



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Análisis de estudios radiográficos para diagnóstico de
dientes supernumerarios (Radiografía dentoalveolar,
Ortopantomografía y Tomografía Cone Beam).

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ALMA LIZBETH MAQUEDA ALMAZAN

TUTOR: C.D. MARIA DEL CARMEN GRANADOS SILVESTRE

ASESOR: C.D. VANIA PAMELA RAMIREZ GUTIERREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi papá por darme siempre los recursos que necesitaba para costear mi carrera y estar ahí para mí a pesar de lo ocupado que estás por tu trabajo.

A mi mamá, quien siempre me motivo a alcanzar mis metas y objetivos, gracias por siempre guiarme con tu sabiduría.

A mi hermana, mi compañera de vida, siempre motivándome a no rendirme.

A mi perrita que alegra mi vida con su presencia.

A mi abuelita Bety y mi abuelito Fernando por cuidarme, darme un techo y comida durante los primeros años de mi carrera y por seguirlo haciendo cada vez que voy a visitarte abuelita.

A mi abuelito José por sacarme sonrisas con sus relatos de su juventud.

A mi abuelita Mari quien siempre me cuida desde el cielo.

A mi mejor amiga Ivana que a pesar de la distancia siempre ha estado para mí.

A mi prima Xi con la que siempre me divierto con sus locuras.

A mi primo Alan por ser mi paciente en las clínicas.

A mis tías que me apoyaron y cuidaron cuando me vine a vivir sin mis papas a México.

A toda mi familia muchas gracias. Los amo.

A mis asesoras la Dra. Carmen Granados y la Dra. Vania Ramírez gracias por resolver mis dudas y guiarme en la elaboración de mi tesina.

Y por último a la UNAM y a la Facultad de odontología gracias por todo el conocimiento y por prepararme profesionalmente, también por darme momentos inolvidables y conocer a mis amigos y compañeros de carrera Carmen, Kristell, Jonathan, Fátima y Stephanie, siempre los llevare en mi corazón.

Índice

Introducción.....	1
Objetivo General.....	2
Objetivo Específico.....	2
1. Estudios radiográficos.....	3
1.1 Intraorales.....	3
1.1.1 Radiografías dentoalveolares.....	3
1.1.1.2 Indicaciones.....	4
1.1.1.3 Técnica de Bisectriz.....	4
1.1.1.4 Técnica de Planos Paralelos.....	6
1.1.1.5 Técnica de Clark.....	7
1.2 Extraorales.....	8
1.2.1 Ortopantomografía.....	9
1.2.1.1 Indicaciones.....	10
1.2.1.2 Equipo.....	12
1.2.1.3 Preparación y colocación del paciente.....	13
1.2.1.4 Ventajas y Desventajas de la Ortopantomografía.....	14
1.3 Tomografía Cone Beam.....	15
1.3.1 Equipo.....	16
1.3.2 Preparación y colocación del paciente.....	17
1.3.3 Indicaciones y contraindicaciones.....	18
1.3.4 Ventajas y desventajas de la Tomografía Cone Beam.....	20
2. Dientes supernumerarios.....	21
2.1 Anomalías dentales.....	21
2.2 Supernumerarios.....	21
2.2.1 Etiología.....	24
2.2.2 Complicaciones.....	26
2.2.3 Diagnóstico y Tratamiento.....	28
3. Análisis de los estudios radiográficos para el diagnóstico de dientes supernumerarios.....	30
3.1 Análisis de la radiografía Dentoalveolar para el diagnóstico de supernumerarios.....	30
3.2 Análisis de la Ortopantomografía para el diagnóstico de supernumerarios.....	32
3.3 Análisis de la Tomografía Cone Beam para diagnóstico de supernumerarios.....	35
3.4 Comparación de los estudios radiográficos.....	38
Conclusión.....	39
Referencias.....	40

Introducción

En odontología, los estudios radiográficos son cruciales para identificar y diagnosticar una variedad de anomalías dentales, así como la detección de dientes supernumerarios. Los supernumerarios son una condición odontológica en la que se desarrollan más dientes de lo normal en la cavidad oral. Los estudios radiográficos se convierten en una excelente herramienta para un diagnóstico eficaz ya que obtiene imágenes detalladas de las estructuras dentales, los tejidos blandos y los huesos maxilofaciales de los pacientes para evaluar su salud bucal.

Existe una variedad de tipos de radiografías dentales, cada uno de los cuales está destinado a proporcionar información específica.

Las radiografías dentoalveolares proporcionan imágenes detalladas de dientes individuales, brindando una visión específica de la anatomía dental y permitiendo una evaluación de la posición, forma y número de dientes, incluidos los supernumerarios.

La ortopantomografía la cual proporciona una visión global de ambas arcadas dentales, lo que facilita la identificación de los dientes supernumerarios en relación con la dentición de alrededor.

La tomografía Cone Beam proporciona imágenes tridimensionales detalladas de la región maxilofacial, permitiendo una evaluación más exhaustiva de los dientes supernumerarios, ofreciendo información detallada sobre su ubicación, orientación y relación con las estructuras vecinas.

Gracias a estos estudios los odontólogos pueden evaluar y planificar tratamientos adecuados que pueden incluir la extracción de dientes supernumerarios para prevenir problemas futuros como malposición dental, apiñamiento, quistes o afectaciones en el desarrollo de las estructuras maxilofaciales.

Objetivo General

Analizar para determinar cuál de los tres estudios radiográficos es el mejor para el diagnóstico de dientes supernumerarios.

Objetivo Específico

Analizar las Radiografías Dentoalveolares.

Analizar la Ortopantomografía.

Analizar la Tomografía Cone Beam.

Comparar las radiografías Dentoalveolares y la Ortopantomografía y la Tomografía Cone Beam.

1. Estudios radiográficos.

Un examen radiológico es una herramienta que proporciona al odontólogo información que, junto con el examen clínico, ayuda a determinar el correcto diagnóstico y tratamiento del paciente. En odontología se utilizan exámenes radiográficos convencionales bidimensionales (2D), tridimensionales (3D) y la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), que se obtienen exponiendo al paciente a rayos X. ⁽¹⁾

Existen diferentes tipos de radiografías dentales, que se dividen en dos grandes grupos: radiografías dentales extraorales y radiografías dentales intraorales.

1.1 Intraorales

Las radiografías intraorales son un tipo de imágenes dentales que se realizan dentro de la boca del paciente. Estas radiografías son empleadas para el diagnóstico mostrando diversas patologías como caries, abscesos, pérdida de hueso, problemas en las raíces. Hay varios tipos de radiografías intraorales:

1. Radiografía interproximal: examina las coronas de los dientes superiores e inferiores.
2. Radiografía oclusal: examina grandes áreas del maxilar o de la mandíbula.
3. Radiografías dentoalveolares: examina el diente completo.

1.1.1 Radiografías dentoalveolares

La radiografía dentoalveolar puede mostrar el estado general del diente desde la corona hasta el ápice, el espacio periodontal y el tejido óseo circundante. Esto se puede hacer mediante dos procedimientos: la técnica de bisección y de paralelismo.

⁽²⁾

Esta radiografía es útil para detectar problemas de caries, estado de la pulpa, el ligamento periodontal y el hueso. Además, esta radiografía tiene una dosis de radiación baja, se puede realizar en adultos y niños sin riesgos o complicaciones.



Figura 1. Radiografías dentoalveolares. Imagen propia toma en la Facultad de odontología UNAM.

1.1.1.2 Indicaciones

- Evaluación del estado periodontal
- Evaluación preoperatoria y postoperatoria
- Localización de cuerpos extraños
- Detección de inflamación
- Detección de procesos cariosos

1.1.1.3 Técnica de Bisectriz

La técnica de bisectriz se basa en un principio simple la regla Isométrica. La regla isométrica establece que dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos iguales y un lado común. (3)

En esta técnica, se utiliza un aditamento llamado Snap.

El haz de rayos X debe de estar perpendicular al diente y la película radiográfica. La cabeza del tubo de rayos X se coloca perpendicularmente a la línea de bisectriz y el rayo central del haz pasa por el ápice dental.

La dirección del rayo central la podemos obtener mediante dos angulaciones:

1. Angulación vertical (formada por el rayo central y el plano oclusal)
2. Angulación horizontal (formada por el rayo central y el eje longitudinal del diente)

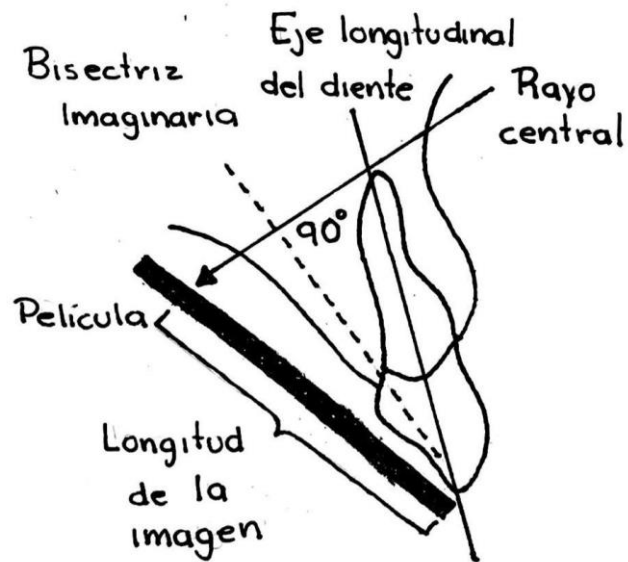


Figura 2. Técnica de Bisectriz. Figura propia.

