variables	Definición operacional	Indicador	Dimensión
-----------	------------------------	-----------	-----------

Prevalencia de dientes permanentes incluidos	Proporción de personas que mantienen un diente permanente dentro del maxilar superior o inferior, pasado su tiempo de erupción normal, con respecto al total de la población que se integra a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.	Número de casos o individuos que presenten dientes permanentes incluidos en la población que asiste a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.	Porcentaje poblacional de individuos afectados.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del sujeto hasta el momento del estudio.	Años de vida cumplidos al momento del estudio.	14-19 años 20-29 años 30-39 años 40-49 años 50< años
Género	Diferenciación sexual del ser humano	Masculino Femenino	Masculino Femenino
Diente incluido	Taxonomía dentaria.	Terceros molares inferiores	Terceros molares inferiores
		Terceros molares superiores	Terceros molares superiores
		Caninos superiores	Caninos superiores
		Caninos inferiores	Caninos inferiores

		Segundos premolares inferiores	Segundos premolares inferiores
Grado de inclinación del diente permanente incluido	Angulación del eje longitudinal diente con respecto al plano oclusal.	Horizontal	0-30°
		Mesioangular	31-60°
		Vertical	61-90°
		Distoangular	91° ≤
		Invertido	Corona hacia apical
Cuadrante	Maxilar y el lado donde se encuentra el diente incluido.	Superior derecho Superior izquierdo Inferior izquierdo Inferior derecho	Cuadrante 1 Cuadrante 2 Cuadrante 3 Cuadrante 4

CAPITULO IV - MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de prevalencia, descriptivo y retrospectivo, en el cual se analizaron las radiografías panorámicas e historias clínicas de los pacientes que asistieron a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz, y a través del programa Romexis se determinó el grado de inclinación respecto al plano oclusal de los dientes permanentes incluidos; de corte retrospectivo porque se analizaron las radiografías panorámicas desde el 01 de enero del año 2018 al 30 de abril del año 2019.

4.2. Localización, tiempo

Dicho estudio se realizó en el área radiología de la clínica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Av. John F. Kennedy Km 7 ½ , no 1423, Santo Domingo, R.D, utilizando en banco de pacientes del programa Romexis, 01 enero del año 2018 al 30 de abril del año 2019.

4.3. Universo y muestra

- El universo del estudio consistió en todos aquellos pacientes que asistieron al área de diagnóstico de la clínica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, y que se realizaron radiografía panorámica entre el 1 de enero del año 2018 hasta el 30 de abril del año 2019.
- La muestra fueron todos aquellos pacientes mayores de 14 años, que mostraron evidencia radiográfica de por lo menos, un diente incluido. En el caso de esta investigación el muestreo fue por conveniencia.

4.4. Unidad de análisis estadístico

Hallazgo radiográfico indicativo de dientes permanentes incluidos y el grado de inclinación respecto al plano oclusal.

4.5. Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 14 años.
- Pacientes que se realizaron radiografía panorámica en la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz entre el 1 de enero del año 2018 y el 30 de abril del año 2019.
- Pacientes que estén integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.
- Pacientes que no padezcan de enfermedades congénitas o patologías sindrómicas.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia y exodoncia.
- Pacientes con enfermedades congénitas o patologías sindrómicas.
- Pacientes que no se hayan realizado la radiografía panorámica en la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.
- Pacientes que no estén integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.
- Radiografía panorámica de mala calidad.

4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información

Se solicitó permiso a las siguientes áreas: al área de radiología para la revisión del banco de pacientes de la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz, (Ver anexo 1); y el área diagnóstico clínico, (Ver anexo 2), para confirmar que se cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Fueron registradas todas las radiografías panorámicas tomadas entre el 01 de enero del año 2018 y el 30 de abril del año 2019, y se estudiaron aquellas donde se evidenció mínimo un diente permanente incluido para determinar su clasificación y grado de inclinación con respecto al plano oclusal; solo se incluyeron en el estudio las radiografías de aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados.

Las observaciones y mediciones fueron realizadas por un mismo operador. Este fue calibrado mediante la observación y medición de radiografías panorámicas que contengan dientes incluidos, se trazó el plano oclusal, el eje longitudinal del diente y se midió el ángulo resultante de manera digital utilizando el programa Romexis. El proceso fue repetido hasta que los resultados del operador coincidieron con los del especialista en el área.

Primero, se registró en el banco de pacientes del sistema Romexis aquellos pacientes que se tomaron radiografías panorámicas entre el 01 de enero del año 2018 hasta el 30 de abril del año 2019. Se llevó un registro mensual de todas las radiografías panorámicas tomadas en este período de tiempo, estén o no incluidas en el estudio. Un diente fue considerado como incluido cuando la corona del mismo se encontraba dentro del hueso y/o se encontraba en mal posición, considerando la edad del paciente, el grado de formación radicular, y si el proceso de erupción ya debió haber tomado lugar.^{15,16}

Luego se confirmó con la ficha de diagnóstico clínico que el paciente no poseía ninguna enfermedad congénita o patología sindrómica, o haya utilizado tratamiento de ortodoncia ni exodoncias previamente.

Después fue llenada la ficha de recolección de datos a todos los pacientes que presentaron, mínimo, un diente permanente incluido. La ficha de recolección de datos fue diseñada para las variables de este estudio. (Ver anexo 3)

La ficha de recolección de datos fue llenada de acuerdo a la evidencia radiográfica. Iniciando con la fecha en que se tomó la radiografía panorámica, el ID del paciente, edad y género. Continuando con el número del diente incluido, de acuerdo a la nomenclatura universal y el cuadrante en que se encontraba el mismo.

