



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PANORÁMICA COMO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO DE
OSTEOPATÍAS ASINTOMÁTICAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

GUSTAVO MIGUEL VEGA BARTOLO

TUTOR: C.D. VANIA PAMELA RAMÍREZ GUTIÉRREZ

ASESOR: C.D. MIGUEL ÁNGEL OJEDA

V.B.
V.O.B.O.

V.B.
g.M.O.



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.

Dedicatorias

A mis padres, que me han acompañado en todo momento y han dado todo por apoyarme a pesar de las situaciones adversas, estaré siempre agradecido por todo lo que me dieron e hicieron por mi para hacer posible un logro más en mi vida.

A mis tíos Fernando y Ángela, que a pesar de la distancia me han demostrado su apoyo y afecto.

A la doctora Alicia Andario por ofrecerme la oportunidad de trabajar e involucrarme más en el ámbito odontológico y por brindarme su amistad.

A todos mis amigos que me han apoyado en diversas situaciones y a quien agradezco todo el tiempo que han compartido conmigo y todo lo que hemos aprendido juntos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO GENERAL	2
1. ANTECEDENTES	
1.1 Descubrimiento de los rayos "x"	3
1.2 Radiografía panorámica	5
2. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA	
2.1 Características de la imagen panorámica	9
2.1.1 Indicaciones, ventajas y desventajas.....	9
2.1.2 Técnica para obtener la radiografía panorámica	10
2.1.3 Criterios de una imagen de calidad.....	12
2.1.4 Errores comunes en la técnica panorámica	12
2.2 Registros anatómicos normales en la radiografía panorámica.....	13
2.3 Mapeo por zonas para la evaluación de la radiografía panorámica.....	15
2.4 Aporte de la radiografía panorámica en el diagnóstico clínico.....	15
2.5 Descripción de los hallazgos radiográficos.....	16
3. OSTEOPATÍAS QUE PUEDEN CURSAR DE FORMA ASÍNTOMÁTICA	
3.1 Quistes	20
3.1.1 Quiste radicular	23
3.1.2 Quiste óseo traumático	24
3.1.3 Quiste periodontal lateral (Quiste odontogénico botrioideo)	24
3.1.4 Quiste dentigero	25
3.1.5 Quiste de la erupción	25
3.1.6 Queratoquiste odontogénico (quiste primordial)	26
3.1.7 Quiste odontogénico calcificante	26
3.1.8 Quiste globulomaxilar	27
3.1.9 Quiste odontogénico glandular	28
3.1.10 Quiste óseo estático	28
3.2 Displasia cemento ósea.....	29

3.2.1	Displasia cemento ósea periapical.....	30
3.2.2	Displasia cemento ósea focal.....	30
3.2.3	Displasia cemento ósea florida.....	30
3.3	Neoplasias benignas	30
3.3.1	Ameloblastoma	34
3.3.2	Tumor odontogénico epitelial calcificante	35
3.3.3	Fibroma osificante	36
3.3.4	Fibroma ameloblastico.....	37
3.3.5	Granuloma central de células gigantes	38
3.3.6	Osteoma	39
3.3.7	Mixoma odontogénico	40
3.3.8	Odontomas	41
3.3.8.1	Odontoma complejo	42
3.3.8.2	Odontoma compuesto	42
3.4	Infecciones	43
3.4.1	Osteomielitis crónica con periostitis proliferativa (Osteomielitis de Garré)	43
3.5	Etiología traumática o inflamatoria.....	44
3.5.1	Osteomielitis esclerosante focal (Osteítis condensante)	44
3.5.2	Granuloma periapical	45
3.6	Osteoporosis	45
4. Características radiográficas en la panorámica de osteopatías asintomáticas		
4.1	Quistes.....	47
4.2	Displasia ósea	54
4.3	Neoplasias/Tumores	56
4.4	Infecciones	63
4.5	Etiología traumática o inflamatoria.....	64
4.6	Osteoporosis	65
5.	CONCLUSIONES	70
6.	REFERENCIAS	71

INTRODUCCIÓN

La radiografía panorámica representa uno de los estudios más solicitados y de fácil acceso para el paciente en donde se puede valorar de manera general el componente óseo y dental, por lo cual su evaluación es muy importante ya que es el primer acercamiento que tenemos sobre la salud general del paciente. Junto a la historia clínica es uno de los componentes importantes del expediente clínico que debe tener cada paciente.

La prevención en salud por parte de la población mexicana es muy deficiente, por lo cual se debe descartar cualquier tipo de lesión que se observe en la imagen panorámica, independiente al área donde se trabajará.

El hueso representa un tejido dinámico mediante el recambio óseo por acción de los osteoclastos y osteoblastos que se puede ver alterado por la presencia de patologías y por la presencia de una inflamación crónica, por la edad y condición sistémica del paciente. En la mayoría de los casos la destrucción ósea no presenta síntomas y tiene una evolución lenta, por lo que es posible identificarlas en etapas tempranas y evitar que progrese la lesión.

La destrucción ósea depende de la patología presente y suele presentar ciertas características imagenológicas que nos puede hacer sospechar de una entidad etiológica, en el diagnóstico diferencial es muy útil, pero siempre se deben de realizar estudios complementarios como lo son los exámenes histopatológicos para poder llegar a un diagnóstico definitivo y realizar un tratamiento adecuado.

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Describir la utilidad de la radiografía panorámica en el diagnóstico de osteopatías asintomáticas mediante un mapeo sistemático y ordenado de la imagen panorámica para su evaluación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Analizar los hallazgos radiográficos que presentan las patologías asintomáticas que causan destrucción ósea y que en la mayoría de los casos sólo se encuentra en un estudio radiográfico de rutina. Debido a que algunas patologías de baja prevalencia pueden pasar inadvertidas, por lo que es importante conocer que características imagenológicas que pueden presentar.

1. ANTECEDENTES

1.1 Descubrimiento de los rayos “x”

Wilhelm Conrad Roentgen realizó el descubrimiento de los rayos “x” cuando desarrollaba experimentos con rayos catódicos el 8 de noviembre de 1895. Mientras desarrollaba sus experimentos percibió una misteriosa luminiscencia proveniente de un papel pintado con una sustancia fluorescente sensible a la luz (platinocianuro de bario). El papel se encontraba a cierta distancia de un tubo de descarga perteneciente a sus experimentos, aun cuando cubrió con un cartón el tubo, la luminiscencia del papel no disminuyó.

Roentgen reconoció que se encontraba con un nuevo tipo de radiación, motivo por el cual la llamo “x” y durante los próximos días se dedicó a documentar detalladamente las propiedades de la misma. Entre los puntos más importantes mencionó la capacidad que tenían los rayos “x” de atravesar casi cualquier objeto, incluida la mano de su esposa, a excepción de los huesos, que dejaban una sombra sobre la placa fotosensible. Los resultados de su investigación fueron publicados en el artículo “Sobre una nueva clase de rayos”.



Fig. 1 Radiografía de la mano de Anna Bertha (esposa de Roentgen).¹

El año de 1896 fue muy importante para poder establecer las bases del diagnóstico radiológico. Posterior a la publicación del artículo se escribieron libros, folletos y ensayos, todos ellos mencionando la aplicación de los rayos “x” en la medicina.

En un principio, las imágenes obtenidas se limitaban a poder visualizar el esqueleto apendicular por las características aún rudimentarias de los rayos “x”. Con el transcurso del tiempo se describieron las características anatómicas de los huesos y sus enfermedades, haciendo posible la creación de nuevos tratamientos. También se utilizó para localizar cuerpos extraños, fracturas y para realizar la planificación de procedimientos quirúrgicos.

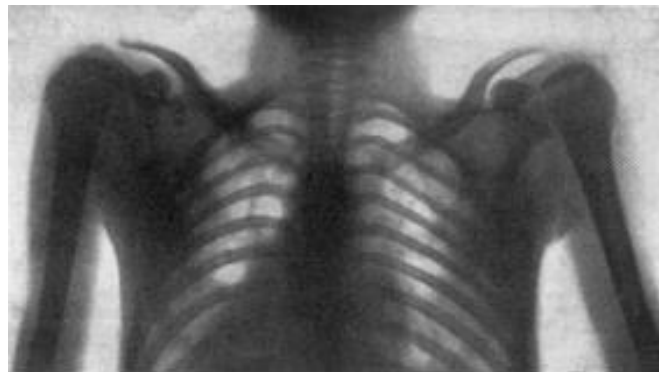


Fig. 2 Primera radiografía de tórax, 1896 (cortesía del Siemens Med Museum).¹

La primera radiografía intraoral de la que se tiene registro fue gracias a Otto Walkhoff y Friedrich Giesel en Braunschweig, Alemania. Para ello utilizaron pequeños trozos de películas comerciales que posteriormente envolvieron a prueba de luz, para poder realizar la toma radiográfica se requirió de aproximadamente 25 minutos de exposición.



Fig. 3 Primera radiografía intraoral ¹

En los últimos años el uso de rayos “x” en diferentes áreas se volvió indispensable permitiendo que hoy contemos con terapia guiada por imágenes, resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones.¹

1.2 Radiografía panorámica

En el año 1933 el japonés Hisatugu Numata fue el primero en exponerse a una radiografía panorámica colocando la película por la parte lingual de los dientes.²

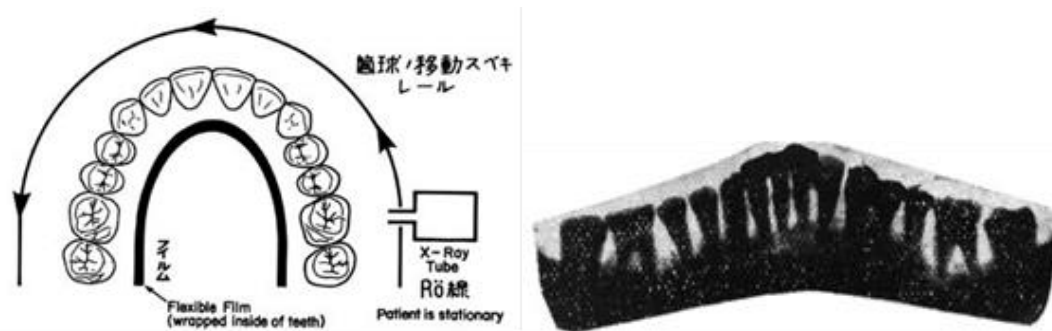


Fig. 4 Diagrama de la técnica utilizada por el Dr. Numata y radiografía obtenida con dicha técnica.²

En 1943 se diseñó un método que consistía en colocar el tubo de rayos “x” en la cavidad oral, y fue patentado por Horst Beger de Dresden, Alemania.

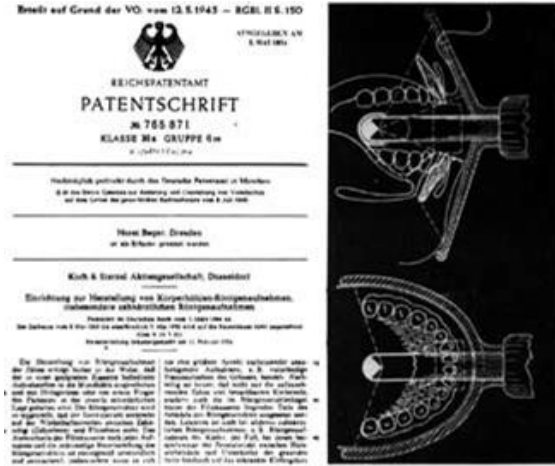


Fig. 5 Patente de rayos “x” intraoral diseñado por Beger en 1943, junto a una ilustración de su forma de uso.²

Con el desarrollo de pantallas intensificadoras de imagen, pequeños tubos intraorales y películas rápidas, se desarrollaron diversos equipos, entre ellos el Status X. En este tipo de equipos el punto focal de emisión de rayos “x” se ubica cercano a los dientes, lo que genera una proyección con amplitud considerable ya que la película se encuentra alejada.

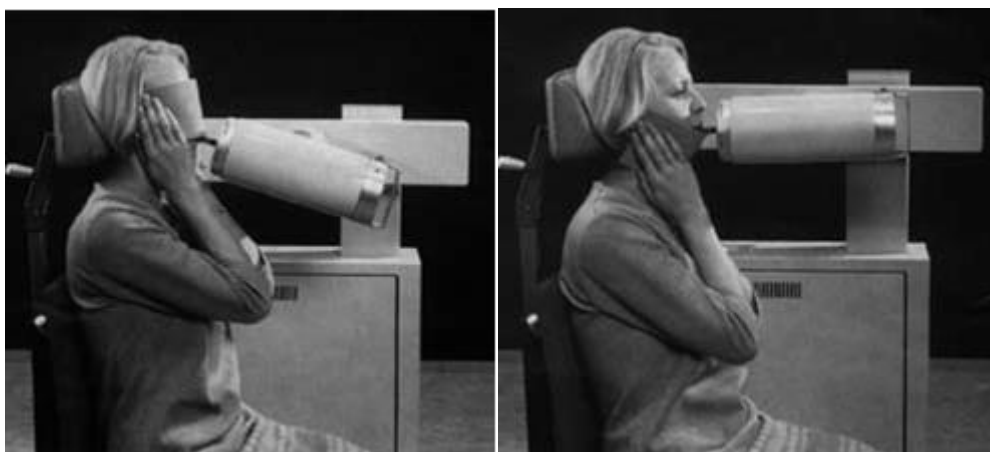


Fig. 6 Uso del equipo Status X, para una radiografía del maxilar y de la mandíbula.²

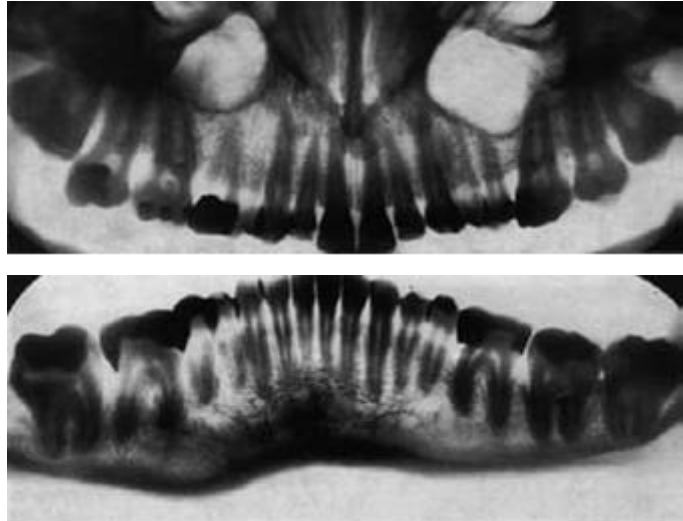


Fig. 7 Radiografía obtenida con el equipo Status X del maxilar y la mandíbula.²

En 1948 el finlandés Yrjo Paatero, considerado como el padre de la radiografía panorámica propuso una técnica que nombró "Parabolografía". Esta técnica consistía en colocar la película en la parte lingual del paciente sentado en una silla rotatoria, de esta forma durante la exposición con el haz de rayos "x" se giraba al paciente.³



Fig. 8 Silla giratoria utilizada en la Parabolografía, se hace girar mientras el haz de rayos "x" permanece estático.²



Fig. 9 Parabolograma de la arcada maxilar.²

Para 1950 describió otra técnica en la cual la película se posicionaba de forma extraoral. Permitía visualizar de forma panorámica las estructuras curvas, como el maxilar y la mandíbula, posteriormente le denominó a esta técnica "Pantomografía".²

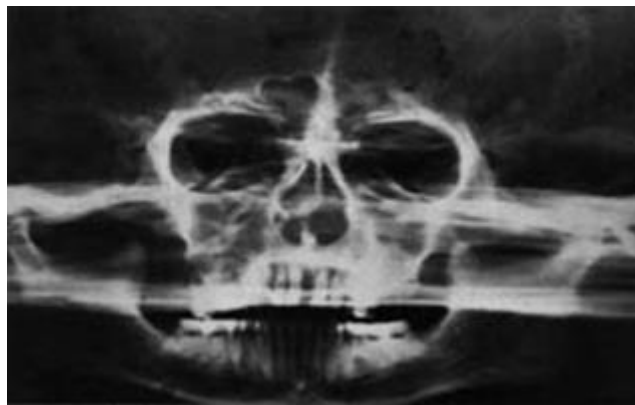


Fig. 10 Radiografía semicraneal obtenida con el método extraoral parabólico.²

2. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

2.1 Características de la imagen panorámica

La radiografía panorámica permite la visualización de la mandíbula y el maxilar en una sola imagen, tanto la imagen convencional como digital es utilizada en el auxiliar diagnóstico y para la investigación.³

2.1.1 Indicaciones, ventajas y desventajas.

El principal objetivo de la radiografía panorámica es proporcionar una vista anatómica de los maxilares y estructuras adyacentes. Otros propósitos son los siguientes:

- Valorar el estado de salud oral general del paciente.
- Evaluar la zona y posición de los dientes retenidos, incluidos e impactados.
- Observar la forma de las estructuras óseas, realizar seguimientos de crecimiento y cronología de erupción.
- Visualizar en primera instancia posibles patologías o anomalías, principalmente en el maxilar y la mandíbula.
- Evaluar la extensión de lesiones óseas.
- Determinar el daño ocasionado por un traumatismo.³

Por sus características, la radiografía panorámica no es útil para evaluar caries y enfermedad periodontal, no debe de utilizarse como sustituto de imágenes intraorales.