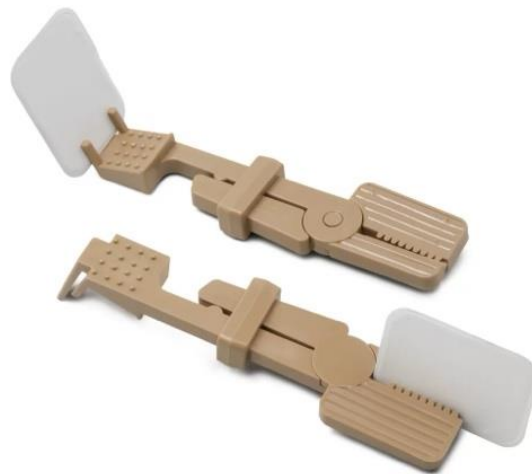


Figura 3. Snap (18)

1.1.1.4 Técnica de Planos Paralelos

También conocida como técnica de en ángulo recto, es un método que puede ser utilizado para exponer los receptores de imágenes periapicales, se basa en el concepto de paralelismo. (3)

En esta se utiliza un dispositivo llamado cono de extensión de cono paralelo (XCP) para colocar la película radiográfica paralela al diente. Esto garantiza que la película este en el mismo plano sin intercesión y a una distancia constante.

El objetivo de la técnica es obtener imágenes radiográficas claras y precisas para permitir la evaluación adecuada de las estructuras dentales. Al utilizar un ángulo recto y mantener la película paralela al eje axial del diente, se reduce la distorsión de la imagen y se obtiene una representación más precisa.

Puede incomodar al paciente al morder el aditamento.

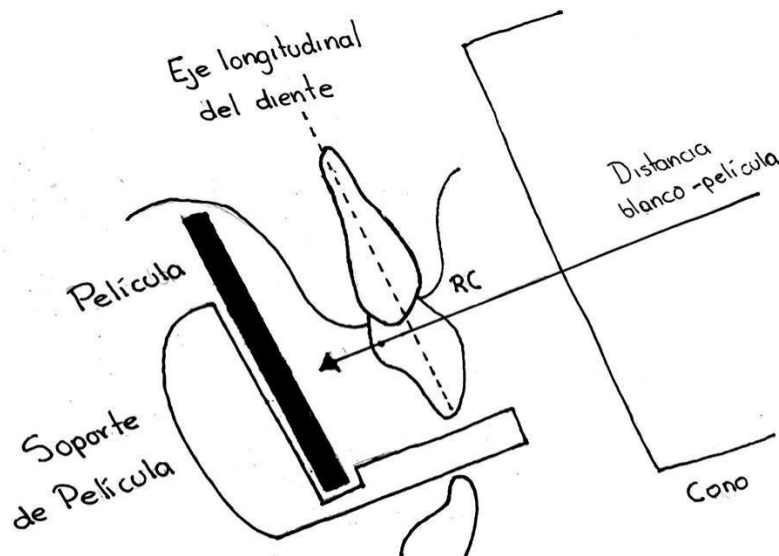


Figura 4. Técnica de planos paralelos. Figura propia.

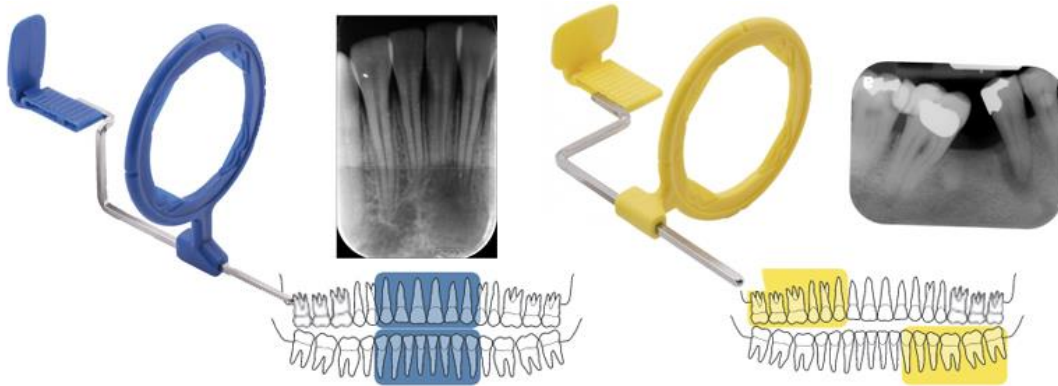


Figura 5. XCP (19)

1.1.1.5 Técnica de Clark

Es un método utilizado para localizar la posición de un diente o de un objeto en el maxilar y la mandíbula. La técnica de localización se puede usar para obtener información tridimensional. (4)

La técnica de Clark se basa en cambios en la posición relativa de los objetos durante el examen radiográfico cambiando el ángulo de proyección del haz de radiación. Para utilizar esta técnica se requieren dos radiografías dentoalveolares: una radiografía ortoradial, que se utiliza para obtener valores de angulación horizontal y vertical, y una radiografía mesiorradial, que se obtiene girando el cono de rayos X mesialmente; o una radiografía distorradial obteniéndolo al girar el cono de rayos X distalmente.

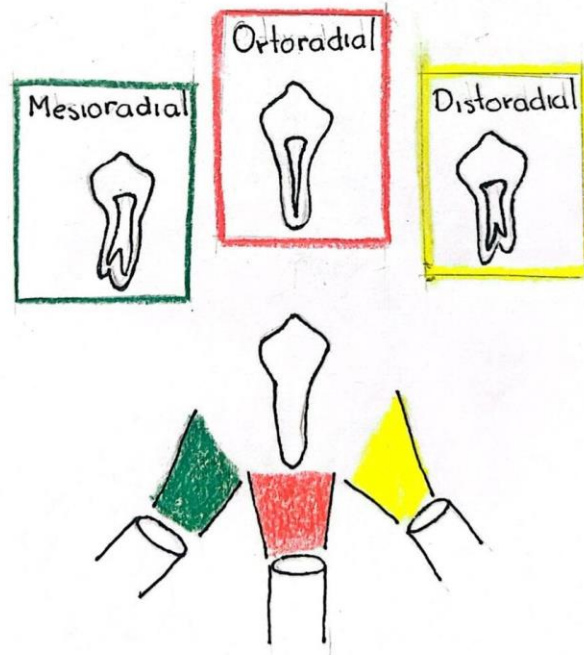


Figura 6. Técnica de Clark. Figura propia.

1.2 Extraorales.

Las radiografías extraorales se utilizan cuando no se puede obtener suficiente información diagnóstica a partir de series de radiográficas intraorales, por lo que se utilizan para visualizar grandes áreas del maxilar, la mandíbula y el cráneo en una sola radiografía. (2)

Estas pueden evaluar grandes áreas del cráneo, dientes impactados, patrones de erupciones, crecimiento y desarrollo, y examinar lesiones grandes, traumatismos y la articulación temporomandibular.

Los tipos de radiografías extraorales incluyen: radiografía lateral de cráneo, radiografía de cráneo anteroposterior y posteroinferior, radiografía de Waters, ortopantomografía, etc.

1.2.1 Ortopantomografía

También conocida como radiografía panorámica, es una técnica radiológica bidimensional (2D) la cual se utiliza para obtener una imagen de las estructuras óseas de la cara, incluyendo el maxilar, la mandíbula, la articulación temporomandibular y los dientes.

La ortopantomografía es un método diagnóstico muy útil. Estos nos permiten detectar cambios que no son posibles con un simple examen clínico intraoral. La ortopantomografía proporciona así las primeras pistas sobre una posible patología o normalidad del paciente. (5)

Cuando se realiza la exposición, la radiografía panorámica está en movimiento. El tubo de rayos X gira en una dirección alrededor de la cabeza del paciente, mientras que la película gira en la dirección opuesta.

Es una prueba radiológica sencilla que no causa molestias al paciente.



Figura 7. Ortopantomografía (21)

1.2.1.1 Indicaciones

1. Evaluación de dientes retenidos
2. Evaluación de patrones de crecimientos
3. Detectar lesiones
4. Localización de cuerpos extraños
5. Evaluación de traumatismos
6. Análisis de la articulación temporomandibular



Figura 8. Canino superior derecho retenido (29)

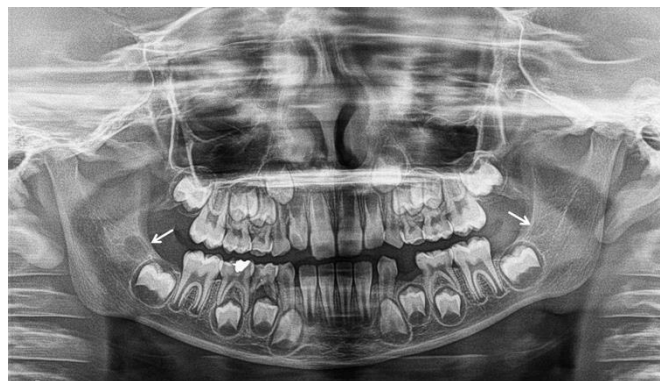


Figura 9. Patrones de crecimiento, erupción y desarrollo dentario. (30)

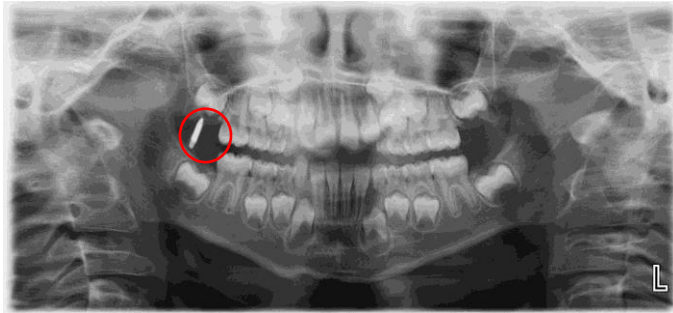


Figura 10. Se observa una imagen radiopaca de ambos maxilares del lado derecho, con límites claros y forma lineal en un cuerpo extraño. (31)



Figura 11. Evaluación de lesiones. Se observa una lesión que afecta el cuerpo mandibular izquierdo y tiene límites claros. La lesión se extiende desde el reborde alveolar hasta el reborde basal mandibular y afecta el soporte óseo de los dientes 36 y 37, y se presentan indicios de reabsorción radicular externa en las raíces de estos órganos dentarios. (32)



Figura 12. Se pueden observar a nivel del ángulo mandibular dos placas de fijación quirúrgica (flechas cortas) y un trazo de fractura (flechas largas). (33)

1.2.1.2 Equipo.

Esta radiografía se realiza utilizando una máquina de rayos X llamada ortopantomógrafo.