Culminando, se midió el grado de angulación que presentó el diente permanente incluido con respecto al plano oclusal. Esto se realizó siguiendo la siguiente secuencia:

I. Se observó la radiografía panorámica del paciente de manera directa en el programa Romexis.

II. El plano oclusal se determinó trazando, digitalmente en el programa, una línea recta que pasa sobre las cúspides de los molares permanentes, del lado derecho al izquierdo.^{7,53,56}

III. El eje longitudinal del diente incluido se determinó trazando, mediante el mismo programa, una línea recta sobre el eje longitudinal del diente, en unirradiculares este estará dado por una línea recta que pase desde la punta del ápice hasta el borde incisal o cúspide; y en multirradiculares una línea recta que lo divida por su eje axial.^{6,18,44}

IV. El ángulo resultante por la intersección de estas dos líneas, dió como resultado la inclinación del diente incluido con respecto al plano oclusal. Tanto el trazado de las líneas como el cálculo del ángulo resultante fueron realizados por el programa Romexis.

V. Los datos obtenidos fueron analizados mediante el programa Excel, y se presentaron mediante tablas y gráficos de frecuencia.

4.7. Plan estadístico de análisis de la información

Los datos recopilados fueron enviados a un estadista, de estos se obtuvieron estadísticas descriptivas, de frecuencia y porcentajes, utilizando los programas Word y Excel. Los resultados fueron presentados mediante tablas, gráficos de frecuencia y porcentajes para la mejor comprensión de los resultados.

4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación

La finalidad de este estudio fue determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos, el cual fue efectuado utilizando las radiografías panorámicas de los pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz. Las radiografías fueron observadas mediante el programa Romexis Viewer. Debido a que la investigación es de carácter retrospectivo, no fue elaborado consentimiento informado para la misma, sin embargo, se solicitó permiso a las áreas de diagnóstico y radiología para tener acceso a las radiografías e historias clínicas de los pacientes. Durante el transcurso de la investigación se manipuló información sensible de los pacientes, como nombre, edad, radiografías y fotografías. No fueron revelados ningún tipo de datos que pudiesen revelar la identidad de los pacientes.

CAPITULO V - RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Resultados del estudio

Se presentan a continuación los resultados del estudio realizado, organizados en tablas de frecuencia y porcentaje permitiendo comparar los datos obtenidos, para así poder responder las preguntas de investigación.

Fueron observadas 3,645 radiografías panorámicas digitales, correspondientes a los pacientes ingresados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, en el período enero 2018- abril 2019.

Tabla 1. Prevalencia de dientes permanentes incluidos

Hallazgo de dientes permanentes incluidos	Total	Porcentaje (%)
Presente	128	3.51%
Ausente	3,517	96.48%
Total	3,645	100%

Fuente: Propia del autor.

En Tabla 1 se observa la prevalencia de dientes permanentes incluidos, en relación al total de la población estudiada, 3,645 (100%); se observó una prevalencia de un 3.51% (128) de individuos con hallazgos de dientes permanentes incluidos.

Tabla 2. Distribución de la población afectada por la presencia de dientes permanentes incluidos según edad y género

Edad (años)	Género		Total (%)
	Masculino (%)	Femenino (%)	
14-19 años	5 (3.90%)	7 (5.46%)	12 (9.36%)
20-29 años	45 (35.15%)	39 (30.46%)	84 (65.61%)
30-39 años	11(8.59)	9 (7.03%)	20 (15.62)
40-49 años	3 (2.34%)	3 (2.34%)	6 (4.68%)
50< años	3 (2.34%)	3 (2.34%)	6 (4.68%)
Total	67 (52.34%)	61 (47.65%)	128 (100%)

Fuente: Propia del autor.

En la Tabla 2, se puede observar la distribución de la población del estudio con presencia de dientes permanentes incluidos de acuerdo a edad y género, siendo los pacientes de 20-29 años los más afectados, 84 (65.61%) pacientes, los grupos de 40-49 y 50< años fueron los menos afectados 6 (4.68%) respectivamente. Con relación al género, el masculino fue el más afectado 67 (52.34%) de los pacientes.

Tabla 3. Frecuencia de casos de inclusión de acuerdo a la pieza dentaria

Cuadrante	Diente incluido	Total	Porcentaje (%)
Superior derecho	Tercer molar superior derecho	41	15.89%
	Segundo premolar superior derecho	1	0.38%
	Canino superior derecho	4	1.55%
	Incisivo central superior derecho	1	0.38%
Superior izquierdo	Canino superior izquierdo	7	2.71%
	Segundo molar superior izquierdo	1	0.38%
	Tercer molar superior izquierdo	44	17.05%
Inferior izquierdo	Tercer molar inferior izquierdo	83	32.17%
	Segundo premolar inferior izquierdo	1	0.38%
Inferior derecho	Canino inferior derecho	2	0.77%
	Tercer molar inferior derecho	73	28.29%
Total		258	100.00%

Fuente: Propia del autor.

En la Tabla 3, se observa la frecuencia de casos de inclusión de acuerdo a la pieza dentaria: donde para 258 (100%) dientes incluidos encontrados, el tercer molar inferior izquierdo fue la pieza dentaria con mayor frecuencia de casos de inclusión 83 (32.17%); en menor medida se observaron los segundos premolares superior derecho con 1 (0.38%), el incisivo central superior derecho 1 (0.38%), el segundo molar superior derecho 1 (0.38%) y el segundo premolar inferior izquierdo 1 (0.38%). Por lo que la etiología de la inclusión dental es desconocida, pero en el caso de los terceros molares se atribuye a condiciones embriológicas y anatómicas especiales.^{12,21,40}

Tabla 4. Frecuencia de inclusión dentaria según el grado de inclinación respecto al plano oclusal

Grado de inclinación respecto al plano oclusal	Dientes incluidos Total	Porcentaje %
Horizontal (0-30°)	104	40.31%
Mesioangular (31-60°)	49	18.99%
Vertical (61-90°)	51	19.76%
Distoangular (91°≤)	54	20.93%
Total	258	100.00%

Fuente: Propia del autor.