Ventajas de la imagen panorámica.

- Tamaño del campo: La imagen panorámica permite una visión del maxilar y la mandíbula, así como de las estructuras óseas que clínicamente no son visibles.

- Simplicidad: La imagen se obtiene de forma sencilla y no requiere conocimientos especializados para poder realizar la toma.
- Cooperación del paciente: El paciente se siente más cómodo con la toma de una radiografía panorámica comparado con una radiografía intraoral por lo que se muestra más cooperador.
- Exposición mínima: La radiografía se obtiene en poco tiempo, por lo tanto, la exposición a los rayos “x” es mínima.³

Desventajas de la imagen panorámica.

- Calidad de la imagen: La imagen panorámica presenta una nitidez inferior considerable comparada con las técnicas intraorales, por lo que no se pueden evaluar características como caries, enfermedad periodontal y lesiones periapicales.
- Limitaciones en el punto focal: Las imágenes de interés que se encuentren fuera del punto focal no se podrán observar.
- Distorsión: En la imagen panorámica se superponen ciertas estructuras anatómicas que también sufren distorsión en cuanto a su tamaño real.
- Costo de equipo: El costo del equipo para poder realizar proyecciones radiográficas panorámicas es muy elevado comparado con un rayo x convencional para tomas intraorales.³
- Un mal posicionamiento del paciente o en aquellas personas con cuello corto puede dificultar la visualización de la zona media de la radiografía.
- No es posible realizar trazados para obtener medidas exactas.⁶

2.1.2 Técnica para obtener la radiografía panorámica

1. Cumplir con el protocolo de desinfección para el control de infecciones en el equipo antes de pasar al paciente.
2. Emplear una barrera plástica en el vástago donde morderá el paciente.

3. Indicar al paciente que se retire cualquier objeto metálico como aretes, cadenas, piercing, entre otros.
4. En caso de estar indicado, el paciente utilizará chaleco de plomo.
5. Colocar al paciente de pie, lo más erguido posible y pedir que muerda el vástago con sus dientes anteriores, el vástago debe estar orientado en un plano medio sagital y el plano de Frankfort quedará paralelo al piso. En pacientes edéntulos se puede hacer uso de rollos de algodón para estabilizar las arcadas y realizar la toma.
6. Indicar al paciente que pase saliva para posicionar la lengua en el paladar, mantenga los labios cerrados y no se mueva hasta finalizar la toma.
7. Una vez obtenida la toma se verifica que sea de calidad la imagen.
8. Finalmente se hace entrega de la radiografía al paciente en formato impreso o digital.^{2,6}

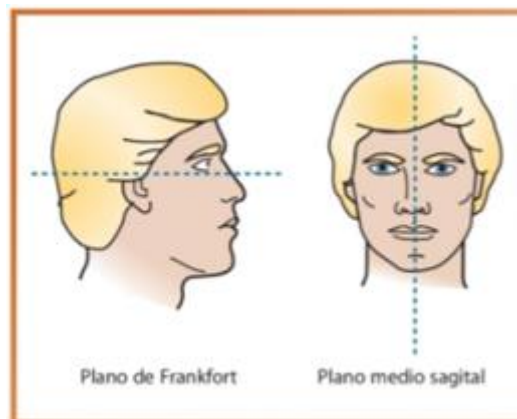


Fig. 11 Posición adecuada del paciente.



Fig. 12 Forma correcta de morder el vástago.

2.1.3 Criterios de una imagen de calidad

Todas las radiografías deben cumplir con los siguientes criterios para garantizar que son de calidad.

Se deben de observar en su totalidad los dientes maxilares y mandibulares, el hueso de soporte, la magnificación en sentido vertical y horizontal será proporcional, la dimensión en sentido mesiodistal de los dientes derechos e izquierdos deberá ser la misma, no deben existir zonas radiolúcidas sobre las raíces de los dientes superiores, la imagen que genera el paladar duro deberá estar por encima de las raíces de los dientes superiores, pueden presentarse las zonas fantasmas de la zona mandibular y de la columna cervical de forma tenue, la imagen radiográfica estará debidamente identificada con los datos del paciente, fecha de la toma y lados derecho o izquierdo. No se deben visualizar objetos externos como aretes, lentes, cadenas, placas Hawley o prótesis removibles.⁷

2.1.4 Errores comunes en la técnica panorámica

Errores en la preparación del paciente.

- No retirar piezas metálicas externas: aretes, collares, piercings, entre otros.
- No retirar prótesis o aparatos removibles.
- No retirar lentes.
- Colocar de manera inadecuada el chaleco de plomo.

Errores en la colocación del paciente:

- Error por sombra fantasma de las vértebras: No verificar la posición recta del paciente.
- Error anteroposterior: mordida borde a borde deficiente en el vástago.

- Error horizontal: el plano mediosagital no queda de forma vertical y la cabeza permanece inclinada.
- Error vertical: el plano de Frankfort no permanece horizontal.
- Error de sombra aérea: el paciente no mantiene la lengua en el paladar durante la toma radiográfica
- Error por movimiento: el paciente no permanece quieto durante la toma radiográfica.

Errores en el equipo.

- No ajustar la altura del equipo conforme a la altura del paciente.
- No ajustar los parámetros de exposición adecuados.
- Error en la forma de utilizar el chasis.⁷

2.2 Registros anatómicos normales en la radiografía panorámica

Las sombras reales son: tejidos duros, sombras aéreas y sombras de tejidos blandos.

Las sombras de tejidos duros incluyen a los dientes, mandíbula, maxilar (incluyendo el seno, pared medial y posterior de los senos), paladar duro, arcos cigomáticos, apófisis estiloides, hueso hioides, septo y cornetes nasales, reborde orbitario y base craneal. Las sombras aéreas son la apertura oral y orofaringe y finalmente las sombras de los tejidos blandos son los pabellones auriculares, cartílagos nasales, paladar blando, dorso de la lengua, labios, mejillas y pliegues nasolabiales.

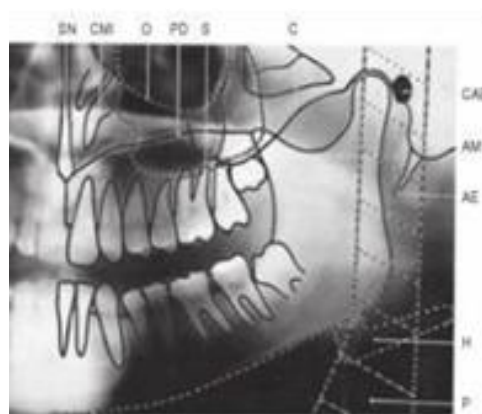


Fig. 13 Ilustración de las sombras reales de los tejidos duros

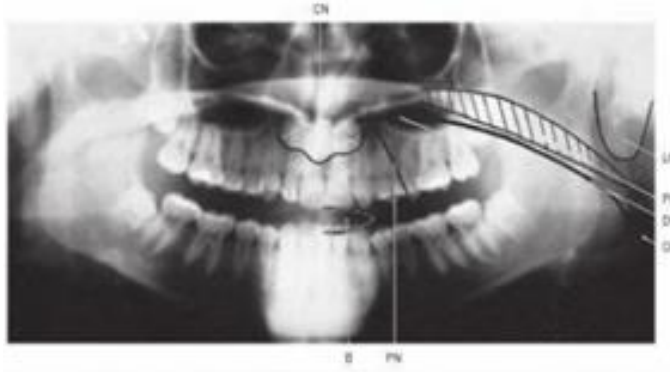


Fig. 14 Ilustración de las sombras reales de los tejidos blandos y estructuras aéreas.

Se debe tener presente que la imagen representada es una imagen plana de una estructura curva, por lo que se observa a ambos lados de la imagen la proyección de la columna y el hueso hioides.²

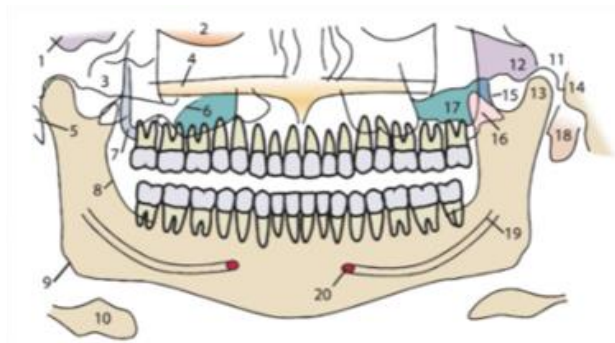


Fig. 15 Estructuras anatómicas en la radiografía panorámica.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Fosa craneal media | 11. Fosa glenoidea |
| 2. Orbita | 12. Eminencia articular |
| 3. Arco cigomático | 13. Cóndilo mandibular |
| 4. Paladar | 14. Vértebra |
| 5. Proceso estiloides | 15. Proceso coronoides |
| 6. Septo en el seno maxilar | 16. Placas pterigoideas |
| 7. Tuberosidad maxilar | 17. Seno maxilar |
| 8. Línea oblicua externa | 18. Lóbulo de la oreja |
| 9. Ángulo de la mandíbula | 19. Conducto mandibular |
| 10. Hueso hioides | 20. Agujero mentoniano |

2.3 Mapeo por zonas para la evaluación de la radiografía panorámica

La radiografía panorámica es uno de los elementos más utilizados en odontología por diferentes especialidades. Expone el estado actual del paciente de forma general, por este motivo se debe de visualizar y evaluar de manera sistemática y ordenada para evitar descuidos en su interpretación.

El orden por elegir es de libre elección para el odontólogo, sin embargo, deberá permita la evaluación de senos maxilares, región nasal, los cuatro cuadrantes dentales, cóndilos mandibulares, escotadura sigmoidea, apófisis coronoides, rama mandibular y cuerpo de la mandíbula.⁷

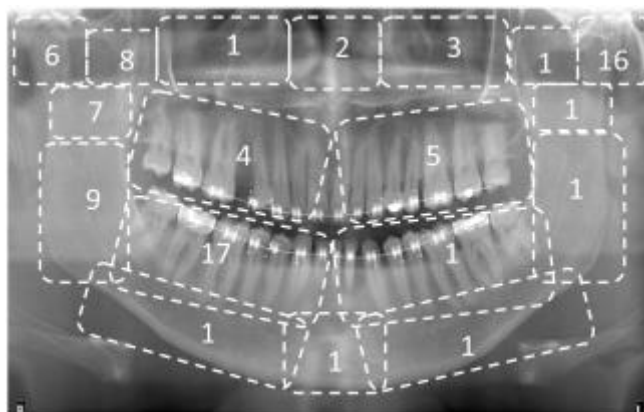


Fig. 16 Ejemplo de un mapeo por zonas de la radiografía panorámica para su evaluación.

2.4 Aporte de la radiografía panorámica en el diagnóstico clínico

A fin de lograr una evaluación correcta de la radiografía panorámica, se debe verificar que la imagen sea apta para el diagnóstico; ya sea convencional o digital deberá cumplir con los criterios de calidad mencionados, buena densidad y contraste.

Las características radiográficas como son los límites corticalizados o expansión de las corticales, pueden hacer sospechar que una lesión es benigna. Por otro lado, si las lesiones son con límites difusos, infiltración ósea o

invasión a espacios adyacentes pueden hacer sospechar de una lesión agresiva o maligna.

Al definir posibles lesiones y patologías malignas o benignas, es necesario que se visualice en al menos dos planos del espacio y al describir sus características radiográficas se utilizará la ubicación anatómica, límites o márgenes, tamaño y si existe relación con otras estructuras.

Describir todos los hallazgos descubiertos en la radiografía panorámica, tanto variantes anatómicas como posibles condiciones patológicas, son datos que se integraran a la historia clínica y dependiendo el tipo de hallazgos se pueden realizar o no acciones, exámenes radiográficos de seguimiento o estudios complementarios para obtener un diagnóstico definitivo y elaborar un plan de tratamiento.

Se debe destacar que los estudios imagenológicos poseen implicaciones medicolegales, por lo que se deben de conocer las implicaciones legales, éticas y los requerimientos mínimos indispensables por parte de las autoridades sanitarias para poder hacer uso del equipo e instalaciones dedicadas a los estudios radiográficos.

A consecuencia de la radiación ionizante a la que están expuestos los pacientes, los exámenes radiográficos deben estar controlados y se deben utilizar adecuadamente. Aunque las dosis son bajas, suponen un riesgo para producir efectos adversos en la salud del paciente. Estos efectos pueden no estar relacionados con el tiempo de exposición, es una situación en la que se puede afectar a cualquier paciente de forma aleatoria.⁹

2.5 Descripción de los hallazgos radiográficos

Los estudios imagenológicos deben formar parte de cualquier valoración que se realice a un paciente e integrarse al expediente clínico. Pueden realizarse como parte de una evaluación de rutina o para obtener más información de un descubrimiento clínico de los tejidos blandos. Las anomalías asintomáticas se descubren por accidente en este tipo de exámenes imagenológicos.