Figura 13. Equipo de rayos X panorámico (14)

Se dispone de una amplia gama de equipos de rayos X panorámicos. Aunque difieren en forma y apariencia, todos se componen de cuatro partes principales: El tubo de rayos X producen un haz de rayos X estrecho en forma de abanico que se alinea con la horizontal en un sentido ascendente de 80. El panel de control puede ajustar la altura del equipo, el tamaño del campo y un rango limitado de formas y tamaños de arcadas. El sistema de colocación del paciente incluye marcadores de haz luminoso y apoyos para la barbilla y el temporal. receptor de imágenes, con o sin soporte de ensamblaje. (3)

1.2.1.3 Preparación y colocación del paciente.

Preparación: Pedir al paciente que se quite materiales metálicos (aretes, collares, piercings, lentes, prótesis dentales)

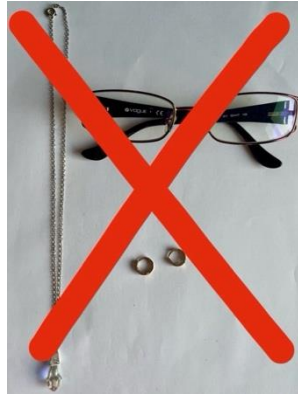


Figura 14. Objetos metálicos. Imagen propia.

Colocación: Poner al paciente en la máquina con la espalda recta, ajustar la mentonera a la altura del paciente, el paciente tiene que poner sus manos en la parte baja del mago, pedirle al paciente que muerda el bloque de mordida. Comprobar que el Plano de Frankfurt coincida con el infraorbitario y trago. Tiene que incidir en la parte central del paciente el Plano Sagital. El paciente tiene que poner su lengua en el paladar.



Figura 15. Colocación del paciente. (15)

1.2.1.4 Ventajas y Desventajas de la Ortopantomografía

VENTAJAS

- Técnica sencilla y rápida
- Poca exposición a la radiación
- Visibilidad de la anatomía del maxilar y la mandíbula
- Mejor cooperación del paciente

DESVENTAJAS

- No son tan nítidas como las intraorales
- Superposiciones y distorsiones
- El costo del equipo es alto
- Imagen plana sin dar ubicación vestibulo-lingual

1.3 Tomografía Cone Beam

Fue creado a finales de los años noventa con el objetivo de obtener escaneos del esqueleto maxilofacial en tres dimensiones. Tiene la ventaja de poder obtener imágenes con resolución submilimétrica sin distorsión ni superposición, lo que resulta en imágenes de diagnóstico de alta calidad. (6)

Se utiliza cuando las otras técnicas de rayos X no son suficientes para el diagnóstico, produce imágenes en 3D de los dientes, los tejidos blandos, la trayectoria de los huesos.

Para escanear numerosas imágenes o vistas, utiliza un haz de rayos X en forma de cono que gira alrededor del paciente. Luego se reconstruyen estas imágenes para crear una imagen del área en tres dimensiones.

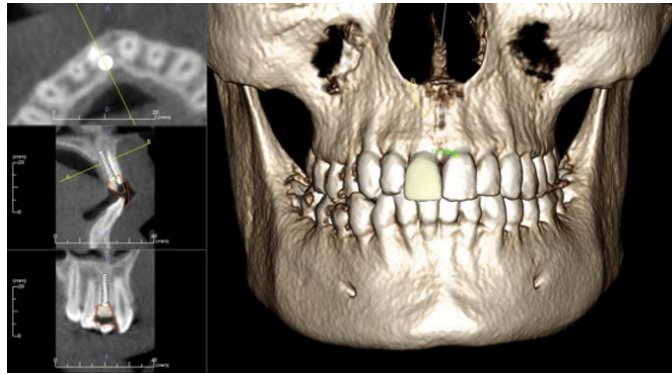


Figura 16. Reconstrucción 3D en donde se visualizan las estructuras anatómicas. (38)

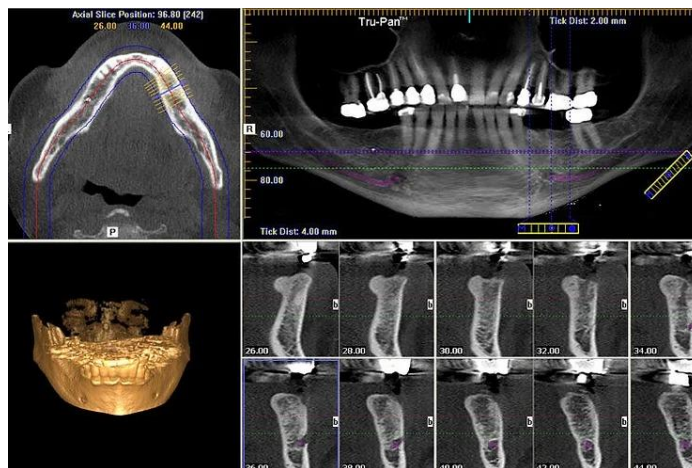


Figura 17. Tomografía Cone Beam corte axial. (38)

1.3.1 Equipo

Los componentes esenciales en este tipo de sistemas de formación de imágenes incluyen: una máquina de CBCT es comparable en tamaño y apariencia con un equipo panorámico, una computadora conectada a la máquina de CBCT acepta datos brutos y los apila como imágenes axiales (imágenes DICOM) y un software de visualización que permite ver imágenes axiales, coronales y sagitales, seleccionar la región del interés y desplazarse a través de estas imágenes en un monitor de computadora para crear información tridimensional. (3)



Figura 18. Tomógrafo (34)

1.3.2 Preparación y colocación del paciente

Preparación: Pedir al paciente que se quite materiales metálicos (aretes, collares, piercings, lentes, prótesis dentales).



Figura 19. Imagen propia

Colocación: Poner al paciente en la máquina con la espalda recta, ajustar la mentonera a la altura del paciente, el paciente tiene que poner sus manos en la parte baja del mago, pedirle al paciente que muerda el bloque de mordida. Comprobar que el Plano de Frankfurt coincida con el infraorbitario y trago. Tiene que incidir en la parte central del paciente el Plano Sagital.



Figura 20. Posición del paciente (16)

1.3.3 Indicaciones y contraindicaciones

Indicación	Contraindicación
<ul style="list-style-type: none">• Localización de terceros molares• Identificar fracturas dentales• Localización de cuerpos extraños• Evaluación de lesiones• Evaluación prequirúrgica	<ul style="list-style-type: none">• Pacientes psiquiátricos• Pacientes con Parkinson• Pacientes con claustrofobia

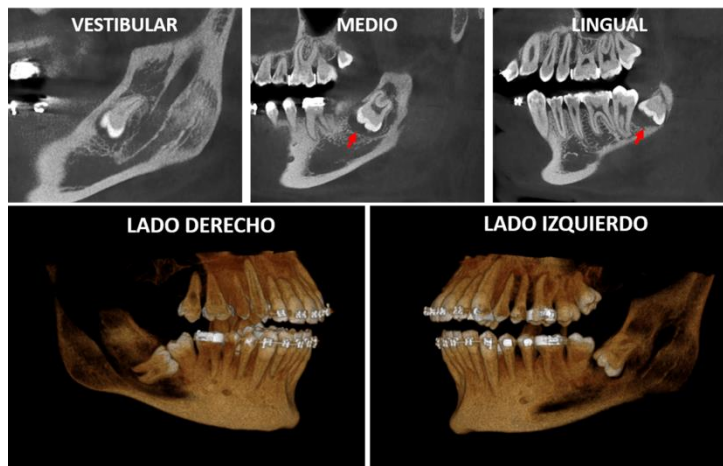


Figura 21. Localización de terceros molares. Se observan terceros molares. Los cortes tangenciales y la representación tridimensional pueden mostrar una erupción parcial de la corona (corte lingual), que expone al órgano dentario al medio bucal. Además, la pérdida de estructura ósea en relación con la corona (flechas rojas) se puede observar. (35)

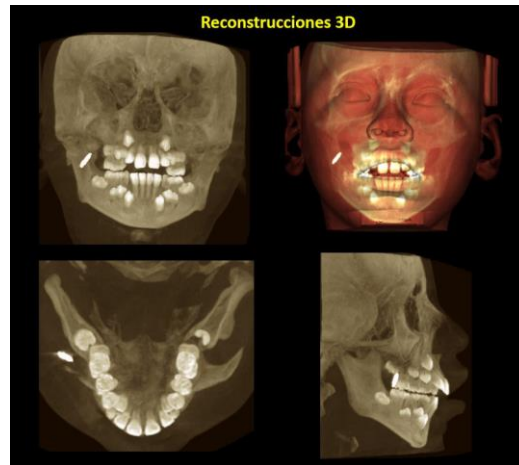


Figura 22. Localización de cuerpos extraños. Se observa la presencia de una imagen densa de aspecto metálico y lineal en el tejido blando derecho del tercio medio de la cara a la altura del diente 17. (31)