En la Tabla 4, se puede observar la frecuencia de inclusiones dentarias según el grado de inclinación respecto al plano oclusal, siendo el grado de inclinación más frecuente el horizontal, 104 (40.31%) casos, y el de menor frecuencia el mesioangular, 49 (18.99%) de los casos. Aunque fue tomado en cuenta para el estudio, no se observaron casos de posición invertida (corona hacia apical). El ángulo en que se encuentre el diente dependerá de la función que este realice dentro de la arcada; las alteraciones del eje de erupción sugieren que la erupción dental es compleja y responde a factores evolutivos, embrionarios o anatómicos según el grupo dentario.^{8,38,56}

Tabla 5. Distribución de casos de inclusión dentaria de acuerdo al cuadrante afectado

Cuadrante	Diente incluido				Total (%)
	Terceros molares (%)	Caninos (%)	Segundos Premolares (%)	Otros (%)	
Superior derecho	41(15.89%)	4(1.55%)	1(0.38%)	1(0.38%)	47 (18.21%)
Superior izquierdo	44(17.05%)	7(2.71%)	0(-)	1(0.38%)	52(20.15%)
Inferior izquierdo	83(32.17%)	0(-)	1(0.38%)	0(-)	84(32.55%)
Inferior derecho	73(28.29%)	2(0.77%)	0(-)	0(-)	75(29.06%)
Total	241(93.41%)	13(5.03%)	2(0.77%)	2(0.77%)	258 (100.00%)

Fuente: Propia del autor.

La Tabla 5 muestra la distribución de casos de inclusión de acuerdo al cuadrante afectado. El cuadrante más afectado por inclusiones dentarias fue el cuadrante 3, inferior izquierdo con 84 (32.55%) casos, esto coincide con el cuadrante al que pertenece la pieza dentaria con mayor frecuencia de casos de inclusión; el cuadrante menos afectado fue el cuadrante 1, superior derecho con 47 (18.21%) de los casos.

Tabla 6. Distribución de dientes incluidos en relación a grado de inclinación respecto al plano oclusal

Cuadrante	Diente incluido	Grado de inclinación respecto al plano oclusal				Total (%)
		Horizontal (%)	Mesioangular (%)	Vertical (%)	Distoangular (%)	
Superior derecho	Tercer molar	0 (-)	3 (1.16%)	13 (5.03%)	25 (9.68%)	
	Segundo premolar	0 (-)	1 (0.38%)	0 (-)	0 (-)	1(0.38%)
	Canino	0 (-)	1 (0.38%)	3 (1.16%)	0 (-)	4 (1.55%)
	Incisivo central	1 (0.38%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.38%)
Superior izquierdo	Canino	0 (-)	5 (1.93%)	2 (0.77%)	0 (-)	7 (2.71%)
	Segundo molar	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.38%)	1(0.38%)
	Tercer molar	0 (-)	5 (1.93%)	14 (5.42%)	25 (9.68%)	44 (17.05%)
Inferior izquierdo	Tercer molar	53 (20.54%)	15 (5.81%)	13 (5.03%)	2 (0.77%)	83 (32.17%)
	Segundo premolar	0 (-)	0 (-)	1 (0.38%)	0 (-)	1 (0.38%)
Inferior derecho	Canino	0 (-)	0 (-)	1 (0.38%)	1 (0.38%)	2 (0.77%)
	Tercer molar	50 (19.37%)	19 (7.36%)	4 (1.55%)	0 (-)	73 (28.29%)
Total		104 (40.31%)	49 (18.99%)	51 (19.76%)	54 (20.93%)	258 (100%)

Fuente: Propia del autor.

La Tabla 6 muestra la relación entre los dientes permanentes incluidos y el grado de inclinación de estos respecto al plano oclusal. El diente con mayor cantidad de casos de inclusión fue el tercer molar inferior izquierdo 83 (32.17%) casos, encontrándose en una inclinación horizontal 53 (20.54%) casos; mientras las piezas dentarias con menor frecuencia de casos de inclusión fueron: los segundos premolares superior derecho (mesioangular), segundo premolar inferior izquierdo, (vertical), el incisivo central superior derecho (horizontal), y el segundo molar superior derecho (distoangular), cada uno apareciendo en un 0.38% de los casos.

5.2. Discusión

Un diente incluido es aquel que completado su tiempo de erupción normal permanece dentro del hueso o que no se espere su erupción basado en la evidencia clínica y radiográfica, estos suelen afectar de un 35-50% de la población.^{2,12} El objetivo de este estudio se fue determinar la prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación respecto al plano oclusal en los pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz en el periodo enero 2018-abril 2019, utilizando las radiografías panorámicas digitales del programa Romexis.

De acuerdo con los objetivos inicialmente planteados en la investigación, y tomando en cuenta los resultados esquematizados en las tablas presentadas anteriormente, se procedió a comparar los resultados obtenidos en este estudio con otros en la literatura:

La prevalencia de dientes permanentes incluidos en la población del estudio fue de 128 (3.51%) de 3,645 (100%) radiografías panorámicas digitales analizadas, difiriendo de estudios como el de Dutú¹², donde en una población de 2,000 radiografías panorámicas la prevalencia de inclusión dental fue de un 36.5%; difiriendo por igual con Castañeda et al¹⁶ donde en una población similar a la utilizada en este estudio, 3,000 radiografías panorámicas, la frecuencia de dientes incluidos fue de un 34%; y de igual manera con estudios como el de Nagy-Bota et al³, donde la prevalencia de inclusión dental fue de un 21.75% , con una población de estudio de 685 pacientes; no coincidiendo estos estudios con la literatura

consultada, la cual manifiesta una incidencia media de prevalencia de dientes permanentes incluidos del 20% en poblaciones desarrolladas.³⁸