Se debe registrar cada uno de los hallazgos en el expediente clínico con una descripción breve. Los datos que se deben incluir son:

➤ Antecedentes

Se debe cuestionar al paciente si había notado algún cambio donde se localiza la lesión radiológica. Si el paciente afirma que noto un cambio en dicha zona se debe cuestionar el tiempo de evolución y si tiene síntomas relacionados con la lesión. Los síntomas que se presentan con más frecuencia son dolor y parestesia. Generalmente en lesiones óseas no existen síntomas, y es importante iniciar el proceso para identificar la etiología de la lesión.

➤ Ubicación y tamaño

Se debe determinar la ubicación del hallazgo radiográfico, aunque en ocasiones pueden existir complicaciones al realizarlo con únicamente una técnica radiográfica. Las radiografías panorámicas pueden generar una distorsión de la posición de una anomalía, por lo que es recomendable utilizar diferentes técnicas (periapical, oclusal, lateral de cráneo, etc.)

El tamaño puede registrarse en milímetros o centímetros y la relación que guarda con las estructuras afectadas

Distribución: Se describe el número de anomalías y su disposición en el tejido óseo. “Única” es el término que se utiliza para describir una lesión aislada. La presencia de más lesiones se denomina como “lesiones múltiples”. “Localizadas” o “focales” hace referencia a un grupo de lesiones que coinciden. “Generalizadas” o “diseminadas” se utiliza para describir lesiones múltiples que ocupan una gran área de hueso.

➤ Características radiológicas

Se deben de emplear términos específicos para describir los hallazgos radiográficos.

“Radiopaco” es utilizado para indicar que una anomalía es color blanco más intenso que el aspecto radiológico normal del hueso.

“Radiolúcido” hace referencia a un color más oscuro que el aspecto radiológico normal del hueso.

También pueden ser lesiones mixtas y presentar zonas radiolúcidas y radiopacas, es importante en el diagnóstico presuntivo ya que nos ayuda a descartar alteraciones de una lista de diagnósticos posibles.

Las lesiones pueden ser “uniloculadas” si se aprecia una zona radiopaca o radiolúcida única, mientras que otro tipo de lesiones pueden ser “multiloculadas” si existen compartimientos en su interior, descrito como aspecto de “burbujas de jabón”.

Identificar los bordes de la anomalía son importantes, si las lesiones presentan bordes definidos o delimitadas, que tienden a ser lesiones benignas y menos agresivas. Los bordes que están mal diferenciados se describen como “irregulares”, es difícil determinar el punto en el cual termina el tejido dañado y el tejido sano, los bordes irregulares en una lesión sugieren una alteración maligna agresiva.

El aspecto que guardan los tejidos circundantes también es importante, si la anomalía afecta la raíz de los dientes se debe determinar si genera resorción o destrucción de las raíces o si los desplaza.

Si se observa la lámina dura se debe determinar si hay cambios en su estructura o ya no existe. Si es posible observar el hueso cortical se debe señalar la presencia de cambios, en específico si la lesión erosionó la cortical del hueso.¹³

3. OSTEOPATÍAS QUE PUEDEN CURSAR DE FORMA ASÍNTOMÁTICA

El hueso es un tejido dinámico que está en constante cambio, en la infancia y en la adolescencia su crecimiento es lineal y responde a cambios en su estructura para poder adaptarse a las fuerzas de tensión mediante un modelado óseo. Una vez terminado el proceso de modelado comienza el proceso de remodelado, que consiste en mantener el esqueleto fuerte y sano mediante la remoción del hueso antiguo a través de los osteoclastos con aposición de hueso nuevo por acción de los osteoblastos.

La remodelación ósea ocurre a nivel interno en el tejido mineralizado, sin que se altere la arquitectura del tejido.¹⁰ Con la renovación se logra la modificación de aproximadamente el 5% de hueso cortical y un 20% de trabecular en un año.

El remodelado óseo tiene como finalidad el poder mantener las características mecánicas del esqueleto, sustituir y reparar el tejido óseo deteriorado, mantener la homeostasis mineral junto con el equilibrio ácido básico.¹¹

El equilibrio entre reabsorción y aposición en los maxilares puede verse alterado por la edad, traumas, infecciones, alteraciones hormonales, genéticas, vasculares, nutricionales, formación de neoplasias, entre otras, provocando la aparición de patologías que generen un trastorno óseo. Es importante realizar una historia clínica completa del paciente, contar con estudios imagenológicos e histológicos para realizar un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento adecuado.¹²

La inflamación juega un papel importante en la destrucción ósea ya que los mediadores y productos generados ocasionan la estimulación de los osteoclastos. La inflamación aguda puede transformarse con el tiempo en inflamación crónica, es difícil determinar el momento exacto de transición, pero se puede hablar de aproximadamente dos semanas, después de ese tiempo tiende a ser una inflamación crónica. La finalidad de la inflamación crónica es contener o retirar una sustancia extraña o un agente patológico que la

inflamación aguda no pudo solucionar. La inflamación crónica no siempre se presenta con el antecedente de una inflamación aguda, como en los casos de trastornos autoinmunitarios.

La inflamación crónica se caracteriza por una gran cantidad de células mononucleares en el tejido, destrucción tisular e incapacidad del tejido para poder cicatrizar.¹³

Una gran cantidad de citocinas producidas durante la inflamación estimulan la resorción ósea, representando un grupo considerable de factores derivados del huésped. Las citocinas que se asocian con resorción ósea son la IL (Interleucina) - 1α y β , FNT (Factor de necrosis tumoral) - α y β , FGT (Factor de crecimiento transformante) y el factor de crecimiento derivado de las plaquetas. Adicionalmente, la IL-6 producida por los fibroblastos, células endoteliales y osteoblastos pueden estimular la formación de osteoclastos a partir de las células precursoras.¹⁴

3.1 Quistes

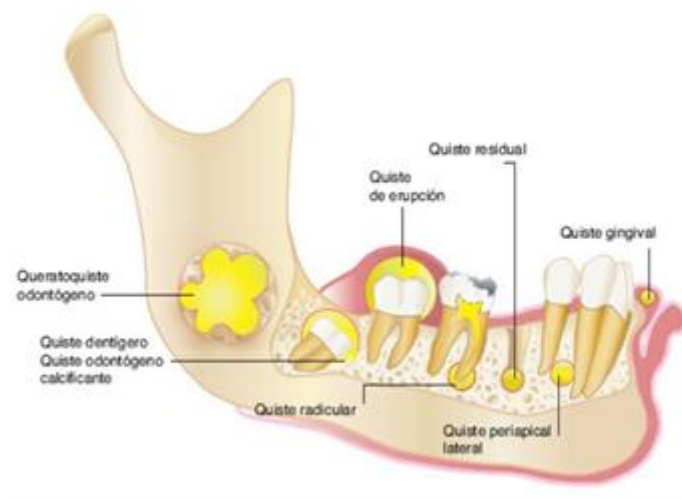


Fig. 17 Localización de los quistes.¹³

Los quistes son lesiones que generalmente se presentan en los maxilares y causan su destrucción.

Es definida como una cavidad anormal, que en su interior contiene material líquido o semilíquido y se encuentra revestida por epitelio¹³. Generalmente son asintomáticos y son localizados en radiografías panorámicas de rutina.¹⁴

Cuando existe un agente irritativo originado por caries, o problemas endodónticos, el epitelio tiende a proliferar y formar un círculo que se separa del tejido adyacente. La luz del quiste se llena con líquido debido a la presión osmótica, y la membrana en un intento de compensar la presión osmótica externa permite la entrada de líquido haciendo que el quiste aumente de tamaño. Lo que ocasiona que el hueso sufra reabsorción por acción de los osteoclastos.

En los pseudoquistes ocurre una acción similar donde la cavidad se llena de líquido, pero carece de recubrimiento epitelial.

Los síntomas dependen del estadio en el que se encuentren los quistes, generalmente cuando son incipientes cursan asintomáticos. Existen diferentes tipos de quistes, los de origen inflamatorio, que son los más frecuentes, los quistes odontogénicos del desarrollo, quistes no odontogénicos y pseudoquistes.¹⁵

Clínica y radiográficamente las lesiones quísticas comparten similitudes.¹⁶

Existen múltiples clasificaciones para los quistes dependiendo de sus características histológicas, su origen, localización, etc. La OMS propone la siguiente clasificación.¹⁷

Epiteliales	Lesiones óseas no neoplásicas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> ❖ Odontógeno: Gingival infantil, queratoquiste (primordial), dentigero (folicular), erupción, periodontal lateral, gingival del adulto y glandular. ❖ No odontógeno: Conducto nasopalatino, nasolabial (nasoalveolar), quirúrgico 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Quiste óseo solitario ❖ Quiste óseo aneurismático

ciliado del maxilar, medianos palatino, alveolar y mandibular y globulomaxilar.

❖ Inflammatorios

❖ Radicular: Apical, lateral, residual,

❖ Paradental (colateral inflamatorio; mandibular vestibular).

El crecimiento de los quistes se da por un crecimiento propio y progresivo por el aumento pasivo de volumen y no por una proliferación del tejido epitelial quístico.¹⁷

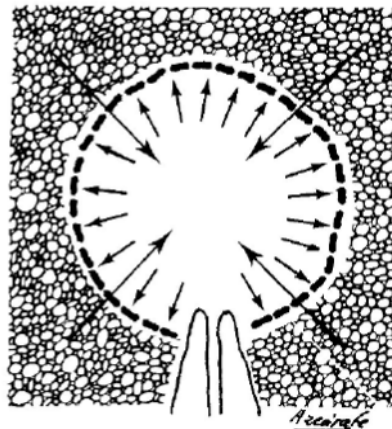


Fig. 18 Representación del crecimiento progresivo de un quiste.¹⁷

Los quistes evolucionan lentamente y pueden llegar a alcanzar grandes dimensiones, podemos encontrar tres periodos característicos que son: latencia, exteriorización y de apertura o fistulización.

En el periodo de latencia, que corresponde a los inicios de la lesión, suele no presentarse síntomas, únicamente un estudio radiográfico puede detectar un área radiolúcida, en relación con el ápice del diente afectado. A la exploración clínica se puede observar únicamente un posible cambio en la coloración del diente, así como pruebas de vitalidad negativas, la encía no muestra cambios de coloración.

En el periodo de exteriorización, como consecuencia del crecimiento quístico se insufla la cortical externa y en este momento se puede apreciar una prominencia vestibular o palatina. Si se ha producido un adelgazamiento importante en la cortical, se puede apreciar un hundimiento con la presión. Cuando la cortical se ha destruido completamente, se pueden palpar los límites óseos, en este punto es posible apreciar una deformidad facial.

Debido a la presión intraquística, la capsula tiende a adherirse a la mucosa bucal, sinusal o nasal y se genera una fístula, ya sea por infección o por acción traumática.

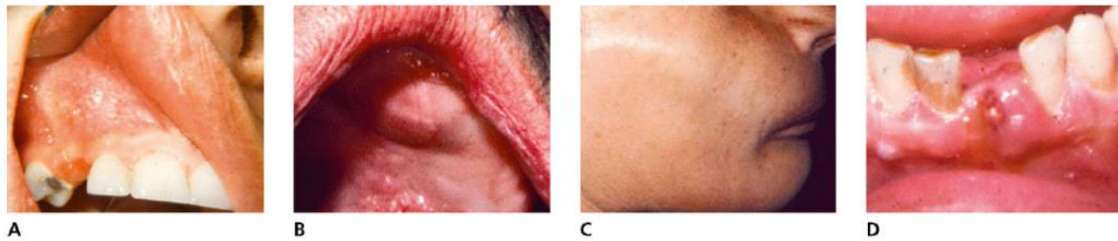


Fig. 19 Evolución de los quistes. A. Exteriorización de un quiste por la parte vestibular. B. En el paladar. C. Deformidad facial. D. Fistulización.¹⁷

3.1.1 Quiste radicular

El quiste radicular es definido como como una lesión osteolítica de la mandíbula y la maxila. La incidencia es mayor en dentición permanente.

La falta de un diagnóstico oportuno genera complicaciones en dientes adyacentes al provocar su desplazamiento y destrucción ósea.¹⁶

Diagnostico diferencial: Las características radiolúcidas presentes en la radiografía no son diagnosticas, ya que existen otras entidades similares, como lo son; granuloma periapical, granuloma de células gigantes centrales, displasia cemento-ósea periapical de desarrollo reciente y quiste óseo traumático (cuando se ubican en la región posterior).¹³

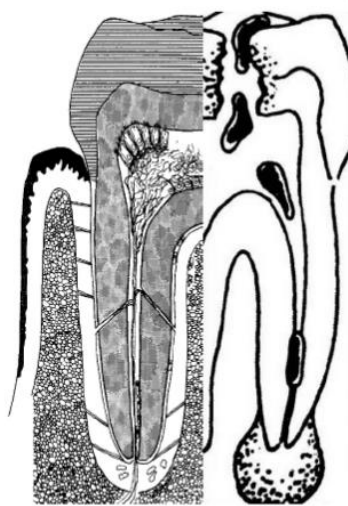


Fig. 20 Formación de un quiste radicular a partir de los restos de Malassez, a causa de un granuloma por caries dental.¹⁷

3.1.2 Quiste óseo traumático

El quiste óseo traumático se puede localizar tanto en huesos largos y cortos, es más frecuente en mandíbula; en su interior se puede encontrar un líquido serohemático o encontrarse vacía.

Se le denomina de varias maneras ya que el origen etiológico no es bien conocido, la teoría más aceptada es que se genera a partir de una hemorragia intramedular que genera un hematoma, lo que ocasiona licuefacción con pérdida ósea. En la mayoría de los casos es asintomático y se descubre en radiografías de rutina.¹⁷

Diagnostico diferencial: Se puede tener un diagnostico diferencial con respecto a la displasia cemento ósea florida.¹³

3.1.3 Quiste periodontal lateral (Quiste odontogénico botrioideo)

El quiste periodontal lateral es considerado un quiste del desarrollo odontogénico, que se presenta entre la quinta y séptima década de vida con predilección por el sexo masculino. Generalmente es asintomático.¹⁸

Diagnostico diferencial: Cuando se localice es lateral en el área de premolares y la zona de centrales y laterales podemos considerar un quiste radicular o un queratoquiste odontógeno.¹³

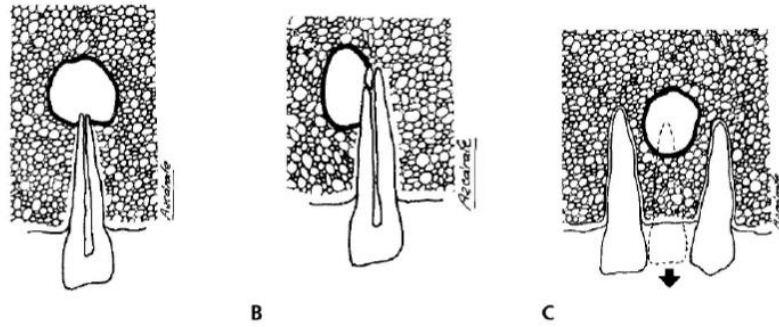


Fig. 21 Esquema de un quiste radicular. A. Periapical B. Lateral C. Residual. ¹⁷

3.1.4 Quiste dentigero

Se define al quiste dentigero como una lesión que involucra la corona de un diente incluido que está relacionado con la unión amelo cementaria.