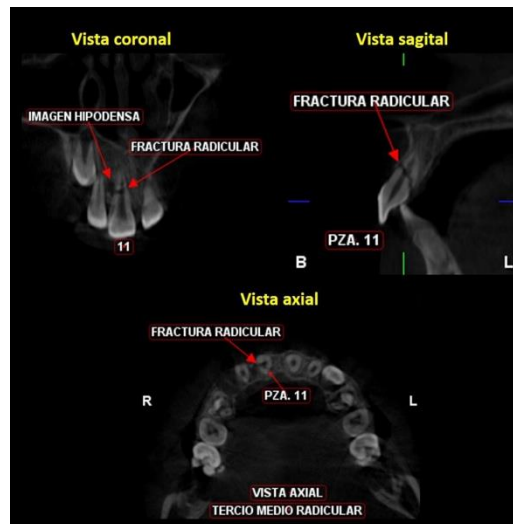


Figura 23. A nivel del tercio medio radicular, se observa una línea hipodensa que indica una fractura radicular. (36)

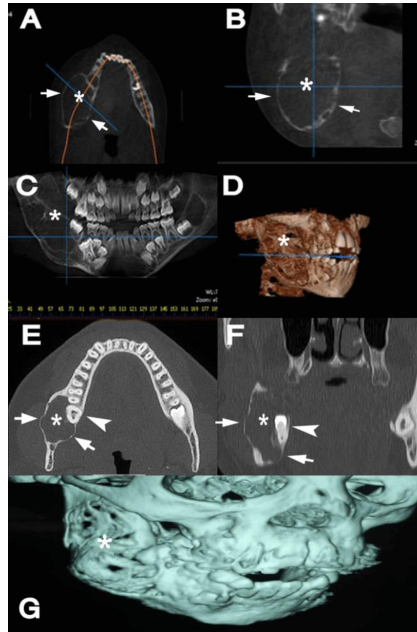


Figura 24. Evaluación lesiones. A representa una vista axial, B representa una vista coronal, C representa una reconstrucción panorámica y D representa una vista tridimensional. TCMD: E indica una vista axial, F indica una vista coronal y G indica una vista tridimensional. Ambas modalidades presentaron una lesión hipodensa bien definida que afectó la rama ascendente (asterisco) y el desplazamiento dentario. La expansión y el adelgazamiento de las tablas óseas lingual y vestibular no indican erosión (flecha corta). (37)

1.3.4 Ventajas y desventajas de la Tomografía Cone Beam

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Elimina la superposición • Visualización de alta calidad de los tres planos • Cortes tomográficos a diferentes escalas • Nitidez en la imagen • Rapidez y comodidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos del paciente • Aprender nuevo idioma informático

2. Dientes Supernumerarios

2.1 Anomalías dentales

Las anomalías dentales son malformaciones o alteraciones que pueden afectar: la forma (dislaceración, fusión, taurodontismo, geminación), tamaño (micodoncia y macrodoncia), número (hipodoncia e Supernumerarios).

Varios factores pueden causar estas anomalías, como factores ambientales, herencia genética y trastornos del desarrollo.

2.2 Supernumerarios

La presencia de dientes adicionales que superan el número normal de dientes en una dentición se conoce como diente supernumerario también llamada hiperdoncia. Estos dientes pueden aparecer tanto en la dentición primaria como en la dentición permanente, y su número, forma y ubicación puede variar.



Figura 25. Diente supernumerario. Imagen propia tomada en la Clínica periférica Vallejo UNAM.

En la mayoría de los casos, el maxilar suele presentar una mayor frecuencia de dientes supernumerarios que en la mandíbula. Por su ubicación suelen llamarlos:

- Mesiodens: se ubican en la línea media maxilar, siempre en relación a los incisivos.
- Para premolar: se encuentran entre los premolares.
- Para molar: se encuentran entre los dientes molares, por lo general entre primero y segundo molar.
- Distomolar: Los que se encuentran distal al tercer molar.

Se han informado casos de este tipo de diente en la cavidad nasal, el seno maxilar, la fisura orbitaria superior o la orofaringe. (7)

La morfología de la dentición temporal suele ser normal o cónica. Los dientes permanentes tienen muchas formas diferentes. Se han identificado en cuatro tipos morfológicos diferentes:

- Cónico: más frecuentes y más pequeños, con un desarrollo radicular similar al de los dientes adyacentes y comúnmente en la línea media como mesiodenses.
- Tuberculado: Tiene una forma alargada como un barril con muchas puntas.
- Suplementario: Emulan a los dientes adyacentes.
- Odontoma: Es una masa de tejido dental compuesta por dentina, cemento, esmalte y tejido pulpar.

Table 1

Classification of Supernumeraries

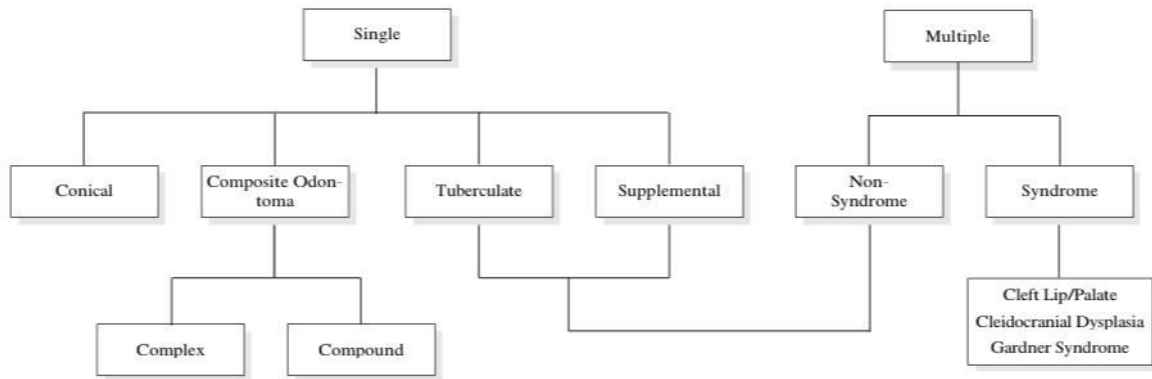


Figura 26. Clasificación de morfología de dientes supernumerarios. (22)



Figura 27. Supernumerario cónico mesiodens (39)



Figura 28. Supernumerario tuberculado paramolar (40)



Figura 29. Supernumerario suplementario parapremolar (41)

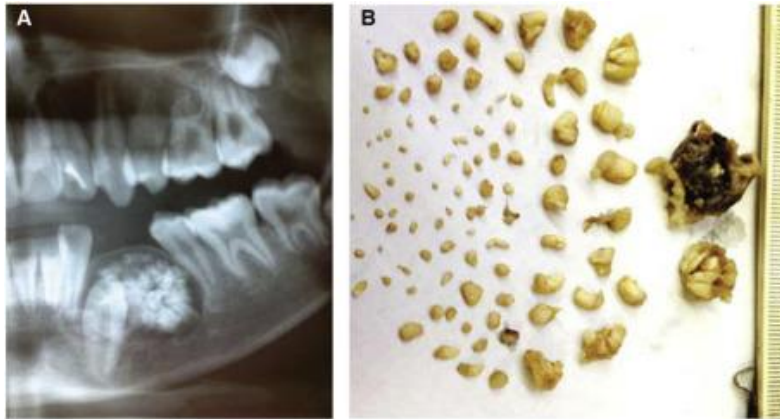


Figura 30. Radiografía de un odontoma. (42)

2.2.1 Etiología

La etiología es diversa y la mayoría de los casos son idiopáticos. La presencia de múltiples dientes supernumerarios impactados o en erupción es rara y se asocia con mayor frecuencia a algunos síndromes genéticos:

- Síndrome de Gardner es una enfermedad autosómica dominante hereditaria que se caracteriza por una tríada de diagnósticos muy distintivos: osteomas múltiples, poliposis gastrointestinal y tumores mesenquimatosos en piel y tejidos blandos. (9)
- La displasia cleidocraneal, un síndrome esquelético de herencia autosómica poco común, es causada por una mutación en el gen RUNX2. Prominencia frontal y parietal, braquicefalia, cierre tardío de las suturas craneales, hipoplasia o aplasia de clavículas y varias anomalías dentales son características de esta persona. (10)
- Síndrome de Down es una condición genética que afecta a los seres humanos y se caracteriza por una variación en el número de cromosomas, con 47 cromosomas en lugar de 46. (12)



Figura 31. Displasia cleidocraneal. Fotografía intraoral y radiografía. (43)

Algunos autores han creado teorías para justificar su presencia, como:

- Dicotomía del germen dental, que ocurre durante el desarrollo temprano de los dientes, hace que la lámina dental se divida en dos partes iguales o de diferente tamaño, lo que da como resultado dos dientes de tamaño similar o un diente con dimorfismo. (7)
- Cuando algunas células epiteliales de la lámina dental sobreviven a la muerte celular programada y proliferan (una vez que termina la formación de la corona del diente permanente), ocurre la hiperactividad de la lámina dental, lo que conduce a la formación de dientes supernumerarios. (11)

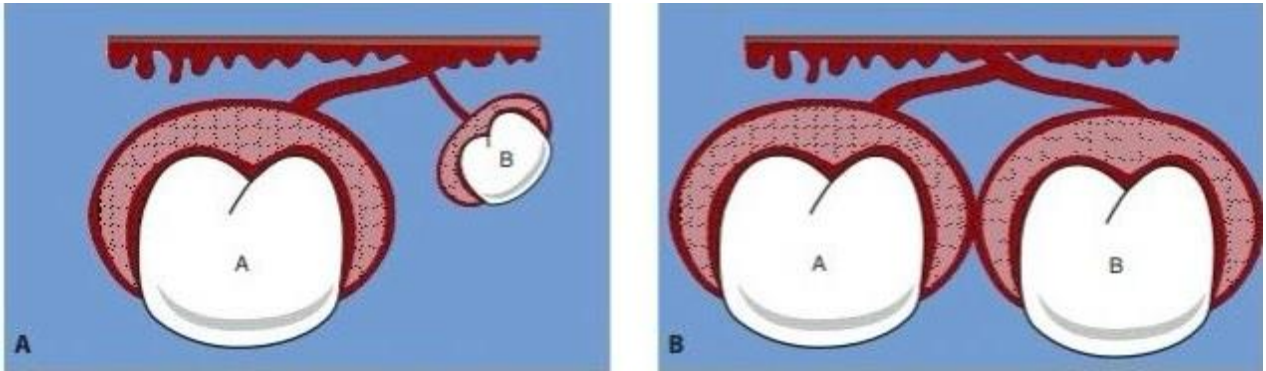


Figura 32. La dicotomía del germen dentario se produce en folículos desiguales, lo que da como resultado un diente supernumerario (A) o un diente suplementario (B).