En relación a la edad y el género, en este estudio el género masculino fue el más afectado por las inclusiones dentarias. El grupo etario donde se evidenciaron más inclusiones dentales fue el grupo de 20-29 años de edad. Estos resultados difieren en lo referente al género con el estudio de Dutú¹², Castañeda et al¹⁶ y Nagy-Bota et al³ donde el femenino tuvo una mayor prevalencia de inclusiones dentarias, 52%, 64.3% y 60.21% respectivamente; las diferencias entre este estudio y otros similares, así como lo descrito en la literatura, puede asociarse a que en la población estudiada predominaba el género masculino. En cuanto a la edad, los resultados obtenidos son similares a los de Dutú¹², en el cual el intervalo de edad más afectado fue de 15-25 años. Autores como Mateos y Hernández⁴, sugieren que el hecho de que más del 30% de los pacientes en su estudio se encontraban entre 21 y 30 años de edad se debió al incremento de la preocupación por la salud bucal. Difiriendo del estudio de Nagy-Bota et al³, donde la frecuencia de inclusión dental más alta estuvo entre los 12-14 años de edad, esto se debe a que el intervalo de edad de la población del estudio se encontraba entre los 10-18 años. La literatura refiere que el 1.65% de los pacientes entre 15 y 19 años presentan inclusiones dentarias, sin tomar en cuenta los terceros molares, y que estas son más frecuentes en mujeres que en hombres en una relación de 2:1.^{2,38}

En cuanto a la frecuencia de casos de inclusión de acuerdo a la pieza dentaria, los resultados del estudio coinciden con los obtenidos por Dutú¹², donde los terceros molares inferiores se encontraron incluidos en un 61.74%, seguidos por los superiores, 36.26%, y en tercer lugar los caninos, 1.19%. En relación a la frecuencia de inclusión de los caninos, los datos coinciden con los obtenidos por Sánchez y Ramírez¹⁹, y los de Kifalatullah et al¹⁵, quienes obtuvieron una incidencia de 6.1% y 3.41%, similar a los 5.03% obtenidos en el estudio en cuestión. Consultando con la literatura, los resultados del estudio coinciden en que los elementos dentales que con mayor frecuencia se incluyen son los terceros molares tanto inferiores como superiores, seguidos por los caninos superiores.^{2,16} También se observan resultados similares a los de la literatura en el caso de los segundos molares e incisivos centrales.⁴²

En cuanto a la frecuencia de inclusión de acuerdo al grado de inclinación respecto al plano oclusal, el más frecuente fue el horizontal (0-30°). En cuanto a la distribución de dientes incluidos en relación a grado de inclinación respecto al plano oclusal los más frecuentes fueron los terceros molares inferiores, tanto izquierdos como derechos, en una posición horizontal seguida por la mesioangular; lo que se relaciona con lo descrito en la literatura sobre la oblicuidad del eje de erupción y del poco espacio existente entre la cara distal del segundo molar inferior y la cara anterior de la rama de la mandíbula. La oblicuidad del eje de erupción de los terceros molares inferiores se atribuye a que durante la formación de sus raíces la rama de la mandíbula tiende a tirar de estas hacia atrás.²¹ En el caso de los terceros molares superiores, la posición más frecuente fue la distoangular, y en menor medida la mesioangular, lo cual coincide con lo descrito en la literatura, que describe que el tercer molar superior está muy alto en la tuberosidad maxilar, por lo que al crecer provoca que con frecuencia su eje se desvíe hacia fuera, hacia el vestíbulo, y raramente de manera oblicua hacia delante, contra el segundo molar.²¹ El grado de inclinación más común para los caninos superiores se encontró en la posición mesioangular seguida de la vertical. Lo que indica que esto obedece al largo y complejo trayecto de erupción de los mismos, a la falta de reabsorción de la raíz del canino deciduo y a la presencia de imágenes quísticas.^{11,23,38}

En referencia a la distribución de casos de inclusión dentaria de acuerdo al cuadrante afectado, la mayor frecuencia de casos de inclusión se encontró en el cuadrante 3, inferior izquierdo, esto se puede relacionar a discrepancias entre las dimensiones de los maxilares y la arcada dentaria. Durante el proceso evolutivo de la raza humana, es posible observar una disminución progresiva del aparato estomatognático, representado tanto por la disminución de la fórmula dentaria como por la contracción de los maxilares.^{2,38} Esta variable no fue considerada en los estudios consultados como cuadrante sino como localización para referirse al maxilar afectado. Lo que coincide con Dutú¹² quien determinó que las inclusiones fueron más frecuentes en la mandíbula que en maxilar; a diferencia del estudio de Nagy-Bota et al³, y el de Castañeda et al¹⁶, quienes presentaron una frecuencia más alta en el maxilar superior, aclarando que las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Solo en el caso del estudio realizado por Sánchez y Ramírez, los resultados coinciden con los obtenidos

en el estudio en cuestión, en ambos casos el maxilar superior y el lado izquierdo fueron los más afectados en lo que a retención de caninos se refiere.

En cuanto a las limitaciones del estudio, se pueden mencionar criterios de inclusión de inclusión muy cerrados, los cuales no permitieron ingresar ciertos pacientes al estudio a pesar de estos tener dientes incluidos; la mala calidad de algunas radiografías panorámicas, impidiendo así, la correcta identificación de inclusiones dentarias y su posterior medición; y la imposibilidad de conseguir algunas fichas clínicas para la confirmación de los criterios de inclusión y exclusión.