Generalmente se descubre por una radiografía panorámica de rutina, cuando un diente no erupciona y clínicamente puede presentar aumento del volumen asintomático.¹⁹

Diagnóstico diferencial: otras lesiones que se pueden considerar es queratoquiste odontógeno, ameloblastoma y tumor odontógeno adenomatoide.¹³

3.1.5 Quiste de la erupción

El quiste la erupción es una variante del quiste dentigero en tejido blando, se asocia a un diente temporal o permanente en erupción, se desarrolla en el reborde alveolar y se presenta principalmente en niños.²⁰

Diagnóstico diferencial: La radiografía del área confirma la falta de erupción dental y el quiste de erupción alrededor del diente.¹³



Fig. 22 Quiste de la erupción.²⁰

3.1.6 Queratoquiste odontogénico (quiste primordial)

El queratoquiste odontogénico es un quiste que se origina en la lámina dental y sus restos previo a su maduración y en la capa basal. La mayoría de los casos se presentan en la mandíbula en zona de molares. El diagnóstico oportuno es importante ya que es un quiste agresivo, con alta recurrencia y con el potencial de destruir una cantidad considerable de hueso medular.²¹

Diagnóstico diferencial: Cuando está relacionado con los dientes se puede considerar como diagnóstico diferencial al quiste radicular, quiste dentigero, ameloblastoma, tumor odontogénico adenomatoide, granuloma de células gigantes centrales, quiste periodontal lateral y un quiste óseo traumático.¹³

3.1.7 Quiste odontogénico calcificante (Quiste de Gorlin)

Se trata de una lesión quística benigna, no hay predilección por género, y afecta de igual forma tanto el maxilar como la mandíbula principalmente en la zona anterior, es asintomática y de crecimiento lento.

Se relaciona con otras lesiones como el odontoma, fibroma ameloblastico, tumor odontogénico adenoide, fibro odontoma ameloblastico entre otros.

Generalmente es intraóseo y unilocular con resorción radicular y también se relaciona con dientes no erupcionados.²²

Diagnostico diferencial: El diagnostico depende del examen microscópico, pero para evaluarlo en primera instancia se debe evaluar la imagen radiográfica, se puede observar elementos radiolúcidos y radiopacos que pueden tener como diagnostico diferencial un quiste dentigero, queratoquiste odontógeno, ameloblastoma, tumor odontógeno adenomatoide y odontoma.¹³

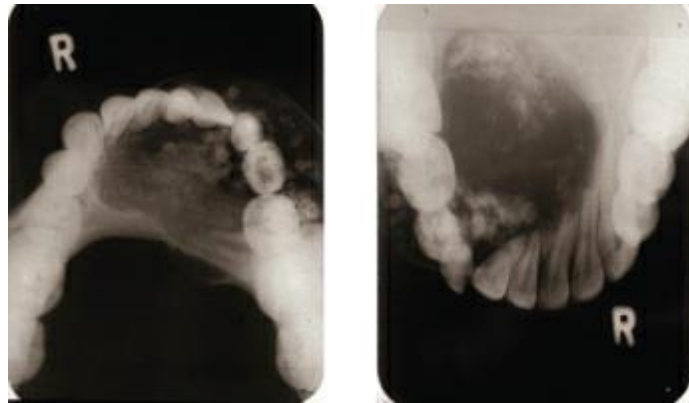


Fig. 23 Radiografía oclusal de un quiste odontógeno calcificante.

3.1.8 Quiste globulomaxilar

El quiste globulomaxilar se forma en la porción globular entre los procesos nasal y maxilar medio durante el desarrollo embrionario por una proliferación epitelial.

Es considerado un quiste del desarrollo ya que se genera del epitelio no odontogénico.

Generalmente se localiza en la parte anterior, cercano a la sutura incisiva, en la mayoría de los casos es asintomática por lo que se descubre radiográficamente.²³

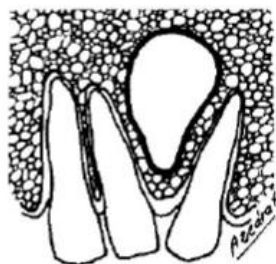


Fig. 24 Esquema de un quiste globulomaxilar.²³

Diagnóstico diferencial: Se incluye diversos tipos de quistes, se relaciona más con queratoquiste odontógeno y quiste periodontal lateral.¹³

3.1.9 Quiste odontogénico glandular

El quiste odontogénico fue clasificado por la Organización Mundial de la Salud en 1992 como una entidad independiente y lo define como: “un quiste que ocurre en áreas dentadas de los maxilares, caracterizado por un recubrimiento epitelial con células cúbicas cilíndricas tanto en la superficie como en el recubrimiento de las criptas o espacios quísticos dentro del espesor del epitelio”²⁴

Se trata de un quiste benigno con comportamiento agresivo, se presenta principalmente en mandíbula, el dolor es relativamente inusual y presenta una alta tasa de recidiva.²⁵

Diagnóstico diferencial: Puede tener rasgos similares a los del carcinoma mucoepidermoide, quiste dentigero, quiste radicular y quiste ciliado quirúrgico.¹³



Fig. 25 Aspecto clínico de un paciente que muestra aumento de volumen del lado izquierdo del rostro (quiste odontogénico glandular).²⁵

3.1.10 Quiste óseo estático (defecto óseo de Stafne, defecto estático)

También conocida como cavidad ósea idiopática de Stafne, es una lesión benigna que se presenta principalmente en la mandíbula en la porción posterior, son asintomáticos y de muy lenta evolución, se presentan de la cuarta a la sexta década de vida y se descubren gracias a imágenes radiográficas de rutina²⁶

Diagnostico diferencial: La localización y apariencia de la lesión suele ser suficiente para confirmar la mayoría de los casos. Se debe realizar un seguimiento radiológico para detectar cambios a largo plazo. Debe de considerarse otro tipo de quistes si se localiza en el conducto mandibular.¹³

3.2 Displasia cemento ósea

La displasia cemento ósea es una lesión benigna que afecta principalmente la mandíbula, no requiere de tratamientos invasivos.

Son procesos idiopáticos localizados en la región periapical y se caracterizan por reemplazar el hueso por tejido metaplásico y fibroso.²⁷

Su importancia radica en que puede ser confundida con otras patologías que si requieren tratamiento como los fibromas.²⁸

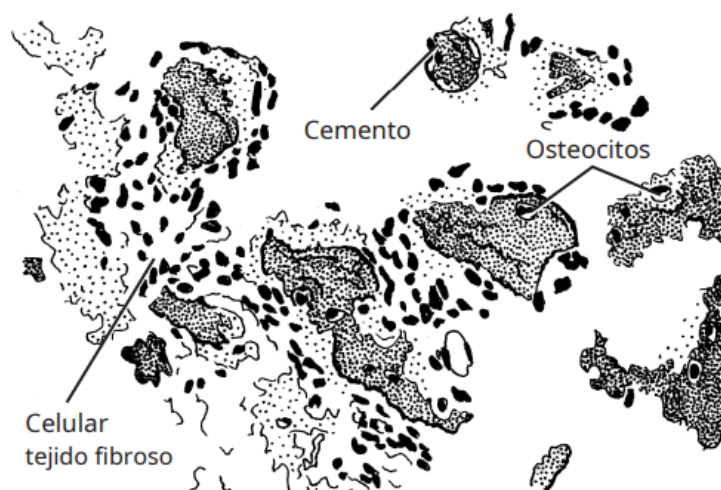


Fig. 26 Características microscópicas comunes en las lesiones cemento óseas, que muestran calcificaciones esféricas (cementosas), que contiene osteocitos, con un fondo de tejido conectivo fibroso laxo celular.²⁸

Diagnóstico diferencial: El diagnóstico de la DCO periapical depende de la etapa de desarrollo en la que se encuentre. Si se realiza un diagnóstico temprano se puede encontrar una imagen radiolúcida que tiene la apariencia de un quiste. Conforme la lesión se calcifica y se vuelve más opaca puede confundirse con un tumor. También puede tener al odontoma y al fibroma osificante del cemento como diagnóstico diferencial.¹³

3.2.1 Displasia cemento ósea periapical

La displasia cemento ósea periapical es una lesión benigna de etiología desconocida, donde el tejido óseo es sustituido por tejido fibroso, con prevalencia por el sexo femenino y generalmente es descubierto por exámenes radiográficos de rutina ya que en la mayoría de los casos no presenta síntomas.²⁹

Se localiza en los ápices de los incisivos mandibulares, aunque puede distribuirse a otras zonas. Los dientes involucrados suelen ser vitales. La expansión de las cortezas hacia vestibular o lingual no suele presentarse.

3.2.2 Displasia cemento ósea focal

La displasia cemento ósea focal se encuentra en la parte posterior de la mandíbula con lesiones similares y limitadas a un cuadrante.³⁰

3.2.3 Displasia cemento ósea florida

La displasia ósea florida se refiere a una lesión bilateral, periapical o interradicular y puede aparecer en los cuatro cuadrantes, aunque aparece con mayor frecuencia en la mandíbula y afecta principalmente al género femenino, entre la cuarta y quinta década de la vida.

En la actualidad es conocida como displasia ósea florida ya que se identificó que este tipo de lesiones no producen cemento.³⁰

3.3 Neoplasias benignas

Las neoplasias son crecimientos nuevos de tejido, que se puede clasificar en benignas o malignas. La lesión o tumor continuara expandiéndose aun retirando cualquier estimulo asociado.

Los tumores se originan de remanentes epiteliales o mesenquimales de los tejidos que forman los dientes, como pueden ser los restos de Malassez, restos de Serres, epitelio de esmalte reducido, lamina dental, vaina de Hertwing. También pueden estar formados por recubrimiento epitelial de un quiste odontogénico.³¹

Características de las neoplasias benignas y malignas		
CARACTERÍSTICA	BENIGNAS	MALIGNAS
Característica celular.	Bien diferenciadas: se asemejan a las células normales del tejido de origen.	Variedad desde lo bien diferenciado hasta la similitud escasa o nula con el tejido de origen.
Crecimiento tumoral.	Expansión localizada; por lo general, lesión encapsulada o separada por algún otro medio.	Infiltración de los tejidos circundantes, con fijación a los mismos y dificultad para separarse de ellos.
Velocidad de crecimiento.	Velocidad de crecimiento lento; las figuras mitóticas son raras.	Variable; mientras más indiferenciadas son las células, mayor es su velocidad de crecimiento; las figuras mitóticas son comunes.
Metástasis.	Ninguna.	Formación de metástasis por medio de la sangre y la linfa hacia sitios distantes.

Los cambios patológicos se relacionan con infecciones, lesión traumática, disfunción del sistema inmunitario y entre otros factores. El proceso adaptativo por parte de la célula continúa hasta que el estímulo desaparece y puede regresar a la normalidad; de lo contrario la célula encuentra un punto en el cual ya no es capaz de adaptarse y sufre un daño interno. En caso de que las condiciones normales vuelvan, el daño ocasionado es reversible. Si el daño

que originó la lesión persiste, ocasiona una lesión irreversible o una muerte celular.

Los cambios adaptativos por parte de la célula son: atrofia, hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia y retención intracelular de sustancias nocivas para la célula. La neoplasia es una extensión del proceso de la displasia, pero la neoplasia no es considerada un cambio adaptativo.

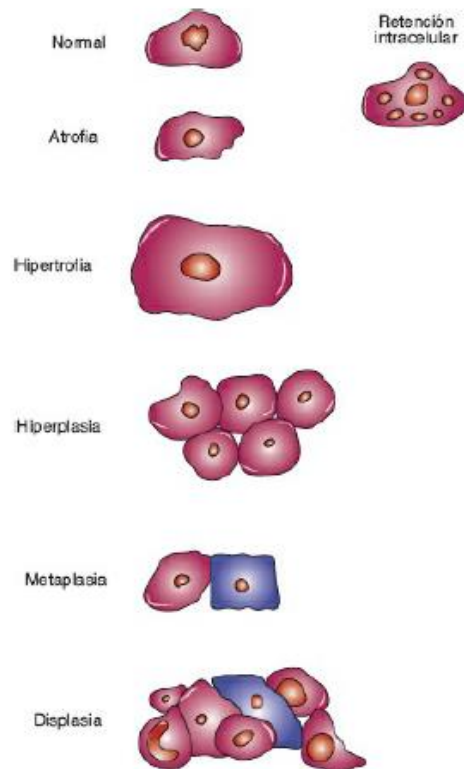


Fig. 27 Ilustraciones de los diferentes mecanismos de adaptación celular. ³¹

La atrofia consiste en la disminución de tamaño y función de la célula, en respuesta a una menor demanda funcional, estímulo hormonal, nutrientes y oxígeno, proceso de envejecimiento o una combinación de estos factores.

La hipertrofia es el aumento de tamaño de un órgano o tejido ocasionado por el crecimiento individual de cada célula, causando un incremento en la demanda funcional o estimulación hormonal.

El aumento de la capacidad funcional de un tejido u órgano también puede ocasionar hipertrofia.

La hiperplasia es el aumento en el número de células y en consecuencia ocasiona un aumento en el tamaño del órgano o tejido. Puede tener como origen una estimulación hormonal excesiva, una lesión crónica, incremento en la demanda funcional, lesión extensa o muerte celular. La hiperplasia como la hipertrofia tiende a desarrollarse en tejidos cuyas células tienen una gran capacidad de multiplicarse.

La metaplasia consiste en la transformación de una célula indiferenciada en otra. Es consecuencia de una inflamación crónica e inicia la transformación de una célula normal en una con mayor capacidad para sobrevivir en un ambiente alterado por la condición crónica.

La displasia hace referencia a la formación de células anormales a partir de células normales. Las anomalías incluyen cambios de tamaño y configuración celular, acompañado de cambios en su núcleo, así como la disposición irregular de las células en el tejido. Si en realidad se trata de una displasia y el estímulo que generó la displasia se elimina, las células deben de recuperar su estado normal. Si el estímulo se retira y aun así las células se siguen reproduciendo, se puede hablar de un proceso neoplásico verdadero.

La neoplasia es un crecimiento de células nuevas, no es considerado un proceso adaptativo, sino un crecimiento de células patológico. No es regulado como el resto de las células, por lo cual el crecimiento avanza sin control.

Clasificación de los tumores odontogénicos benignos según la OMS (2005)

Epitelio odontogénico con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico

- Ameloblastoma sólido/multiquístico.
- Ameloblastoma extraóseo/periférico.
- Ameloblastoma desmoplástico.
- Ameloblastoma uniquístico.
- Tumor odontogénico escamoso.
- Tumor odontogénico epitelial calcificante.
- Tumor odontogénico adenomatoide.

- Tumor odontogénico queratoquístico.

Epitelio odontogénico con ectomesénquima con o sin formación de tejidos dentarios duros

- Fibroma ameloblastico/fibrodentinoma
- Fibroodontoma ameloblastico
- Odontoma de tipo complejo
- Odontoma de tipo compuesto
- Odontoameloblastoma

3.3.1 Ameloblastoma

Se clasifica como un tumor benigno odontogénico de origen epitelial, es agresivo a nivel local con una capacidad de crecimiento ilimitada y tiene un alto grado de potencial maligno y metástasis. Actualmente no existen medidas preventivas, aunque se presenta entre la tercera y sexta etapa de la vida. Alrededor del 70% se transforma en una lesión maligna y el 2% realiza metástasis. Es uno de los tumores odontogénicos que más prevalecen en países en desarrollo, en occidente ocupa el segundo lugar, después del odontoma.