(26)

2.2.2 Complicaciones

Estos pueden causar falla de erupción, rotación o desplazamientos de dientes adyacentes, dilaceraciones, reabsorción radicular, apiñamiento, maloclusión, fístulas, formación de quistes y desarrollo anormal de las raíces de dientes permanentes.

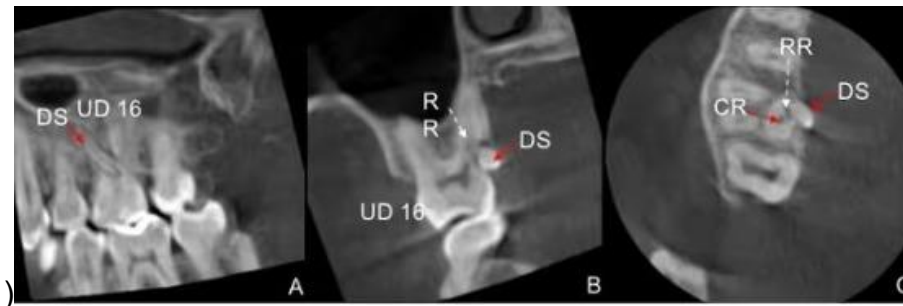


Figura 33. Reconstrucciones multiplanares de Tomografía Computarizada de Haz Cónico: A. Vista Sagital, B. Vista coronal y C. Vista axial, muestran la presencia de un diente supernumerario (DS, flecha roja continua), cónico, distoangulado, corona parcialmente erupcionada y el tercio cervical radicular impactado contra el tercio cervical de la raíz palatina. Esto ha provocado la reabsorción radicular externa (RR, flecha blanca punteada) en estrecha proximidad al conducto radicular (CR, flecha blanca punteada). (44)



Figura 34. Apiñamiento y maloclusión por presencia de dientes supernumerarios.

(45)



Figura 35. Presencia de quiste dentígero asociado a diente supernumerario. (46)

2.2.3 Diagnóstico y Tratamiento

Los dientes supernumerarios se diagnostican mediante la exploración clínica intraoral y los estudios radiológicos utilizando radiografías panorámicas, dentoalveolares y tomografías.

El tratamiento de los dientes supernumerarios depende de cada caso y las posibles complicaciones (apiñamiento, maloclusión, reabsorciones radiculares).



Figura 36. Exploración intraoral (17)

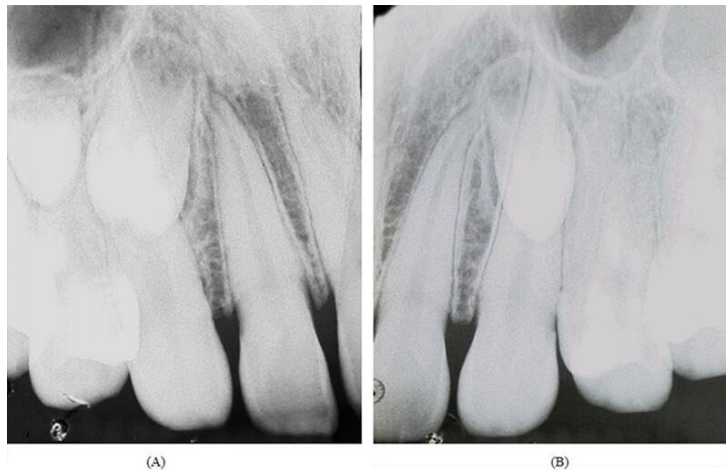


Figura 37. Radiografía dentoalveolar del maxilar mostrando localización de tres dientes supernumerarios *en los cuadrantes (A) derecho y (B) izquierdo.* (20)

En algunos casos, puede ser necesario extraer los dientes supernumerarios para evitar problemas dentales y de oclusión. La extracción de un diente supernumerario se recomienda en estos casos:

- Impide la erupción de un diente permanente.
- Causa un fuerte apiñamiento dental que desplaza los dientes adyacentes.
- Impidan el movimiento ortodóncico de los dientes.
- Su presencia tendría un impacto negativo en el hueso alveolar.

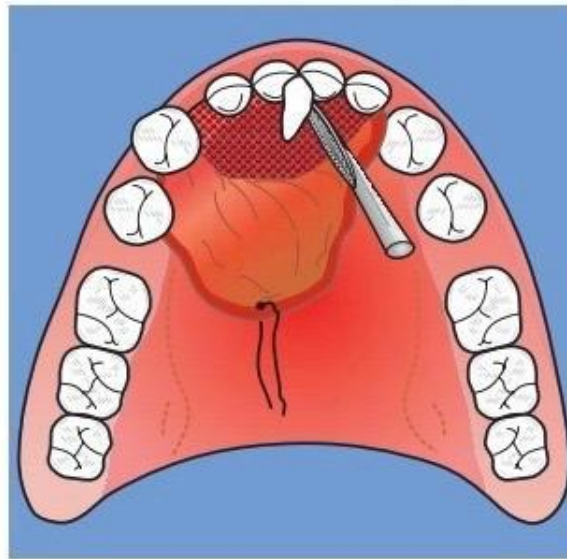


Figura 38. Ilustración de exodoncia de un supernumerario. (26)

Sin embargo, si los dientes supernumerarios no causan problemas, pueden ser monitoreados regularmente por un dentista para evaluar su impacto en la salud bucal.

3. Análisis de los estudios radiográficos para el diagnóstico de dientes supernumerarios

3.1 Análisis de la radiografía dentoalveolar para el diagnóstico de supernumerarios.

Radiografía dentoalveolar proporciona una imagen detallada del diente supernumerario y su entorno.

Se utiliza la técnica de Clark para detectar la presencia y observar la ubicación de los dientes supernumerarios. Esta se obtiene con dos radiografías dentoalveolares que nos daran una vista ortoradial y una mesioradial o distoradial.

En la vista Ortoradial solo se observa una sobreposición, pero no se sabe si el diente supernumerario esta por vestibular o palatino/lingual.

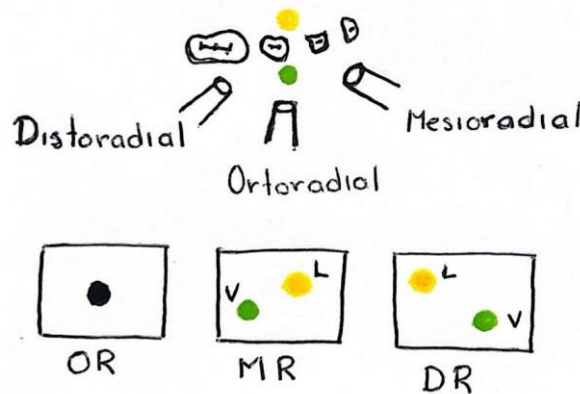


Figura 39. Ilustración propia.

En las vistas mesioradial y distoradial: Si el diente supernumerario se dirige al mismo lado del cono este se encuentra por lingual en la mandíbula o por palatino en el maxilar. Si este se dirige del lado contrario del cono este se encuentra por vestibular.

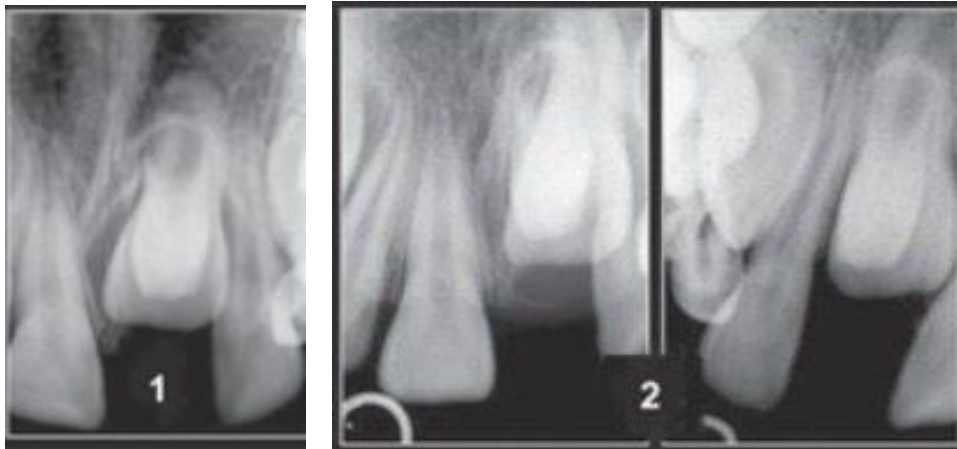


Figura 40. Radiografía dentoalveolar **1**, Técnica de Clark. En dónde se muestra que el supernumerario está por palatino **2**. (26)

Es importante saber realizar e interpretar la técnica de Clark para poder ubicar la posición de los dientes supernumerarios, en caso de no saber hacerlo se pueden cometer errores de ubicación a la hora de realizar su extracción y provocar una reabsorción en la encía.