5.3. Conclusiones

Luego de analizados los resultados de la presente investigación sobre la Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018- abril 2019, se enlistan las siguientes conclusiones:

La prevalencia de dientes permanentes incluidos en los pacientes que asisten a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz en una población de 3,645 radiografías panorámicas digitales evaluadas fue de 128/3,645; resaltando el género masculino como el más afectado con 67/128, en un rango de edad de 20-29 años con 84/128.

El total de piezas dentarias evaluadas dentro de los 128 pacientes con hallazgo de inclusión dental fue de 258, siendo la pieza dentaria con mayor frecuencia de casos de inclusión el tercer molar inferior izquierdo, 83/258 dientes incluidos.

El grado de inclinación con respecto al plano oclusal más frecuente fue el horizontal (0-30°) con 104/258 de los dientes incluidos, siendo el tercer molar inferior izquierdo el diente mayormente encontrado en esta posición, 53/104.

El cuadrante más afectado por inclusiones dentarias fue el cuadrante 3, inferior izquierdo, 84/258, lo cual coincide con el cuadrante al que pertenece la pieza dentaria con mayor frecuencia de casos de inclusión.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede confirmar la hipótesis nula del estudio la cual sostiene que no existe una alta prevalencia de dientes permanentes incluidos en los pacientes integrados a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz.

5.4. Recomendaciones

Gracias a los resultados obtenidos en este estudio, se pueden considerar las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios similares donde se compare la eficacia de la radiografía panorámica en conjunto con el programa Romexis para este tipo de mediciones, con otro tipo de imágenes dentales como la tomografía computarizada de cone beam (CBCT).
- Realizar estudios similares donde se consideren variables como patología asociada al diente permanente incluido, sobre permanencia del diente decíduo, injuria al diente vecino y donde se utilicen otros métodos para clasificar los dientes permanentes incluidos.
- Realizar estudios similares donde se tome en cuenta la presencia de dientes supernumerarios.
- Capacitar a los estudiantes en el uso de las herramientas del programa Romexis para su aplicación clínica en las áreas de cirugía bucal y ortodoncia interceptiva.

Referencias bibliográficas

1. Ash MM, Nelson SJ. Desarrollo y erupción de los dientes. En: Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental. 8va ed. Madrid: Elsevier; 2004. p. 29–63.
2. Gay C, De la Rosa C. Dientes incluidos. Causas de la inclusión dentaria. Posibilidades terapéuticas ante una inclusión dentaria. En: Tratado de cirugía bucal Tomo I. Madrid: Masson; 2003. p. 341–54.
3. Nagy-Bota M-C, Jurcă A, Hălmăciu I, Pop M, Păcurar M. Incidence of impacted teeth - a radiographic study. Acta Médica Transilv [Revista internet] 2014. [citado 14 de septiembre de 2017]; 2(3):322–4. Disponible en: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=98521344&S=R&D=a9h&EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7I40dвуOLCmr0%2BeqK5Sr624SK%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGutUy2r65JuePfgeyx44Dt6fIA>
4. Mateos I, Hernández Fv. Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la Clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC. Revista Odontológica Mex [Revista internet] 2005. [citado 18 de septiembre de 2017]; 9(2):84–91. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2005/uo052e.pdf>
5. Carvajal MI. Prevalencia de caninos incluidos en pacientes de 13 a 20 años diagnosticados con radiografías panorámicas en optimagen en los meses de Junio Agosto 2015 Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Tesis doctoral] 2015. [citado 17 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6824/1/T-UCE-0006-004.pdf>
6. Haralur SB, Al Shahrani S, Alqahtani F, Nusair Y, Alshammari O, Alshenqety O. Incidence of impacted maxillary canine teeth in Saudi Arabian subpopulation at central Saudi Arabian region. Ann Trop Med Public Heal [Revista internet] 2017. [citado 14 de septiembre de 2017]; 10(3):558–62. Disponible en: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=124801361&S=R&D=a9h&EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7I40dвуOLCmr0%2Bep7dSrqi4TbSWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGutUy2r65JuePfgeyx44Dt6fIA>
7. Okeson J. Anatomía funcional y biomecánica del sistema masticatorio. En: Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta ed. Mosby; 2003. p. 3–28.

8. Ash MM, Nelson SJ. Oclusión. En: Wheeler Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. 8va ed. Madrid: Elsevier; 2004. p. 433–85.
9. Ugalde FJ, González R. Prevalencia de retenciones de caninos en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de UNITEC. Revista la Asoc Dent Mex [Revista internet] 1999. [citado 5 de diciembre de 2017]; 56(2):49–58. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-1999/od992b.pdf>
10. Pérez MA, Pérez P, Fierro C. Alteraciones en la Erupción de Caninos Permanentes. Int J Morphol. 2009; 27(1):139–43.
11. Abia B. Prevalencia de caninos permanentes incluidos en pacientes de 13 a 17 años del Instituto Nacional de Salud del Niño del 2005 a 2010. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Tesis doctoral] 2011. [citado 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2770/1/Abia_ab.pdf
12. Dutú A. Estudio epidemiológico de las retenciones dentarias en una muestra de 2,000 pacientes. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid [Tesis doctoral] 2012. [citado 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/18047/1/duzu_alejandra.pdf
13. De Santiago C. Aportación de la radiografía panorámica al estudio de las alteraciones del desarrollo dentario en niños con necesidades especiales. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid [Trabajo de investigación] 2012. [citado 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/16875/1/trabajo_ciencias_odontologicas.pdf
14. Mazinis E, Zafeiriadis A, Karathanasis A, Lambrianidis T. Transmigration of impacted canines: prevalence, management and implications on tooth structure and pulp vitality of adjacent teeth. Clin Oral Investig [Revista internet] 2012. [citado 5 de septiembre de 2017]; 16(2):625–32. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=f2448b14-2b42-4e20-a2b0-601e691eb69b%40sessionmgr4007>
15. Kifayatullah J, Bangash TH, Ayub A, Khan DB. Prevalence and patterns of impacted maxillary canine in a Peshawar sample. Pakistan Oral Dent J [Revista internet] 2015. [citado 25 de septiembre de 2017]; 35(1):57–61. Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=635217df-1fe7-4827-9741-560a5aad2103%40sessionmgr4010>