La OMS divide al Ameloblastoma en cuatro variantes: Solido o multiquístico, extraóseo o periférico, uniquístico y desmoplástico.

El Ameloblastoma más común es el sólido multiquístico, es de crecimiento lento y benigno, que a la vez muestra dos tipos histológicos distintos: el tipo folicular y el plexiforme. El Ameloblastoma uniquístico es el segundo más común con una incidencia del 5 al 15% del total de casos.

Se ubica principalmente en la parte posterior de la mandíbula, donde se manifiesta como una tumefacción asintomática.³²

Diagnostico diferencial: Es necesario diferenciar las lesiones presentes con quistes y otras lesiones radiolúcidas y esto únicamente se logra mediante la biopsia. Cualquier tumor que presente una apariencia multilocular o unilateral en las radiografías debe considerarse como un tumor epitelial calcificante,

mixoma odontogénico, quiste dentigero, queratoquiste odontogénico, granuloma central de células gigantes o un fibroma osificante.¹³



Fig. 28 Paciente que presenta una asimetría facial, provocado por el aumento de volumen en el ángulo mandibular izquierdo. Al momento de la exploración se encontró un abultamiento indoloro de las corticales lingual y vestibular, con características normales de tejido blando, presenta edentulismo total (ameloblastoma).³²

3.3.2 Tumor odontogénico epitelial calcificante

El tumor odontogénico epitelial calcificante, también conocido como tumor de Pindborg, es definida como una neoplasia benigna que se caracteriza por la proliferación epitelial, que se presenta como una secreción de una proteína tipo amiloide con tendencia a la calcificación.

Es un tumor poco usual, representando apenas el 1% de los tumores odontogénicos, siendo en la cuarta década de la vida donde suele manifestarse, afectando a ambos sexos por igual, con una prevalencia de recurrencia del 15%.

Se han identificado dos tipos de variantes de acuerdo con sus características clínico-radiográficas, una es intraósea que es la más común y otra periférica.

Su localización más común es la mandíbula en zona de molares y premolares y en más de la mitad de los casos se asocia con un molar incluido.¹³

Diagnostico diferencial: En la radiografía puede ser radiopaco o puede contener sitios de calcificación, por lo que gran cantidad de quistes, fibromas y tumores pueden entrar en el diagnostico diferencial como lo es el queratoquiste odontogénico, quiste dentigero, ameloblastoma, tumor odontogénico adenomatoide, quiste odontogénico calcificante y el odontoma.¹³



Fig. 29 Paciente que presenta una tumoración mandibular derecha, fija y de consistencia dura manteniendo la integridad de la mucosa (tumor odontogénico epitelial calcificante).³⁰

3.3.3 Fibroma osificante

El fibroma osificante es clasificado como un tumor mesenquimatoso osteogénico benigno, que tiene su origen en el ligamento periodontal, es intraóseo y generalmente no presenta síntomas, es de comportamiento agresivo, y suele observarse de forma clínica de forma abultada, tiende a abarcar grandes zonas de hueso provocando su destrucción y tiene una reincidencia que oscila entre el 30 y 50% de los casos.

En algunos casos está relacionado con factores irritantes, placa dentobacteriana y calculo subgingival, también se le puede relacionar con traumatismos, tomando en cuenta que se trata de una lesión de origen periodontal.³⁴

La zona más afectada es la mandíbula, se le considera una lesión proliferativa que se expande lenta pero progresivamente, se le puede clasificar de las siguientes formas: fibroma osificante, fibroma cementificante (calcificaciones esféricas), agresivo juvenil (región africana), múltiples fibromas osificantes (más de una localización) y cementoma gigantiforme familiar.³⁵

El diagnóstico diferencial principal es la displasia fibrosa, las siguientes consideraciones puede incluir displasia cemento-ósea focal y osteomielitis focal.¹³

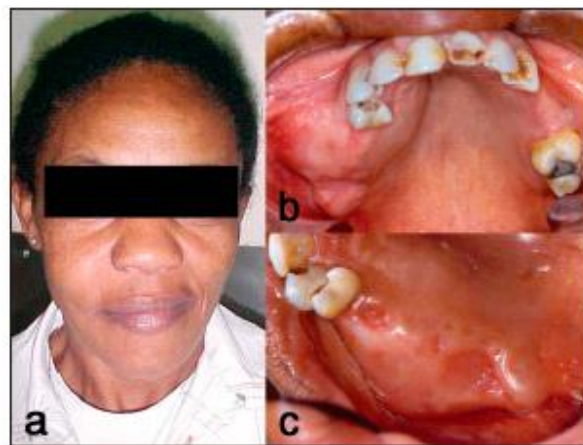


Fig. 30 Paciente que presenta asimetría facial provocado por el aumento de volumen del maxilar superior derecho con 1 año de evolución, **a.** Asimetría facial. **b** y **c** Visión directa intraoral del aumento de volumen del paladar duro y reborde alveolar en el lado superior derecho en la zona edéntula (fibroma osificante).³⁵

3.3.4 Fibroma ameloblástico

El fibroma ameloblástico es un tumor benigno mixto de rara aparición y constituye aproximadamente el 2% del total de los tumores odontogénicos.

El fibroma ameloblástico puede presentar dos variantes: fibroodontoma ameloblástico, que es un tumor odontogénico benigno mixto y el fibrodentinoma ameloblástico. Presentan características histológicas similares asociadas al desarrollo de tejidos duros odontogénicos.

Clínicamente se desarrolla en la parte posterior de la mandíbula, con aumento de volumen, crecimiento lento y asintomático.

Identificarlo en una etapa temprana es muy importante en el tratamiento, ya que suele ser muy agresivo.³⁹

Diagnóstico diferencial: El fibroma ameloblastico puede tener características similares en estadios tempranos a lesiones como el ameloblastoma, mixoma odontógeno, quiste dentigero, odontoma, mixoma, queratoquiste odontógeno y granuloma central de células gigantes.¹³



Fig. 31 Fibroma ameloblastico relacionado a un diente retenido, produciendo expansión de las corticales. ³⁹

3.3.5 Granuloma central de células gigantes

El granuloma central de células gigantes es definido por la OMS como una lesión benigna interósea, que se conforma por tejido celular fibroso con distintos puntos hemorrágicos, con la presencia de células multinucleadas y ocasionalmente trabéculas óseas.

Se manifiesta generalmente en la región anterior de la mandíbula, puede provocar el desplazamiento de ambas láminas corticales y en consecuencia el desplazamiento de los dientes, en algunos casos provoca rizólisis.

En estadios iniciales suele ser asintomático con crecimiento lento y no agresivo, una vez que supera los 5 cm suele ser más agresivo con un crecimiento acelerado provocando el desplazamiento de los dientes, expansión de las corticales hasta incluso pueden llegar a perforarse.

La mucosa de revestimiento mantiene su apariencia normal, aunque se pueden presentar eritemas y sensibilidad a la palpación.

Representa en total menos del 7% de las lesiones óseas benignas que se presentan en los maxilares. Se puede presentar en otros huesos del cráneo, incluso existen registros de su aparición en huesos de la mano y pie.

Su incidencia es mayor en niños y en jóvenes adultos con mayor predilección por el sexo femenino.³⁶

Diagnostico diferencial: Se debe descartar otros trastornos relacionados como quiste óseo, displasia fibrosa, condroblastoma, y osteoma osteoide. Radiográficamente es difícil diferenciar las lesiones multiloculares, como un ameloblastoma incipiente. En un estadio temprano, es difícil diferenciar con otras lesiones como lesiones quísticas pequeñas.

Otras lesiones que se deben considerar en el diagnostico diferencial son: hiperparatiroidismo, querubismo, tumor de células gigantes que incluyen la enfermedad de Paget, quistes óseos aneurismales, ameloblastoma y queratoquiste odontogénico.¹³

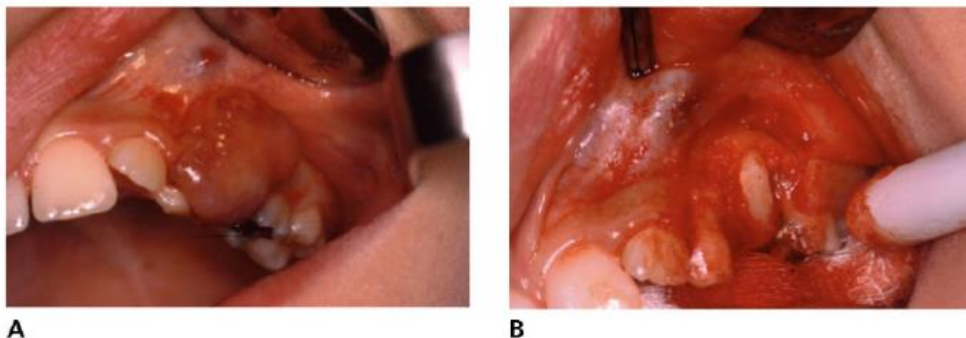


Fig. 32 Granuloma central de células gigantes. A. imagen clínica. B. Extirpación de la lesión.¹⁷

3.3.6 Osteoma

El osteoma se define como una neoplasia osteogénica que tiene su origen en la proliferación progresiva de hueso esponjoso y compacto. Se puede clasificar como tumor periférico, central o extraesquelético conforme a su ubicación, aparece con frecuencia en el cráneo y senos paranasales.

La etiología no es aún conocida con exactitud, pero se le puede relacionar con traumatismos, infección y actividad muscular que favorecen la aparición del tumor.

Debido a que el osteoma no presenta síntomas en estadios iniciales solo es descubierto mediante radiografías panorámicas de rutina o cuando el tumor es lo suficientemente grande para provocar molestias y asimetría facial.³⁷

Diagnóstico diferencial: Puede tener rasgos similares al odontoma complejo. Dientes supernumerarios, osteomas y odontomas también pueden estar relacionados en el diagnóstico diferencial. También se puede considerar una exostosis, cementoblastoma, odontoma y osteomielitis esclerosante focal.¹³



Fig. 33 Abultamiento en la zona mandibular derecha, paciente no refiere dolor e informó que creció de forma lenta (osteoma).³⁷

3.3.7 Mixoma odontogénico

El mixoma odontogénico es un tumor óseo de origen mesenquimal, poco frecuente, benigno y localmente invasivo.

Representa del 3 al 6% de todos los tumores odontogénicos, generalmente se localiza en la mandíbula y no genera síntomas en la mayoría de los casos.

Es un tumor que presenta una alta tasa de reincidencia.

Existe una variante llamada fibromixoma, la cual se caracteriza por un alto contenido de fibras de colágeno dispersas en el estroma mixoide, el comportamiento es similar al mixoma odontogénico.³⁸

Diagnostico diferencial: Las lesiones que se incluyen pueden ser el fibroma odontogénico, ameloblastoma y hemangiomas óseos.¹³



Fig. 34 Paciente que presenta asimetría facial por el aumento de volumen en la región maxilar derecha, la mucosa conserva un color normal, a la palpación es de consistencia dura y asintomática. La lesión se extiende de O.D. 13 a O.D. 16 (mixoma odontogénico).³⁸

3.3.8 Odontomas

Los odontomas se componen de esmalte, dentina, cemento y tejido pulpar. Histológicamente se pueden clasificar en odontoma complejo y odontoma compuesto.

Clínicamente se puede dividir en odontoma central (intraóseo), odontoma periférico (extraóseo o de tejidos blandos) y odontoma erupcionado.⁴⁵

Diagnostico diferencial: Otras entidades a considerarse incluye el osteoma, cementoblastoma y displasia cementoósea periapical.¹³



Fig. 35 Fotografía intraoral de la mandíbula por vestibular, entre el canino temporal y el primer molar temporal (odontoma).⁴⁵

3.3.8.1 Odontoma complejo

En el odontoma complejo se encuentra todos los tejidos dentarios desordenados. Se encuentran con mayor frecuencia en el sector mandibular posterior, sobre dientes impactados y pueden alcanzar varios centímetros de tamaño.⁴⁵

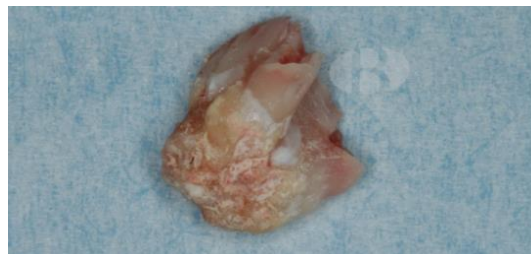


Fig. 36 Odontoma complejo, dispuesto en masas irregulares.⁴⁵

3.3.8.2 Odontoma compuesto

Generalmente aparecen en la parte posterior de la maxila, por encima de los dientes no erupcionados o entre las raíces de los dientes erupcionados.⁴⁵

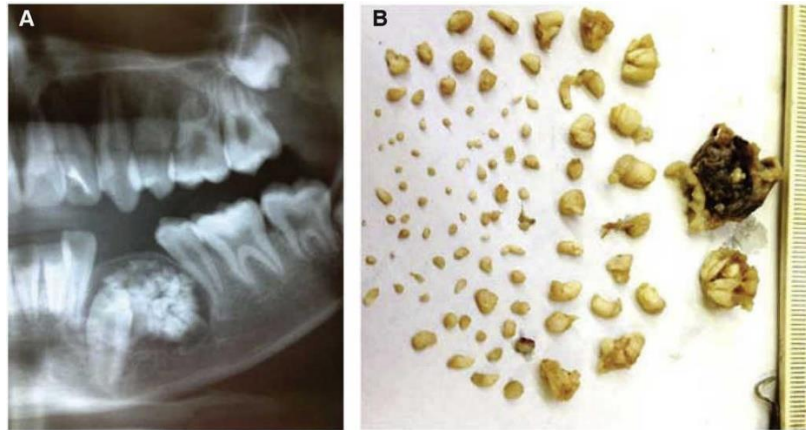


Fig. 37 A) Odontoma compuesto de premolares inferiores B) Imagen macroscópica de un odontoma compuesto, constituido por tejido fibroso y dentículos.⁴⁵

3.4 Infecciones crónicas

3.4.1 Osteomielitis crónica con periostitis proliferativa (Osteomielitis de Garré)

La osteomielitis crónica con periostitis proliferativa es una reacción periosteal exacerbada y presentando una característica determinada que se define como “cascara de cebolla”.

Afecta principalmente a pacientes jóvenes, que se encuentran por debajo de los 25 años, periodo en el cual es abundante la cantidad de osteoblastos en el periostio. Es poco frecuente en pacientes ancianos.

La prevalencia en jóvenes se debe a la alta tasa proliferativa de osteoblastos y la prevalencia de gentes irritativos como son las caries, considerado como el principal agente etiológico, sin embargo, existen otro tipo de factores asociados como periodontitis, quistes, fracturas e infecciones odontológicas.

Se presenta con mayor frecuencia en la mandíbula, en la porción lingual, vestibular, se pueden presentar de forma aislada o estar unidas entre sí.

En la mayoría de los casos se presenta una lesión unilateral, el diente en donde se presenta más la lesión es el primer molar inferior izquierdo, lo que se relaciona con una higiene deficiente.

Su fisiopatología consiste en la diseminación de la infección a través de una perforación en la cortical ósea, que se atenúa y estimula la formación de tejido

óseo por parte del periostio, generalmente intercambia entre periodos de exacerbación y periodos donde cede la infección, lo que ocasiona repetidas perforaciones del tejido óseo, lo que ocasiona la característica de capas superpuestas de tejido óseo.