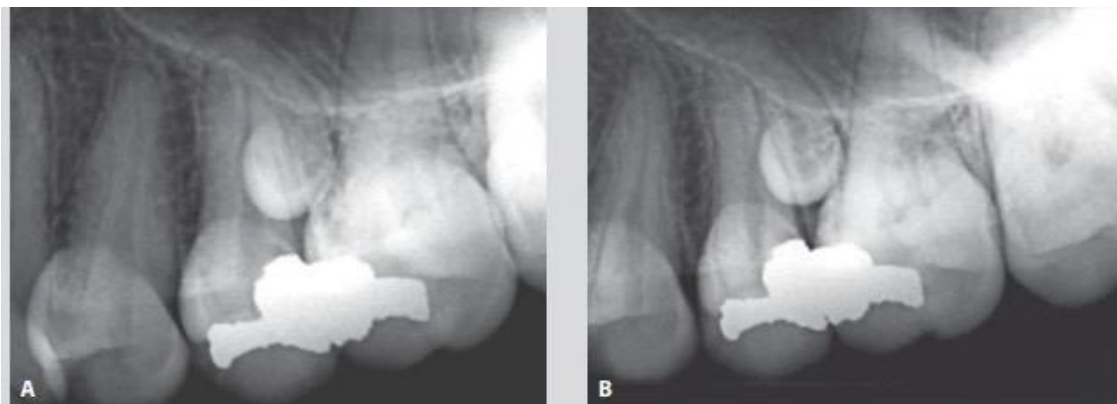


Figura 41. Al distalarse en la imagen siguiendo el haz radiogeno, la técnica de Clark determina su ubicación palatina.(26)

Si el paciente no puede costear una ortopantomografía o una tomografía Cone Beam, la técnica de Clark es una buena opción para su diagnóstico.

3.2 Análisis de la ortopantomografía para el diagnóstico de supernumerarios.

En la ortopantomografía se da una imagen general, permitiendo visualizar la ubicación de los dientes supernumerarios en relación con las estructuras anatómicas cercanas.

Se puede dividir en cuadrantes para hacer más fácil su identificación, primero reconociendo los dientes que son parte de la dentición, para después comenzar a identificar los dientes extra, como se muestra en la figura 24.

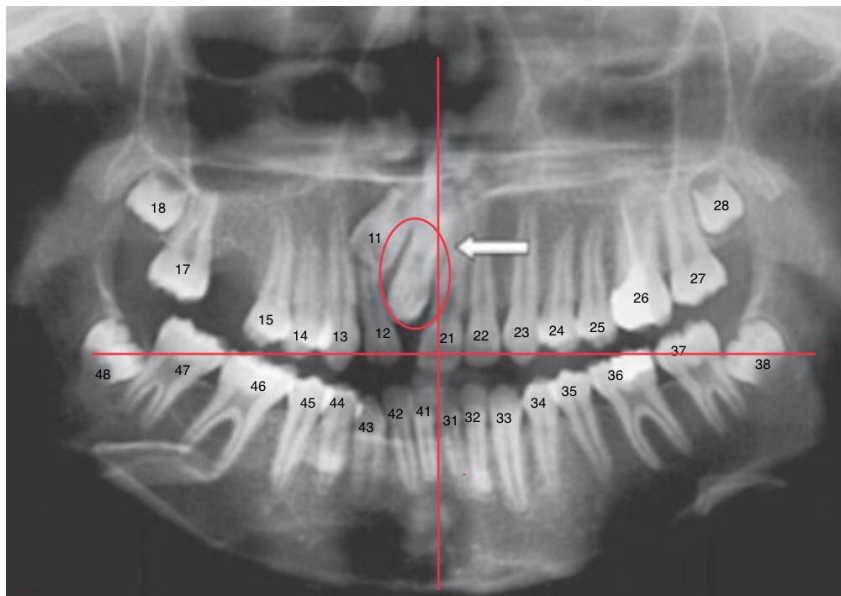


Figura 42. Ortopantomografía donde se identifica la presencia de un diente supernumerario que impide la erupción del diente 11. (26)

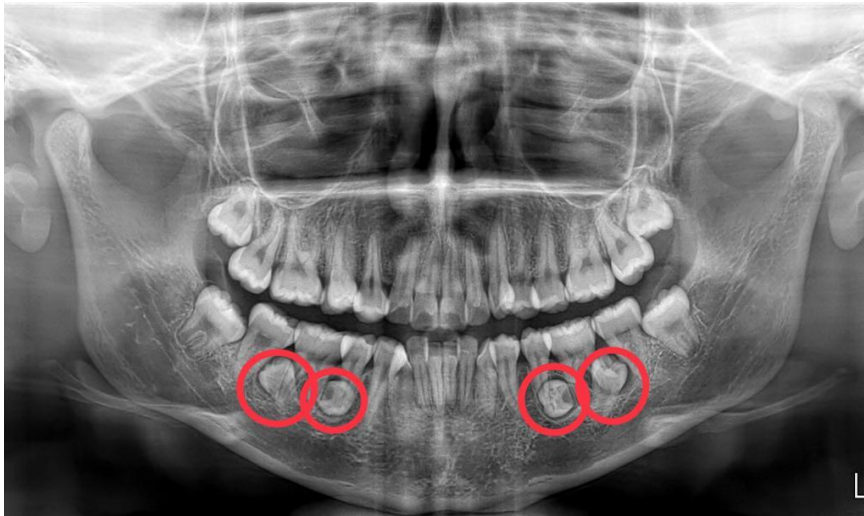


Figura 43. Se observa la presencia de cuatro dientes supernumerarios en evolución intraósea en la mandíbula, dos de los cuales se ubican en el cuerpo mandibular derecho y los otros dos en el cuerpo mandibular izquierdo. (24)

En casos en que no es tan notoria la presencia de dientes supernumerarios en la ortopantomografía como en las figuras 44 y 45, se puede comparar lado izquierdo y derecho, notando un lado más radiopaco por el aumento en la densidad ósea.



Figura 44. Presencia de supernumerario a nivel de tercio medio de diente 11 y 12 (28)

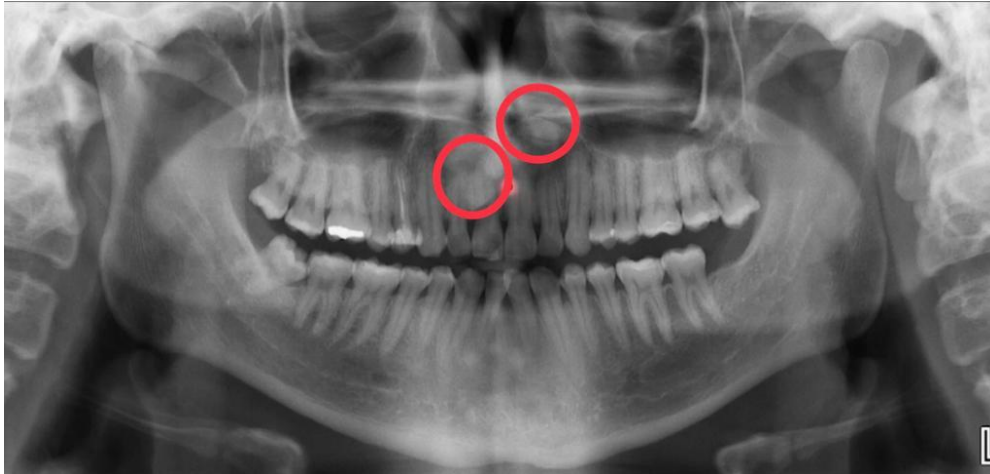


Figura 45. Presencia de dos supernumerarios, el primero ubicado a nivel de tercio medio en el diente 11 y el segundo casi llegando a piso de fosa nasal (28)

En la actualidad la Ortopantomografía es uno de los estudios radiográficos más utilizados en odontología ya que proporciona una visión general de los dientes y sus estructuras haciéndolo un buen estudio radiográfico para la ubicación de dientes supernumerarios.

3.3 Análisis de la Tomografía Cone Beam para diagnóstico de supernumerarios.

Debido a que la radiografía dentoalveolar y la ortopantomografía proporcionan imágenes unidimensionales de las estructuras anatómicas, se utiliza la tomografía computarizada que ofrece una reconstrucción de imágenes en tres dimensiones, lo que la hace más apropiada para su uso. Esto permite su localización, proporcionando su morfología, angulación de los dientes supernumerarios y determinando su relación con los dientes adyacentes y estructuras cercanas con mayor precisión, reduciendo el riesgo de daño a las raíces o trauma a los tejidos cercanos al hacer la extracción.