16. Castañeda D, Briceño C, Sánchez Á, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia. *Univ Odontológica [Revista internet]* 2015. [citado 14 de septiembre de 2017]; 34(73):1–11. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/16024>
17. Coronel CA. Corredores de erupción: estudio radiográfico panorámico en caninos superiores en niños de 10 a 12 años en el centro radiológico “Clodin” de la ciudad de Sangolquí en el año 2015. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Tesis doctoral] 2017. [citado 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8292/1/T-UCE-0015-465.pdf>
18. Bizcar B, Navarro P, Sandoval P, Bizcar B, Navarro P, Sandoval P. No erupción de segundos molares mandibulares permanentes en radiografía panorámica. *Revista clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral [Revista internet]* 2017. [citado 16 de enero de 2018]; 10(1):44–8. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072017000100044&lng=en&nrm=iso&tlng=en
19. Ramírez P, Sánchez V. Incidencia de caninos incluidos en el Centro de Imágenes y Diagnóstico de la Universidad Iberoamericana UNIBE. [Tesis doctoral]. Santo Domingo: Universidad Iberoamericana: UNIBE; 2017.
20. Santana CJ, Jon C. Prevalencia de hallazgos radiográficos con presencia de imágenes compatibles a tumores de los maxilares de pacientes atendidos en la clínica odontológica. Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña en el año 2016. [Tesis doctoral]. Santo Domingo: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2017.
21. Gay Escoda C, Piñera Penalva M, Velasco Vivancos V, Berini Aytés L. Cordales incluidos. Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: *Tratado de cirugía bucal Tomo I*. Masson. Madrid; 2003. p. 355-458.
22. Latuff I. Aplicación del método de Predicción Quiros-Palma para determinar la extracción del tercer molar inferior en niños con dentición mixta. *Revista Latinoam*

- Ortod y Odontopediatría [Revista Internet] 2009. [citado 16 de enero de 2018]; 1–22. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-25/>
23. Deddens CS, Calleja Ahedo I, Hernández JG, María R, Romero D. Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mexicanos mayores de 14 años. Revista ADM [Revista internet] 2001. [citado 18 de septiembre de 2017]; LVIII(4):138–42. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od014d.pdf>
24. Gay Escoda C, Forteza Gonzáles G, Herráez Vilas JM. Caninos incluidos. Patología, clínica y tratamiento. En: Tratado de cirugía bucal Tomo I. Madrid: Masson; 2003. p. 459–96.
25. Gómez de Ferrari ME, Campos A. Embriología dentaria (Odontogénesis). En: Histología y embriología bucodental. 2da ed. Madrid: Panamericana; 2007. p. 83–110.
26. Paz M. Maduración y desarrollo dental de los dientes permanentes en niños de la comunidad de Madrid. Aplicación a la estimación de la edad dentaria. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid [Tesis doctoral] 2011. [citado 8 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/19916/1/Marta_Paz_Cortés-trabajo_de_investigación.pdf
27. Vivas PA, Suquilanda CMS. Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mayores de 14 años atendidos en el club de leones Quito Central. Ecuador, Quito: Universidad de las Américas [Tesis doctoral] 2016. [citado 20 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5350/1/UDLA-EC-TOD-2016-39.pdf>
28. Ten AR, Sharpe PT, Roy S, Nanci A. Development of the tooth and its supporting tissues. En: Ten Cate's Oral Histology: Development, Structure and Function. 6ta ed. Saint Louis: Mosby; 2003. p. 79–110.
29. Argudin RM. Prevalencia de caninos incluidos en pacientes del posgrado de ortodoncia de la UANL. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León [Tesis doctoral] 2011. [citado 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080223841.pdf>
30. Morgado SD, García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. Mediciego [Revista internet] 2011. [citado 14 de septiembre de 2017]; 17(2):1–7. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/rev/t-16.html

31. Rodríguez M, de Armas LI, Llanes M, García B, Toledo G. Características de la erupción dentaria y factores que influyen en el orden y cronología [Internet] 2011. [citado 13 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewFile/241/119>
32. Ash MM, Nelson SJ. Dentición decidua. En: Wheeler Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. 8va ed. Madrid: Elsevier; 2004. p. 65–96.
33. Gorritxo B, Abarrategui I. Consideraciones morfológicas de la dentición temporal. En: Odontopediatría. Elsevier Masson; 2004. p. 27–36.
34. Torres M. Desarrollo de la dentición humana. Facultad de ortodoncia [Internet] 2010. [citado 8 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/5069/1/desarrollo_denticion.pdf
35. Massón RM, Toledo G, Marín G. Desarrollo de los dientes y la oclusión [Internet] 2009. [citado de 8 de noviembre 2017]. Disponible en: <http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2009/12/desd-y-o-maestri.pdf>
36. Allaico IM, Piña LV. Prevalencia de caninos permanentes incluidos en pacientes que acudieron a la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca del 2012-2016. Cuenca: Universidad de Cuenca [Tesis doctoral] 2017. [citado 20 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28294/1/Trabajo de titulación. pdf.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28294/1/Trabajo_de_titulacion.pdf.pdf)
37. Sapp P, Eversole LR, Wysocki GP. Alteraciones de desarrollo de la región oral. En: Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2da ed. Madrid: Elsevier; 2005. p. 1–37.
38. Chiapasco M, Casentini P, Garattini G, Meazzini MG. Dientes incluidos. En: Cirugía oral texto y atlas en color. Masson; 2004. p. 119–72.
39. Sajjani AK, King NM. Impacted mandibular canines: prevalence and characteristic features in southern Chinese children and adolescents. J Dent Child [Revista Internet] 2014. [citado 14 de septiembre de 2017]; 81(1):3–6. Disponible en: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=95567017&S=R&D=ddh&EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7I40dvuOLCmr0%2BeqK5Sr6q4SLeWxWX S&ContentCustomer=dGJyMPGutUy2r65JuePfgex44Dt6fIA>