Se manifiesta clínicamente como un aumento de volumen en la región, sin movilidad y de consistencia ósea. Suele no presentar síntomas.⁴⁰

Diagnostico diferencial: Otras enfermedades que pueden considerarse son la displasia cemento – ósea periapical, cementoblastoma, osteoma y odontoma complejo.¹³



Fig. 38 Fotografía extraoral muestra asimetría facial por aumento de volumen del lado mandibular izquierdo. En la fotografía intraoral se muestra una extensa lesión cariosa en el primer molar inferior izquierdo (osteomielitis de Garré).⁴⁰

3.5 Etiología traumática o inflamatoria

3.5.1 Osteomielitis esclerosante focal (Osteítis condensante)

La osteítis condensante es una respuesta a un agente irritativo crónico en el área apical de los dientes y como resultado se produce el aumento de la densidad del trabeculado óseo. Se manifiesta como un aumento en la densidad del hueso periapical por una hiperactividad osteoblástica.

Se presenta en pacientes jóvenes que tienen lesiones cariosas amplias, el diente puede tener vitalidad o cursar con necrosis pulpar y normalmente no presenta síntomas.⁴¹

Se le considera como una lesión con infección de baja virulencia y es el resultado de la defensa del sistema inmune del paciente.⁴²

Diagnóstico diferencial: Se incluye displasia cemento – ósea periapical, cementoblastoma, osteoma y odontoma complejo.

3.5.2 Granuloma periapical

El granuloma periapical es una lesión que se relaciona con la necrosis pulpar, ya que cuando la lesión persiste los productos producidos llegan a periápice, hasta convertirse en una patología periapical.

En el tejido granulomatoso periapical incluye células inflamatorias crónicas, restos de tejido epitelial que se recubren con una cápsula periférica y tejido de granulación, ocasionando una resorción ósea.

Se debe de realizar el tratamiento endodóntico con preparación corono-apical, irrigación abundante y colocar hidróxido de calcio, o en su defecto realizar una cirugía apical.⁴³

Diagnóstico diferencial: En un diente no vital debe de considerarse la presencia de un quiste radicular.¹³

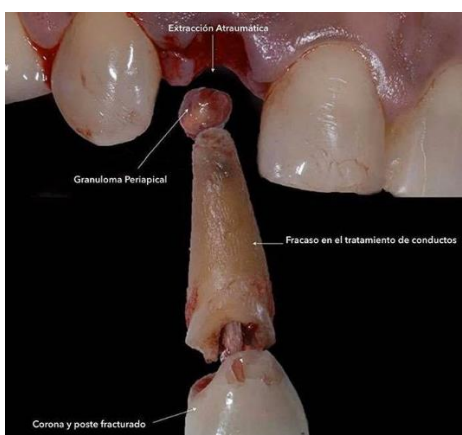


Fig. 39 Aspecto clínico de un granuloma periapical.⁴³

3.6 Osteoporosis

La osteoporosis es definida como una enfermedad metabólica ósea y sistémica, que se caracteriza por una densidad ósea baja, con la alteración de la microestructura del tejido óseo, lo que genera un alto riesgo a la fractura.

Se presenta como una disminución de la densidad mineral ósea, adelgazamiento de las trabéculas, cortical ósea y aumento de espacios medulares.

Es una enfermedad multifactorial con un alto índice de fracturas, aun cuando no exista traumatismo, es crónica y asintomática.

Afecta a ambos sexos por igual, pero aumenta el riesgo en pacientes femeninas después de la menopausia con un alto riesgo de fractura.

En un hueso sano existe una remodelación constante mediado por los osteoblastos y los osteoclastos, en la osteoporosis el equilibrio no existe y hay mayor actividad de los osteoclastos produciendo reabsorción.

Existen diversos factores de riesgo entre los que destacan la edad, sexo, factores genéticos, estilo de vida, menopausia temprana. También se le relaciona con enfermedades endocrinas como hiperparatiroidismo, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática y medicamentos como glucocorticoides.⁴⁴

Diagnóstico diferencial: Enfermedad de Paget, hiperparatiroidismo, acromegalia y enfermedad ósea maligna.

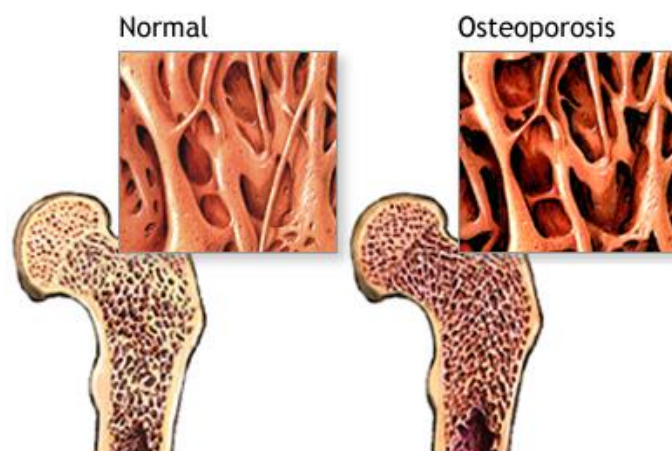


Fig. 40 Esquema del proceso de osteoporosis.⁴⁴

4. Características radiográficas en la panorámica de osteopatías asintomáticas

Las osteopatías suelen presentarse de manera asintomática en estadios iniciales y por ello son difíciles de diagnosticar, en una radiografía panorámica de rutina es posible detectar ciertos cambios en la estructura y conformación del hueso, únicamente podremos visualizar la destrucción ósea que se ha causado y no la patología presente, aunque las osteopatías pueden presentar ciertas características imagenológicas es necesario un estudio histopatológico y los estudios imagenológicos complementarios necesarios para poder llegar a un diagnóstico definitivo.

4.1 Quistes

Pocas veces el quiste a lo largo de su evolución llega a exteriorizarse. Clínicamente no suele presentar síntomas o visualizarse, es solo mediante una radiografía de rutina o por algún otro proceso patológico que se logra detectar la lesión.

Quiste radicular



Fig. 41 Radiografía panorámica donde se observa una lesión radiolúcida unilocular, ovalada con bordes bien definidos, que se extiende desde el ápice del 43, hasta el ápice mesial del 46 (quiste radicular).⁴⁷

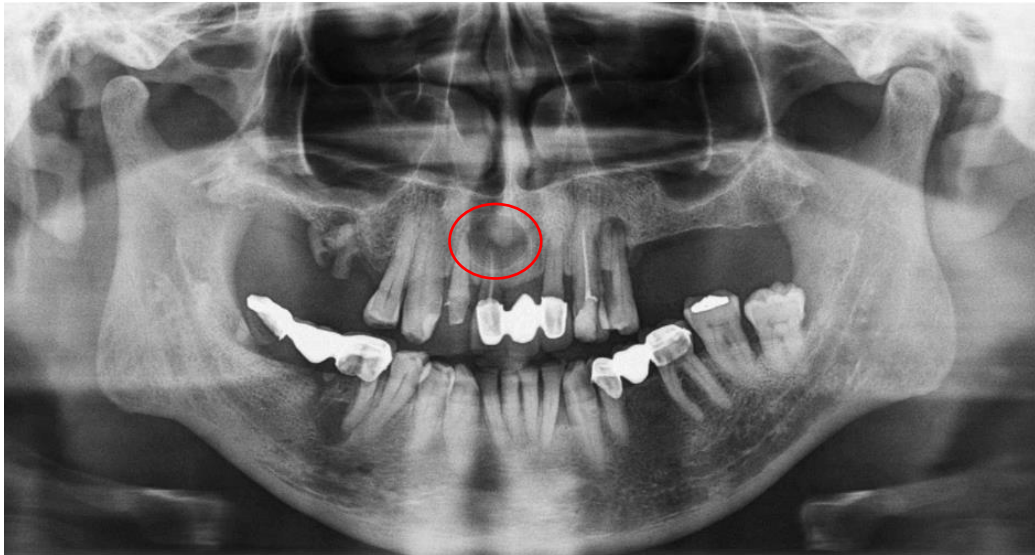


Fig. 42 Radiografía panorámica donde se observa una lesión radiolúcida en forma redonda y con bordes corticalizados, a nivel apical del O.D. 11 que sugiere un quiste radicular.⁴⁸

Quiste óseo traumático

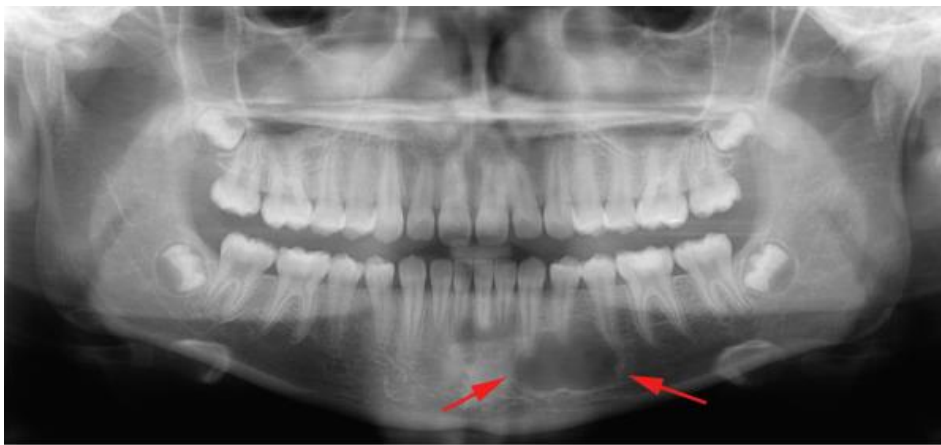


Fig. 43 Radiografía panorámica donde se observa una imagen radiolúcida de forma redonda con límites definidos y corticalizados, localizadas a nivel apical del O.D. 33, 34 y 35 (Quiste óseo traumático).⁴⁹

Quiste periodontal lateral

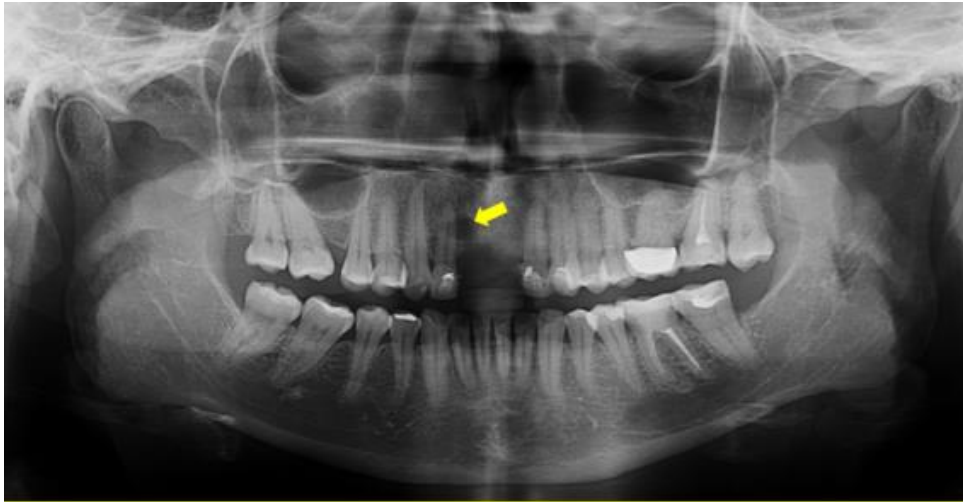


Fig. 44 Radiografía panorámica donde se observa una lesión de forma redonda ubicada a nivel para radicular mesial, a nivel de un conducto lateral, de límites definidos (quiste radicular lateral de origen inflamatorio).

Quiste dentígero

En la radiografía se observa como una lesión bien circunscrita, unilocular y a veces multilocular. Cuando no hay material calcificado, el quiste es radiolúcido.



Fig. 45 Radiografía panorámica de un quiste dentígero relacionado con diente impactado.³⁶

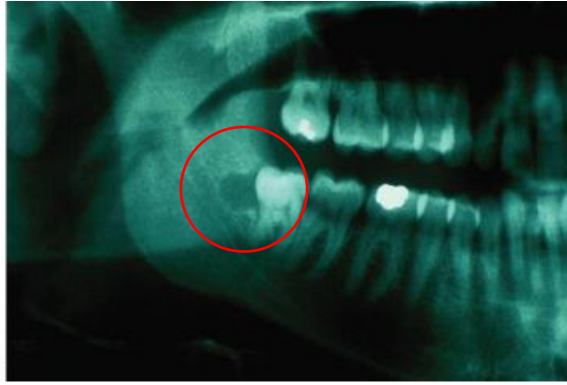


Fig. 46 Radiografía panorámica de un quiste dentigero en la región distal del tercer molar inferior derecho.³⁷



Fig. 47 Quiste dentigero asociado con el diente 45 y 35.³⁸

Queratoquiste odontógeno

En la radiografía se ve una lesión multilocular o unilocular, bien delimitada, radiolúcida y con apariencia festoneada, también se puede presentar como una lesión redonda u ovoide.

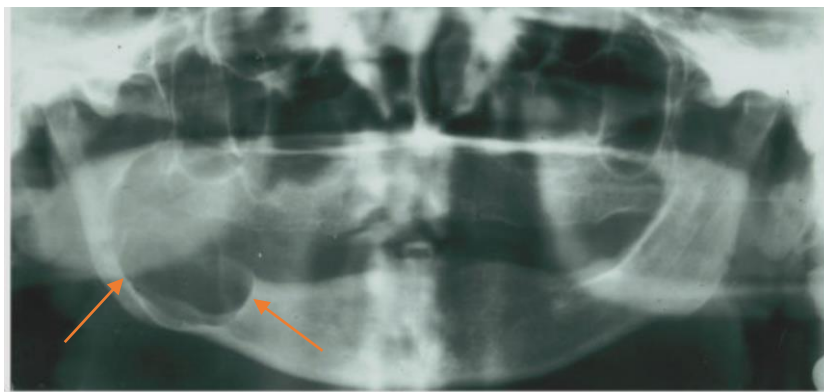


Fig. 48 Presencia de un queratoquiste en la rama mandibular derecha.³⁹



Fig. 49 Radiografía panorámica que muestra una imagen radiolúcida (queratoquiste) con bordes definidos y aspecto multilocular, que ocupa el cuerpo, ángulo, rama y cóndilo mandibular izquierdo, que incluye las raíces del O.D. 37. Se observa también el O.D. 38 incluido.⁴⁹

Quiste globulomaxilar



Fig. 50 Radiografía panorámica donde se muestra una zona radiolúcida con forma de pera invertida, extensa expansión de las corticales entre el incisivo lateral y el canino maxilar izquierdo con desplazamiento de dientes sin involucrar seno maxilar.

Quiste odontógeno glandular

Radiográficamente se observa una lesión radiolúcida bien definida, unilocular o multilocular que afecta la región periapical de múltiples dientes, los pequeños espacios en forma de conductos hacen que la lesión tenga apariencia glandular en la radiografía, algunas lesiones tienen un margen festoneado.