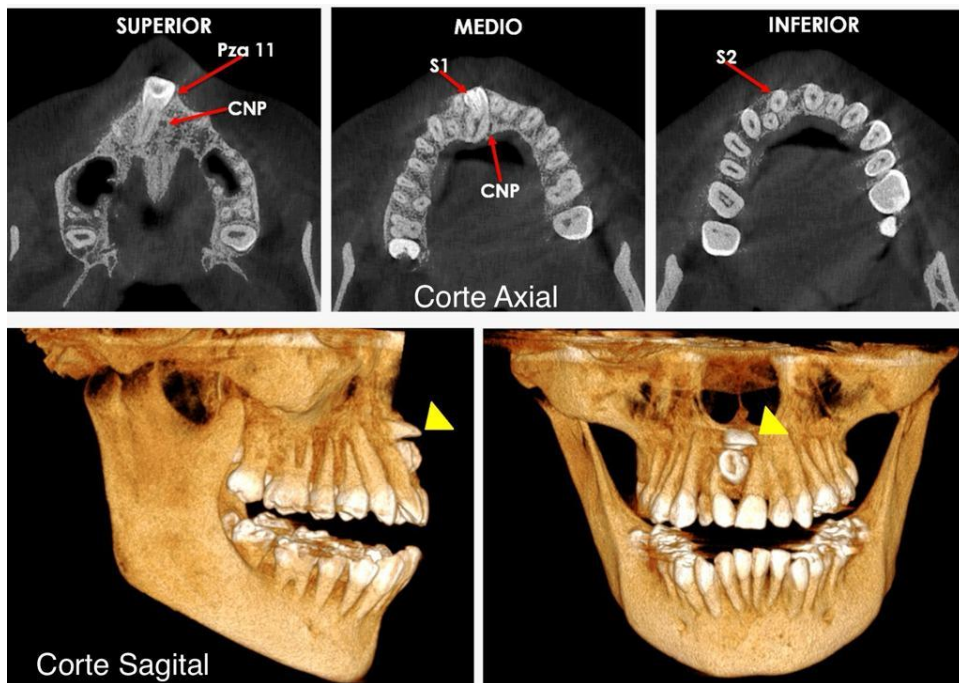


Figura 46. Corte axial: se puede ver la posición transversal del diente 11 y el primer diente supernumerario 1, así como la constricción del conducto nasopalatino en el tercio inferior. También se puede ver la posición de la raíz del segundo diente supernumerario 2 y su relación con la raíz del diente 12. (27)

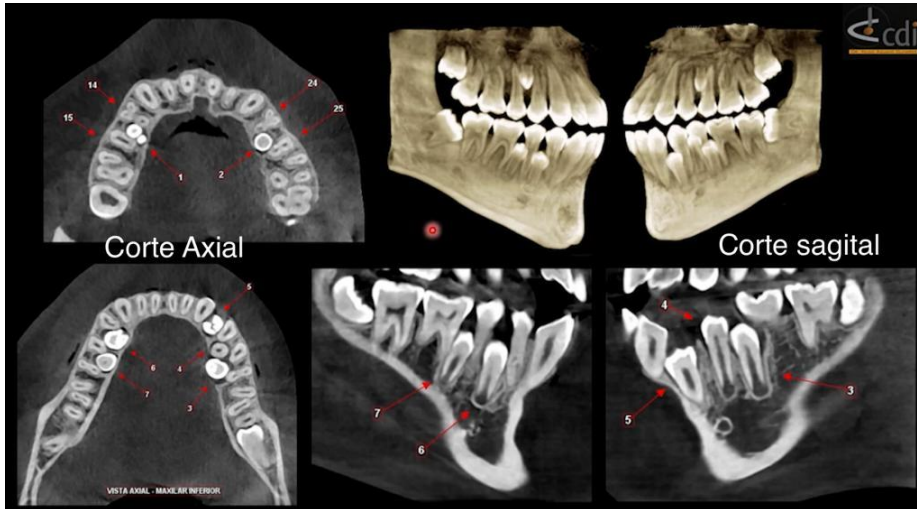


Figura 47. Cortes axial y sagital en donde se observa la presencia de dos dientes supernumerarios en el maxilar en el que el diente supernumerario 2 está ocasionando la reabsorción de la raíz del diente 24 y 25, mientras que en la mandíbula se muestran 5 dientes supernumerarios que se ubican por lingual. (28)

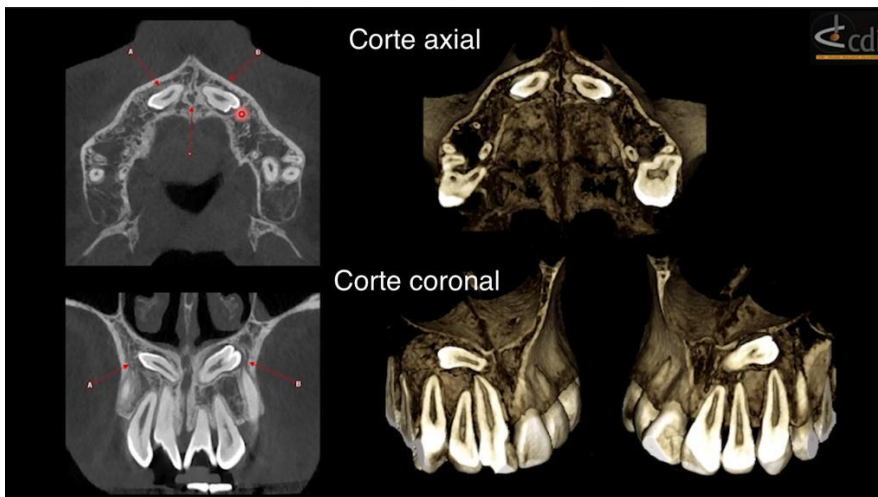


Figura 48. Corte axial y coronal en donde se observan dos supernumerarios uno en forma cónica y el segundo presentando una geminación. (28)

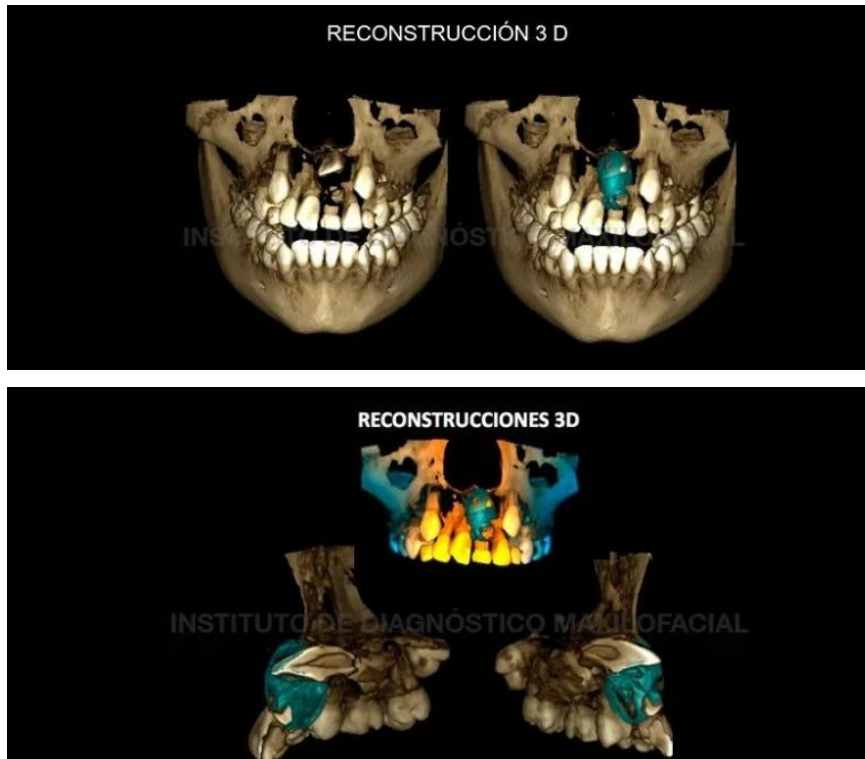


Figura 49. Se observa la retención del diente 21, la presencia del diente supernumerarios, la persistencia del diente 61 y la representación en color de la lesión. (46)

En la Tomografía Cone Beam se utilizan los diferentes tipos de cortes para mostrar de forma detallada la morfología, ubicación y relación de los dientes supernumerarios.

- En ubicación: hacia donde se encuentran cada corona de los supernumerarios en tabla ósea vestibular, en tabla ósea lingual o en tabla ósea palatino.
- En relación: con dientes adyacentes si se encuentran en contacto con la superficie radicular de algún otro diente o en relación hacia algún tipo de estructura anatómica adyacente, si es mandíbula: agujero mentoniano o conducto dental inferior y si es maxilar: seno maxilar, piso de fosa y conducto nasopalatino.

El uso de la tomografía Cone Beam debe de ser justificado y en beneficio del diagnóstico del paciente.

3.4 Comparación de los estudios radiográficos.

La radiografía periapical, la radiografía panorámica y la tomografía Cone Beam son diferentes técnicas de imagen utilizadas en odontología para evaluar estructuras dentales y maxilofaciales.

La radiografía periapical es útil para evaluar dientes individuales, la radiografía panorámica ofrece una visión general de las estructuras de la boca y las estructuras faciales, y la tomografía Cone Beam proporciona una imagen tridimensional detallada de las estructuras dentales y maxilofaciales.

Es importante tener en cuenta que la elección de los estudios radiográficos depende del juicio del profesional de la salud dental y de las necesidades clínicas específicas de cada paciente.

	Radiografía dentoalveolar	Ortopantomografía	Tomografía Cone Beam
Técnica	Técnica intraoral	Técnica extraoral	Técnica tridimensional
Realización	Se expone a través de un aparato de rayos X externo una pequeña placa radiográfica dentro de la boca, cerca del diente.	Se usa un equipo especial que gira alrededor de la cabeza del paciente.	Se usa un equipo especial que gira alrededor de la cabeza del paciente, capturando varias imágenes desde diferentes ángulos.
Visualización	Permite obtener imágenes de cada diente, incluida la corona, la raíz y tejidos de soporte.	Ofrece una visión general de todas las estructuras orales, incluidos los dientes, la mandíbula, el maxilar, los senos paranasales y las ATM	Permite una visión tridimensional de los dientes, el maxilar, la mandíbula y la ATM
Diagnóstico en supernumerarios	Proporciona una descripción detallada del diente supernumerario y su entorno.	Proporciona una imagen general de la localización de los dientes supernumerarios.	Ofrece una mayor precisión y detalle de ubicación y morfología de los dientes supernumerarios, así como su relación con estructuras y dientes cercanos.