40. Campos H, Belussi M. Predicción en la erupción del tercer molar inferior. Revista Latinoam Ortod y Odontopediatría [Revista internet] 2005. [citado 16 de enero de 2018]: 1–8. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-18/>
41. López CJ. Patogenia de los terceros molares incluidos. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil [Tesis doctoral] 2016. [citado 2 de abril de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19155/1/LOPEZcarlos.pdf>
42. Gay C, Mateos M, España A, Gargallo J. Otras inclusiones dentarias. Mesiodens y otros dientes supernumerarios. Dientes temporales supernumerarios. Dientes temporales incluidos. En: Tratado de cirugía bucal Tomo I. Madrid: Masson; 2003. p. 497–533.
43. Navia C, Mendoza C. Caso clínico: Segundo premolar superior retenido y exodoncia quirúrgica en una adolescente. Revista Investig e Inf en salud [Revista internet] 2016. [citado 2 de abril de 2018]; 11(28):30–5. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2075-61942016000300005&script=sci_arttext&tlng=es
44. Ugalde FJ. Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica. Rev ADM [Revista internet] 2001. [citado 2 de octubre de 2017]; 58(1):21–30. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od011e.pdf>
45. Fernández AG, Villagómez LR. Inclusión de los terceros molares en pacientes de 19 a 23 años que acuden al servicio de imagen de estomatología del hospital Carlos Andrade Marín en el año 2014. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Tesis doctoral] 2015. [citado 2 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4746/1/T-UCE-0006-149.pdf>
46. Pacheco SM. Posición de los terceros molares en usuarios adultos jóvenes en la consulta privada odontológica de la ciudad de Loja, durante el periodo 2014-2015. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja [Tesis doctoral] 2016. [citado 2 de abril de 2018]. Disponible en: [http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16280/1/TESIS MISHELLE STHEFANYA PACHECO SANCHEZ.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16280/1/TESIS%20MISHELLE%20STHEFANYA%20PACHECO%20SANCHEZ.pdf)
47. Lucea A. Caninos incluidos. Tratamiento con biomecánica de arcos dobles. Ortod Clínica [Revista internet] 2005. [citado 2 de octubre de 2017]; 88(11):22–32. Disponible en: <http://files.sld.cu/ortodoncia/files/2010/04/oc-8-1-003.pdf>

48. Herrera-Atoche JR, Agüayo-de-Pau M del R, Escoffié-Ramírez M, Aguilar-Ayala FJ, Carrillo-Ávila BA, Rejón-Peraza ME. Impacted Maxillary Canine Prevalence and Its Association with Other Dental Anomalies in a Mexican Population. *Int J Dent* [Revista internet] 2017. [citado 25 de septiembre de 2017]:1–4. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=a4a3b8f9-716c-4c07-b43e-899bb26877a9%40sessionmgr4007>
49. Cavézian R, Pasquet G. Métodos convencionales de obtención de imágenes dentarias y de las estructuras de soporte. En: *Diagnóstico por la imagen en odontoestomatología*. Masson; p. 15–24.
50. Berástegui E, Zabalegui B, Malfaz JM, Aza RC. Diagnóstico por la imagen en endodoncia. En: *Endodoncia, Técnicas clínicas y bases científicas*. Barcelona: Elsevier Masson; 2014. p. 91–107.
51. Vargas R. Imágenes digitales. Lateral de cráneo [Internet] 2016. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://imagenesdigitales.com.do/servicios/lateral-de-craneo/>
52. García M, Morales A, Perla K, Rodríguez M. Radiografía panorámica convencional y digital. Revisión de la literatura [Tesis doctoral]. El Salvador: Universidad del Salvador; 2003. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/7948/1/17100206.pdf>
53. Tatis D. Requisitos imagenológicos básicos para el análisis. En: *Análisis cefalométrico de Tatis para la radiografía panorámica*. Cali: Tame Editores; 2006. p. 17–20.
54. Porras B, Moya C, Vainer D, Zárate A, Escalante AB, Jiménez I et al. Diagnóstico Ortodóncico: Análisis Cefalométrico. *iDental ULACIT* [Revista internet] 2009. [citado 1 de febrero de 2018]; (2):5–26. Disponible en: <http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/iDental/suplementoOrtodoncia/ID02.pdf>
55. Alonso AA, Albertini JS, Bechelli AH. Anatomía dental aplicada. En: *Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral*. Buenos Aires: Panamericana; 1999. p. 15–62.
56. Nasseh I, Jensen D, Noujeim M. Comparison of mesiodistal root angulation measured from conventional and CBCT derived panoramic radiographs in orthodontic patients. *Open Dent J* [Revista internet] 2017. [citado 17 de octubre de 2018]; 11 (2):338–49. Disponible en: www.benthamopen.com/TODENTJ/

57. Planmeca. Planmeca Romexis user's manual [Internet] 2013. [citado 5 de octubre de 2018]: 13–18. Disponible en: <http://ekipdental.be/download/soft/romexis-en.pdf>
58. WordReference. Definición de ángulo [Internet] 2018. [citado de 22 de octubre 2018]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/ángulo>
59. Ash MM, Nelson SJ. Caninos permanentes maxilares y mandibulares. En: Wheeler Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. 8va ed. Madrid: Masson; 2004. p. 189–212.
60. WordReference. Definición de Inclinación [Internet] 2018. [citado 22 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/inclinación>
61. WordReference. Definición de premolar [Internet] 2018. [citado 22 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/premolar>