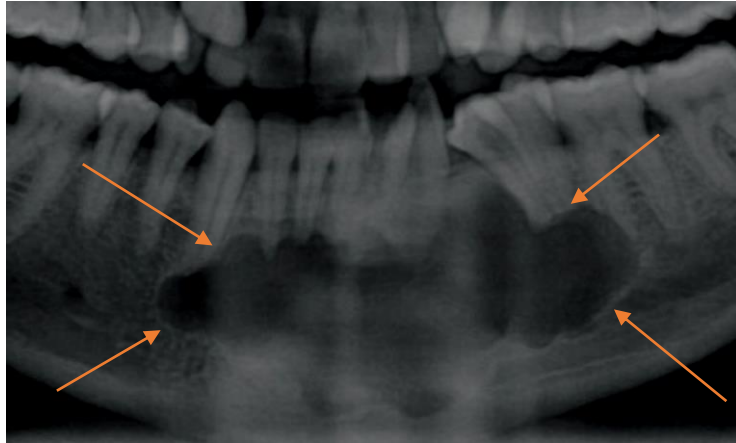


Fig. 51 Quiste odontógeno glandular.⁴⁰

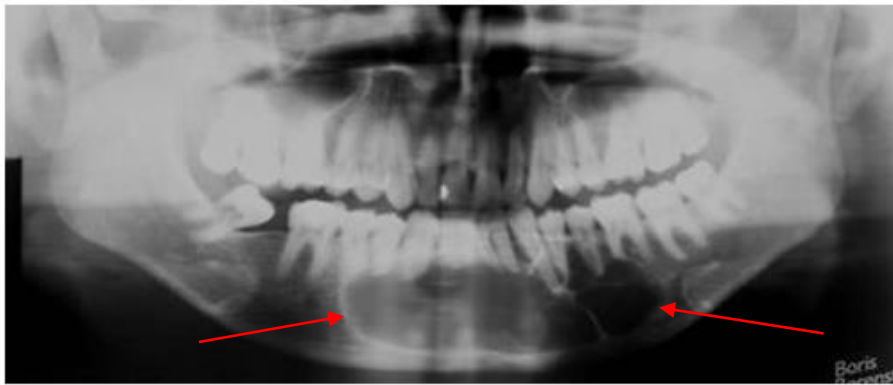


Fig. 52 Radiografía panorámica donde se observa una imagen quística multilocular con márgenes bien definidos, borde esclerótico radiopaco y desplazamiento de raíces sin reabsorción radicular.⁴¹

Quiste óseo estático

En la radiografía se puede observar una lesión radiolúcida en la parte posterior de la mandíbula, debajo del conducto mandibular. El quiste óseo estático es una lesión bien circunscrita, ovalada y radiolúcida con márgenes escleróticos.



Fig. 53 Quiste óseo estático en la zona inferior izquierda de la mandíbula.⁴¹

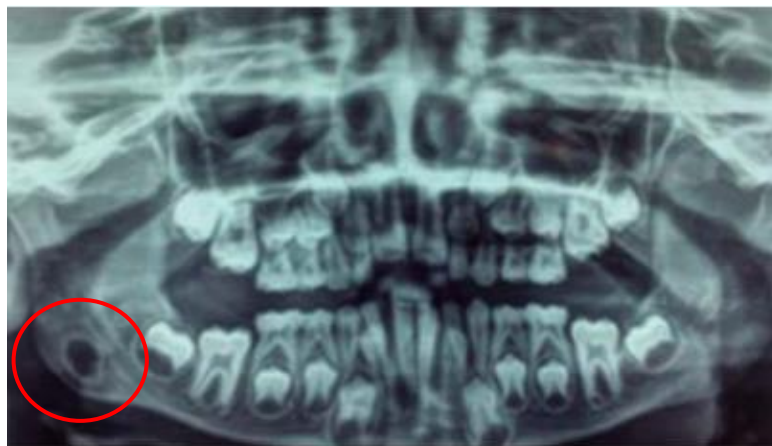


Fig. 54 Imagen panorámica, se aprecia una zona radiolúcida, ovalada con bordes escleróticos, bien circunscritos y delimitados, ubicado en el ángulo mandibular derecho.⁵⁴

Quiste óseo traumático

El quiste óseo traumático se presenta como una zona radiolúcida solitaria, bien circunscrita, de tamaño variable. Las lesiones de gran tamaño generalmente se extienden entre las raíces de los dientes involucrados, produciendo así una apariencia festoneada que es característica de esta lesión. En la mayoría de los casos no se presenta una expansión cortical hacia vestibular o lingual.

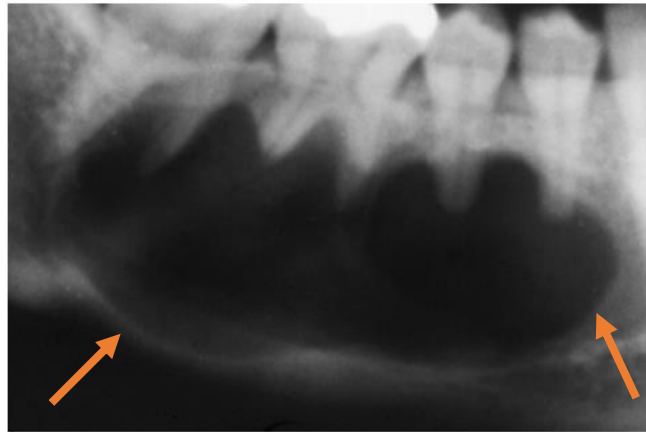


Fig. 55 Radiografía panorámica donde se observa en la región mandibular derecha una zona radiolúcida bien circunscrita, que se extiende entre las raíces de los dientes, produciendo un aspecto festoneado (quiste óseo traumático).¹³

4.2 Displasia cemento ósea

La displasia ósea florida radiográficamente presenta lesiones radiolúcidas, radiopacas o mixtas que se localizan en la mandíbula de forma bilateral, en rara ocasión se presenta en los maxilares. Las imágenes radiopacas pueden llegarse a confundir con hueso sano. El diagnóstico definitivo requiere de estudios histopatológicos.²⁷

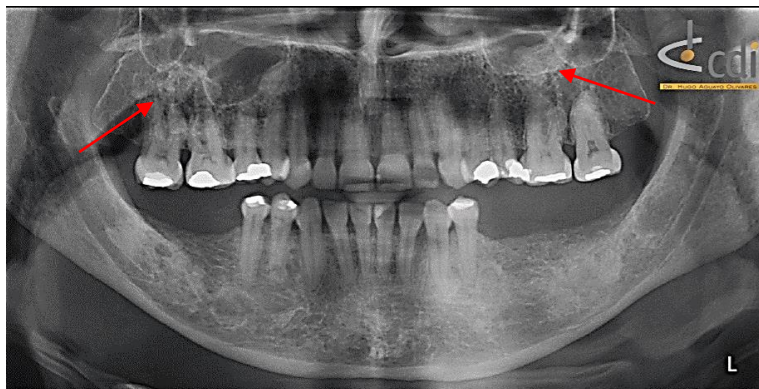


Fig. 56 Radiografía panorámica donde se observan múltiples zonas radiopacas de bordes irregulares y límites definidos, localizados en las zonas próximas a los O.D. 16, 14, 13, 23 a 26, 34 a 45, así como en las zonas edéntulas de molares inferiores (displasia ósea florida).⁵¹

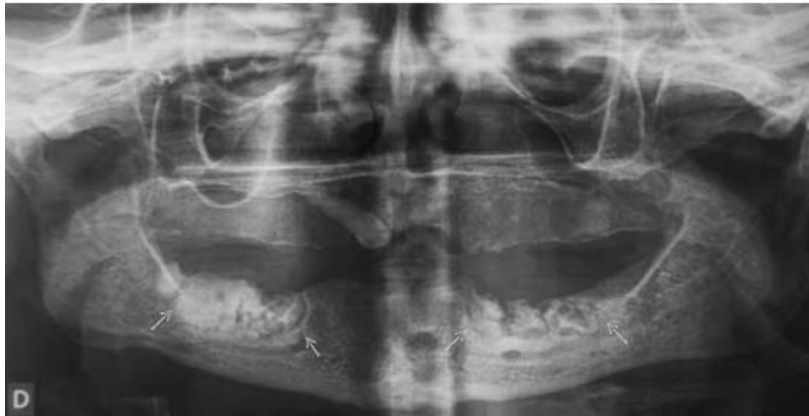


Fig. 57 Radiografía panorámica que muestra lesiones lobulares, con bordes irregulares, de apariencia radiopaca con espacios radiolúcidos distribuidos en la mandíbula (displasia ósea florida).⁵²



Fig. 58 Radiografía panorámica donde se observa la presencia de una imagen radiopaca de límites definidos y bordes irregulares, corticalizados próximos a la región del 45 y 46 (displasia cemento-ósea focal).²⁷

Displasia cemento-ósea periapical

Radiográficamente las lesiones se observan radiolúcidas en estadios tempranos, las cuales pueden ser similares a una lesión apical de origen inflamatorio; conforme van evolucionando se observan imágenes radiopacas dentro de la lesión, visualizando una lesión de densidad mixta que le da un aspecto de “bola de algodón” y es rodeado por un halo radiolúcido.

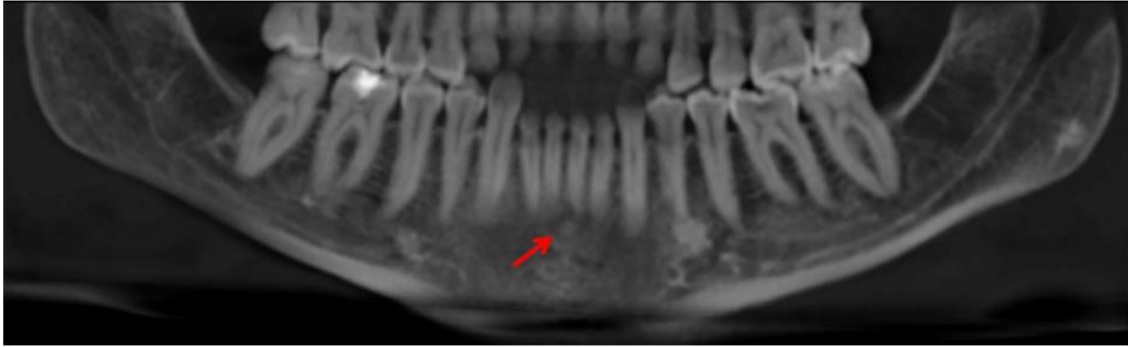


Fig. 59 Radiografía panorámica que muestra una imagen de densidad mixta a nivel apical de centrales inferiores, donde se aprecia un centro hiperdenso rodeado por un halo hipodenso. Adicionalmente se observa una imagen hiperdensa a nivel apical del O.D. 34 compatible con Osteosclerosis Idiopática.

42

4.3 Neoplasias/Tumores

Tumor epitelial calcificante

Radiográficamente se puede observar como un área redonda de densidad mixta.³⁰

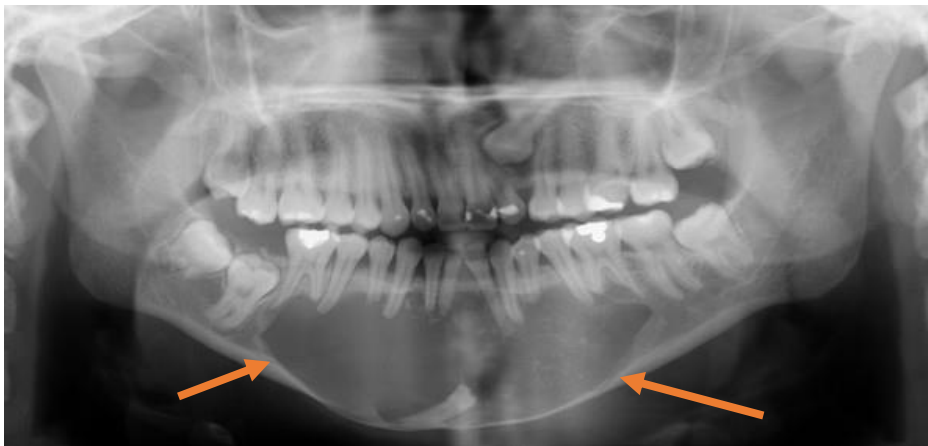


Fig. 60 Radiografía panorámica donde se observa una lesión extensa, mixta, con límites definidos parcialmente corticalizados que se extiende desde los ápices del O.D. 36 hasta el O.D. 46 con adelgazamiento del del borde basal mandibular, retención del O.D. 31, reabsorción y divergencia radicular de los

dientes adyacentes. Adicionalmente se aprecia la retención del O.D. 23 y O.D. 47 (tumor odontogénico epitelial calcificante).³⁰

Fibroma osificante

El fibroma osificante suele presentar hallazgos radiográficos, que en etapas tempranas suelen ser pequeñas lesiones bien delimitadas y generalmente radiolúcidas, cuando progresa la lesión las zonas radiopacas suelen aumentar en número y tamaño. En etapas avanzadas se forma una lesión radiopaca con un borde radiolúcido que lo separa de las estructuras adyacentes. La reabsorción ósea y divergencia radicular son característicos de esta lesión.³²

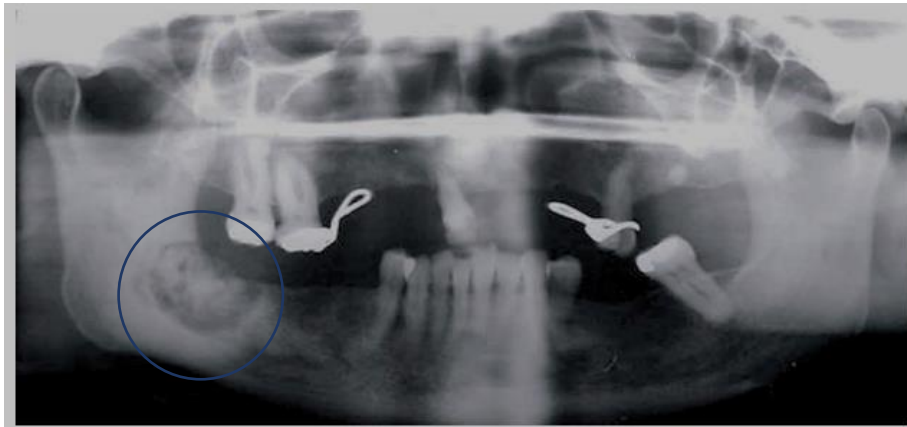


Fig. 61 Aspecto radiográfico de un fibroma osificante, zona inferior derecha.³²

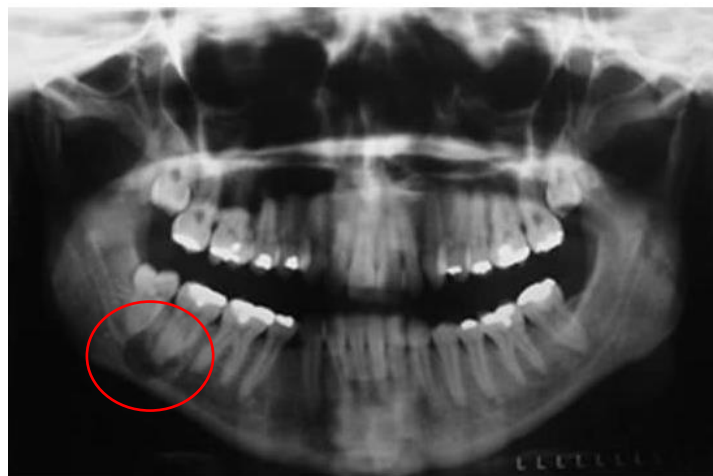


Fig. 62 Lesión radiolúcida en la región posterior de la mandíbula del lado derecho, bien definida, unilocular, localizada en la región periapical del 47 y borde inferior de la mandíbula.⁵¹

Ameloblastoma

En la radiografía el ameloblastoma se puede observar zonas radiolúcidas multiloculares y en ocasiones uniloculares con márgenes festoneados bien definidos. Cuando la lesión es multilocular se observa una apariencia de “burbujas de jabón” generalmente en lesiones grandes y una apariencia de “panal de abeja” cuando las lesiones son pequeñas.