Figura 50. Tabla comparativa de estudios radiográficos. Figura propia

Conclusión

La aplicación de estudios radiográficos en odontología juega un papel importante en el diagnóstico de dientes supernumerarios, brindando a los profesionales de la salud bucal la información necesaria para tomar decisiones informadas y brindar a los pacientes un tratamiento preciso y oportuno para mantener la salud bucal.

Cada estudio radiográfico tiene sus propias ventajas y desventajas, por lo que la elección adecuada para el diagnóstico de dientes supernumerarios dependerá de la complejidad del caso, las necesidades de información específicas y la disponibilidad de recursos del paciente. Los estudios radiográficos más comunes para el diagnóstico de supernumerarios son las radiografías dentoalveolares y la ortopantomografía, mientras que la tomografía cone beam se vuelve útil para casos más complejos que requieren una evaluación tridimensional completa. La existencia de estas técnicas en la práctica clínica permite a los odontólogos tomar decisiones más informadas y brindar tratamientos personalizados para abordar eficazmente la presencia de dientes supernumerarios.

Referencias

1. L. Barba Ramírez, V. Ruiz García de Chacón, A. Hidalgo Rivas. El uso de rayos X en odontología y la importancia de la justificación de exámenes radiográficos. 2020; 36, (3): 131-142.
2. Campoverde S. Evolución de la radiografía Intraoral Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2012. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3031/1/371campoverde.pdf>
3. Lannucci J. Howerton L. Radiografía Dental Principios y Técnicas. 4^a Ed. México; Elsevier. 2013.
4. Whaites E. Drage N. Fundamentos de radiología dental. 6^a Ed. España; Elsevier. 2021.
5. Molinero P. Importancia de la ortopantomografía en el diagnóstico del paciente infantil. Reduca.2014;6(1):195-200.
6. Montañó M. Tomografía Cone Beam 3D su aplicación en odontología. Rev de Actualización clínica.2013;38.
7. Cruz E-A. Clasificación de dientes supernumerarios: revisión de literatura. Rev. estomatol. 2014; 22(1):38-42.
8. Cammarata-Scalisi F. Avendaño A. Callea M. Main genetic entities associated with supernumerary teeth. Arch Argent Pediatr 2018;116(6):437-444
9. Tiol-Carrillo A, Tiol-Morales A, Bahena-Martínez E. Síndrome de Gardner: informe de un caso y revisión de la literatura. Rev ADM. 2021; 78 (6): 356-360. <https://dx.doi.org/10.35366/102978>
10. Medina O. Muñoz N. Moneriz C. Displasia cleidocraneal: reporte de un caso. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2017 [citado 2 de noviembre del 2023]; 88(4): 517-523. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000400012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000400012>.

11. Diaz A, Orozco J, Fonseca M. Multiple hyperdontia: Report of a case with 17 supernumerary teeth with non syndromic association. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009; 14: E229-E231
12. Atienza, E. C., Silvestre-Rangil, J., & Donat, F. S. Alteraciones odontostomatológicas en el niño con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr 2012; 68(6): 403.
13. Barba L. Cascante-Sequeira D. Actualización en equipos de Rayos X portátiles en odontología: revisión de literatura. Int. J. Dental Sc 2022 24-2: 26-33.
14. Panorámico Dental Digital Eagle 2D con 2 sensores [Internet]. Depósito Dental Roentgen. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.tudepositodental.com/panoramicos/2233-panoramico-dental-digital-eagle-2d-con-2-sensores.html>
15. Dentaltix.com. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/ortopantomografia-opg-radiografia-panoramica-dental>
16. Tomografía Cone Beam: Revolucionando la Odontología con Múltiples Beneficios [Internet]. Com.mx. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.dicorsa.com.mx/tomografia-cone-beam-revolucionando-la-odontologia-con-multiples-beneficios/>
17. ¿Qué es el PADI? [Internet]. Clínica Martínez Navarro. 2014 [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://clinicamartineznavarro.es/vuelta-al-cole-vuelta-al-dentista-que-es-el-padi/>
18. Snap para Radiografía RX [Internet]. Depósito Dental DentXpress. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://depositodentxpress.com/producto/snap-para-rx/>
19. Dentaltix.com. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/posicionadores-radiografia-intraoral-xcp-montaje-y-usos>
20. Herrera F. Bonardi J. P. Santos K. Palacio J. Lecher H. Dientes supernumerarios múltiples en paciente no sindrómica - Reporte de caso

- [Internet]. Actaodontologica.com. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/2/art-8/>
21. ¿Qué es una radiografía dental panorámica? [Internet]. Colgate.com. Colgate; 2023 [citado el 9 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://www.colgate.com/es-py/oral-health/x-rays/what-is-a-panoramic-dental-x-ray>
 22. Garvey M. Barry H. Blake M. Supernumerary teeth – An overview of classification, diagnosis and management. J Can Dent Assoc 1999; 65:612-6
 23. Trejo García W, Mendoza Rodríguez M, Medina Solís CE, Veras Hernández MA, Lucas Rincón SE, Casanova Rosado JF. Supernumerario invertido en paladar de un infante: Reporte de un caso clínico. Pediatr (Asunción) [Internet]. 2019 [citado el 9 de noviembre de 2023];45(3):237–41. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scieylo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032018000300237
 24. Vinateo M. Caso N°675: Hiperdoncia (Dientes Supernumerarios) [Internet]. CDI Perú. 2022 [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://cdi.com.pe/caso-n675-hiperdoncia-dientes-supernumerarios/>
 25. Espinoza CA. Aplicaciones de la tomografía para dientes impactados – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/aplicaciones-de-la-tomografia-para-dientes-impactados-2/>
 26. Gilligan J. Ulfohn G. La extracción dentaria. 1ª Ed. España; Medica Panamericana. 2014.
 27. Espinoza CA. Mesiodentes – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/mesiodentes/>
 28. CDI Perú. Dientes supernumerarios estudio radiográfico [video en Internet] 23 de agosto de 2022 [citado el 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=L07pn8Qf0kg&t=1079s>

29. Retención de canino superior derecho [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-3/>
30. Espinoza CA. Indicaciones de la Radiografía Panorámica – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/indicaciones-de-la-radiografia-panoramica/>
31. Canto J. Caso N° 598: Cuerpo Extraño [Internet]. CDI Perú. 2018 [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://cdi.com.pe/caso-no598-cuerpo-extrano/>
32. Espinoza CA. Indicaciones de la Radiografía Panorámica – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/indicaciones-de-la-radiografia-panoramica-4/>
33. Espinoza CA. Revisión de Artículo 18 – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/utilidad-de-la-radiografia-panoramica-en-la-sala-de-emergencias/>
34. Tomógrafo Cone beam DENTRIX I Dmi Odontología Digital [Internet]. Dmicadcam.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.dmicadcam.com/tomografo-cone-beam-dentria>
35. Espinoza CA. Aplicaciones de la tomografía de dientes impactados – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/aplicaciones-de-la-tomografia-de-dientes-impactados-2/>
36. Canto J. Caso N° 592: Fractura Radicular [Internet]. CDI Perú. 2017 [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://cdi.com.pe/caso-no-592-fractura-radicular/>
37. Espinoza CA. Aplicaciones de la tomografía cone beam en patología – Dento Metric [Internet]. Dentometric.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dentometric.com/aplicaciones-de-la-tomografia-cone-beam-en-patologia-2/>

38. Quantum. Los 10 básicos de la tomografía dental. Conceptos que tienes que conocer [Internet]. Quantum. 2019 [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.quantumrx dental.com/post/los-10-básicos-de-la-tomografía-dental-conceptos-que-tienes-que-conocer>
39. Calderón J. Dientes supernumerarios [Internet]. Calderonpolanco.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://calderonpolanco.com/tratamientos-quirurgicos/cirugia-oral/dientes-supernumerarios/>
40. Odonto Tips. Facebook [Internet]. Facebook.com. 2020 [citado el 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=4746303548777669&set=pcb.4746303625444328>
41. Hiperdoncia, causas y tratamientos [Internet]. Estudi Dental Barcelona. 2016 [citado el 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/hiperdoncia-causas-y-tratamientos/>
42. Barba LT, Campos DM, Rascón MMN, Barrera VAR, Rascón AN. Aspectos descriptivos del odontoma: revisión de la literatura. Rev Odontol Mex [Internet]. 2016;20(4):272–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870199X16300611>
43. Hassi J, Izquierdo C, Narea G. Displasia Cleidocraneal: Manejo ortodóncico y quirúrgico, seguimiento a 10 años. Rev clín periodoncia implantol rehabil oral [Internet]. 2019 [citado el 29 de noviembre de 2023];12(2):109–12. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000200109
44. Landa R. López M. Diente supernumerario causando reabsorción en primer molar superior [Internet]. Org.ve. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.svrid.org.ve/reporte-imagenologico/6-landa-de-bellera-lopez/>
45. Ramos W. Gurrola B. Manejo ortodóncico de apiñamiento severo y presencia de diente supernumerario [Internet]. Revistadentistaypaciente. 2020 [citado

el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en:
<https://dentistaypaciente.com/caso-clinico-139.html>

46. Idmperu.com. [citado el 29 de noviembre de 2023]. 2021 Disponible en:
<https://idmperu.com/152-quiste-dentigero-asociado-a-diente-supernumerario/>