Anexos

Anexo 1. Carta de solicitud de permiso al área de Radiología de la Clínica de odontología
Dr. René Puig Bentz

Génesis Félix
829-408-0707
gf13-1304@unphu.edu.do

Santo Domingo, Distrito Nacional
28 mayo 2019

Dra. Mabel Mejía
Ortodoncista, Coordinadora del área de Radiología
Clínica de odontología Dr. René Puig Bentz

Dra. Mabel Mejía:

Luego de un cordial saludo, me dirijo a usted con el objetivo de solicitar su permiso para acceder al banco de pacientes del programa Romexis del área de radiología de la clínica Dr. René Puig Bentz, para recolectar los datos del trabajo de investigación titulado “Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018-abril 2019”

En el mismo, solo serán tomadas en cuenta aquellas radiografías donde se evidencien inclusiones de dientes permanentes. Otros datos que se tomarán serán la edad y sexo del paciente, así como, el grado de inclinación del diente incluido con respecto al plano oclusal, lo cual será realizado de manera digital utilizando el programa Romexis Viewer.

Esperando que la información suministrada sea suficiente para la obtención de su permiso, me despido.

Atentamente,

Génesis Félix

Anexo 2. Carta de solicitud de permiso al área de Diagnóstico clínico de la Clínica de odontología Dr. René Puig Bentz

Génesis Félix
829-408-0707
gf13-1304@unphu.edu.do

Santo Domingo, Distrito Nacional

28 Mayo 2019

Dra. Jatnna Rodríguez

Endodoncista, Coordinadora del área de Diagnóstico clínico

Clínica de odontología Dr. René Puig Bentz

Dra. Jatnna Rodríguez:

Luego de un cordial saludo, me dirijo a usted con el objetivo de solicitar su permiso para acceder a las fichas de diagnóstico del banco de pacientes de la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz, y recolectar los datos del trabajo de investigación titulado “Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018- abril 2019” De las mismas, solo será observada la historia médica y odontológica de aquellos pacientes cuyas radiografías evidencien dientes permanentes incluidos. Otros datos que se tomarán serán la edad y sexo del paciente. Esto será realizado con el único objetivo de verificar si estos pacientes cumplen con los criterios para ser incluidos o excluidos del estudio a realizar. Y no será revelado ningún tipo de información que pueda poner en evidencia la identidad de dichos pacientes.

Esperando que la información suministrada sea suficiente para la obtención de su permiso, me despido.

Atentamente,

Génesis Félix

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos



“Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología Dr. René Puig Bentz, período enero 2018- abril 2019”

Fecha de toma de radiografía: _____

ID: _____ Edad: _____

Género	
Masculino	
Femenino	

Diente		
1	Tercer molar superior derecho	
4	Segundo premolar superior derecho	
6	Canino superior derecho	
11	Canino superior izquierdo	
13	Segundo premolar superior izquierdo	
16	Tercer molar superior izquierdo	
17	Tercer molar inferior izquierdo	
20	Segundo premolar inferior izquierdo	
22	Canino inferior izquierdo	
27	Canino inferior derecho	
29	Segundo premolar inferior derecho	
32	Tercer molar inferior derecho	
	Otro	
	Total	

Cuadrante				
Número de diente	1- Superior derecho	2- Superior izquierdo	3- Inferior izquierdo	4- Inferior derecho
Total				

Grado de inclinación con respecto al plano oclusal										
Número de diente e inclinación específica	1- Horizontal (0-30°)		2- Mesioangular (31-60°)		3- Vertical (61-90°)		4- Distoangular (91° adelante) en		5- Invertido (Corona hacia apical)	
Total										

Firma del supervisor de área _____

Glosario

- Ángulo: figura formada en una superficie por dos líneas que parten de un mismo punto o, en el espacio, por dos superficies que parten de una misma línea.⁵⁸
- Canino: tercer diente contando desde la línea media, a derecha e izquierda, en el maxilar y la mandíbula, considerados la piedra angular de la arcada dental.⁵⁹
- Diente incluido: es aquel que ha demorado su tiempo de erupción o que, basado en la evidencia clínica y radiográfica, no se espera que erupcione, habiéndose completado o no la formación radicular.^{6,15}
- Eje longitudinal: en uniradiculares línea recta que pase desde la punta del ápice hasta el borde incisal o cúspide; y en multirradiculares una línea recta que lo divida por su eje axial.^{6,18}
- Inclinación: desviación de una cosa de su posición vertical u horizontal.⁶⁰
- Plano oclusal: curva sagital e imaginaria que va desde la cúspide vestibulo distal del segundo molar inferior hasta la punta de la cúspide del canino inferior.⁵⁵
- Premolar: pieza dental situadas entre los caninos y los molares, de raíz más sencilla que el resto de los molares.⁶¹
- Tercer molar: conocido como muela del juicio, es el último elemento dentario en erupcionar de la dentición permanente, ubicado distal al segundo molar permanente.⁴⁵



Trabajo de grado para optar por el título de doctor en odontología
“Prevalencia de dientes permanentes incluidos y su grado de inclinación con
respecto al plano oclusal de pacientes integrados a la clínica de Odontología
Dr. René Puig Bentz, período enero 2018- abril 2019”

Sustentante:

Br. Génesis Félix

Dra. Anny Benitez
Asesora temática

Dra. Sonya Streese
Asesora metodológica

Dra. Mabel Mejía
Coordinadora del área

Dra. Guadalupe Silva
Comité científico

Dra. Rocio Romero
Comité científico

Dr. Eduardo Khouri
Comité científico

Dr. Rogelio Cordero
Director de la Escuela de odontología