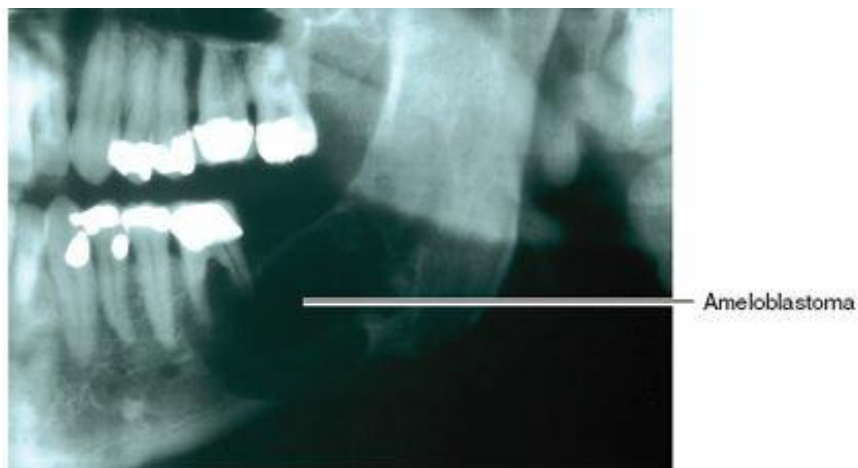


Fig. 63 Radiografía panorámica de un ameloblastoma en la región mandibular izquierda (apariencia multilocular).⁴³

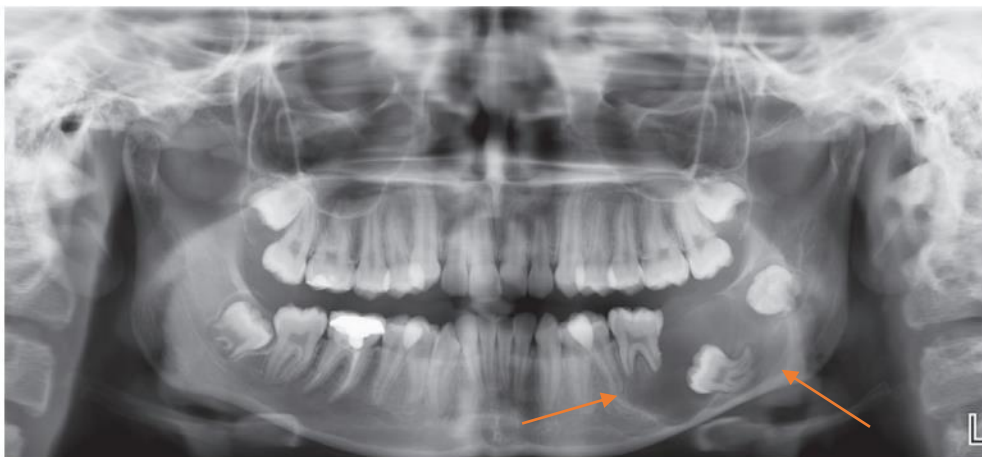


Fig. 64 Imagen panorámica que muestra una lesión radiolúcida unilocular de límites definidos, bordes parcialmente corticalizados; localizado en el cuerpo, ángulo y tercio inferior de la rama ascendente del lado izquierdo. Línea oblicua externa disminuida y desplazamiento del conducto dental inferior (ameloblastoma).⁵²



Fig. 65 Radiografía panorámica donde se presenta una zona radiolúcida localizado en el cuerpo y rama de la mandíbula (ameloblastoma).⁵³



Fig. 66 Radiografía panorámica que muestra un ameloblastoma con cordal incluido en la zona izquierda de la mandíbula.⁵⁹

Granuloma central de células gigantes

Los hallazgos radiográficos del granuloma central de células gigantes son muy variables. Puede ser unilocular o multilocular, tener bordes definidos o no. Al no estar definido un aspecto radiográfico característico se puede confundir con otras lesiones odontogénicas. Generalmente se observa desplazamiento de los dientes y reabsorción radicular.³³

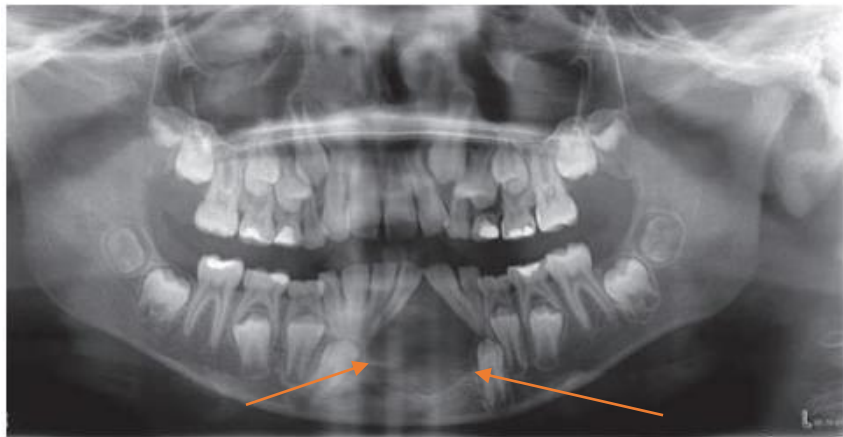


Fig. 67 Imagen panorámica, se observa una lesión radiolúcida en la línea media mandibular, unilocular, con desplazamiento de ápices.⁵⁶

Osteoma

El aspecto radiográfico de los osteomas se puede observar como una zona radiopaca bien circunscrita de forma ovalada o redonda, con borde radiolúcido, densamente esclerótica, bien definida.

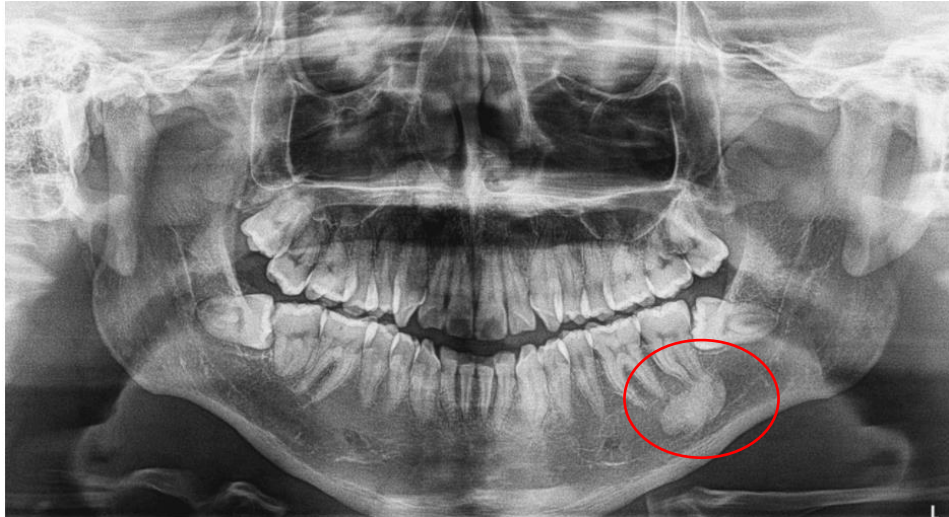


Fig. 68 radiografía panorámica en la que se observa una imagen radiopaca de límites definidos que se proyectan a nivel apical del O.D. 37, y se extiende a nivel del O.D. 36, y proyectado sobre el conducto dentario inferior (osteoma periférico).⁵⁸

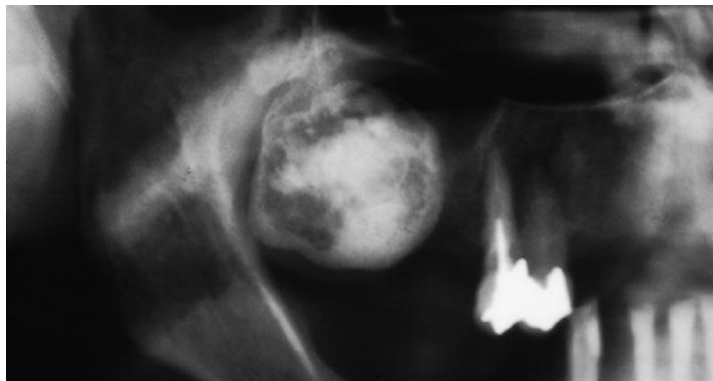


Fig. 69 Lesión solitaria del maxilar superior correspondiente a un osteoma.⁴⁴



Fig. 70 Radiografía panorámica que muestra una imagen radiopaca con contorno irregular, localizado en la región basilar del cuerpo mandibular del lado izquierdo (osteoma periférico).

Osteoblastoma

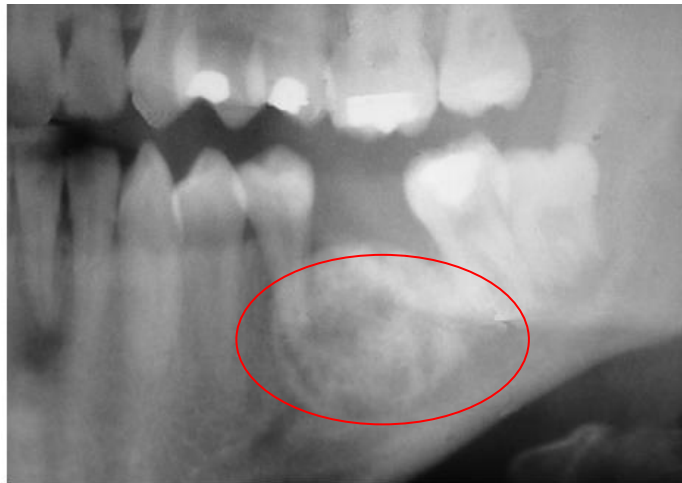


Fig. 71 Radiografía panorámica que muestra una lesión expansiva bien delimitada con una zona radiolúcida central (osteoblastoma).⁴⁵

Mixoma odontogénico

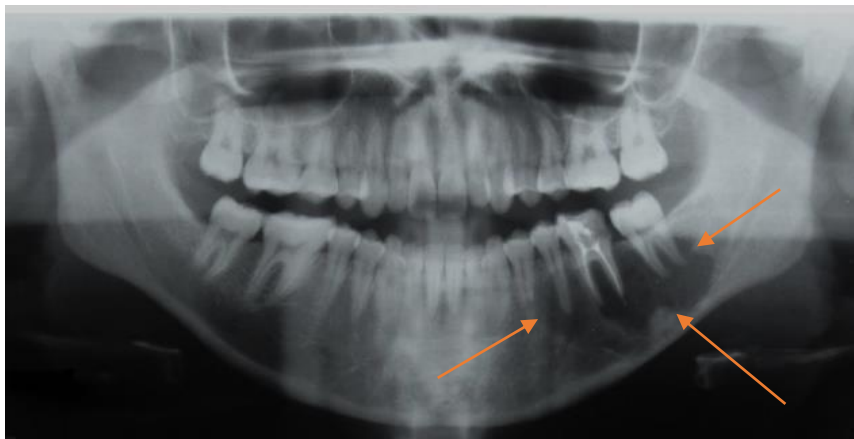


Fig. 72 Radiografía panorámica donde se muestra una imagen radiolúcida, multilobulada en el cuerpo mandibular izquierdo desde el O.D 34 hasta el O.D. 37.⁴⁶

Fibroma ameloblastico

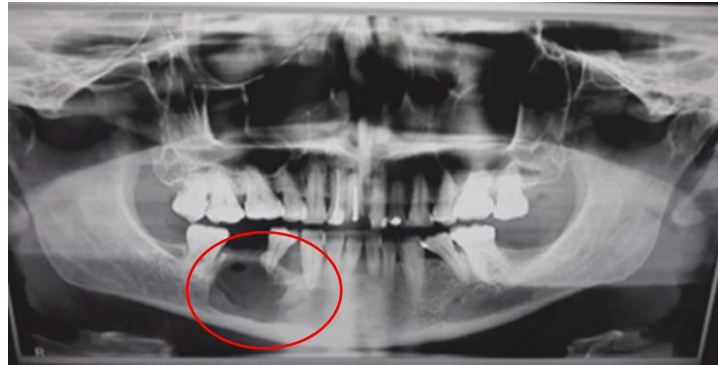


Fig. 73 Imagen panorámica que muestra una lesión periapical en la zona inferior derecha (Los resultados de biopsia revelaron fibroma ameloblástico).⁴⁷

4.4 Infecciones

Osteomielitis crónica con periostitis proliferativa (Osteomielitis de Garré)

Entre los hallazgos radiográficos se encuentran láminas radiopacas paralelas entre sí, que dan origen a una apariencia de “capas de cebolla”, y puede apreciarse en algunos casos una línea radiolúcida, que separa el hueso formado de la cortical original.

Dentro del nuevo hueso formado se puede llegar a observar áreas radiolúcidas y un trayecto en el área central de la proliferación.³⁷

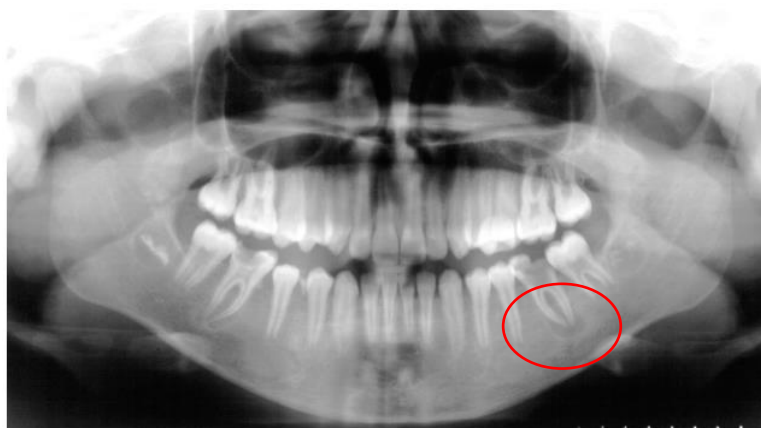


Fig. 74 Imagen panorámica en la que se observa una zona radiopaca en la zona del primer molar inferior izquierdo junto a una imagen radiolúcida en el ápice.³⁷

4.5 Etiología traumática o inflamatoria

Osteítis condensante

La osteítis condensante se observa como una imagen radiopaca, que se relaciona o no con los dientes, suele ser de forma circular y puede presentar bordes variados. Su ubicación generalmente es en zona de premolares y molares mandibulares.

Se puede observar una zona densa de aspecto uniforme, punteado o con un trabeculado grueso, de forma ovalada, redonda o cilíndrica con bordes irregulares no corticalizados.

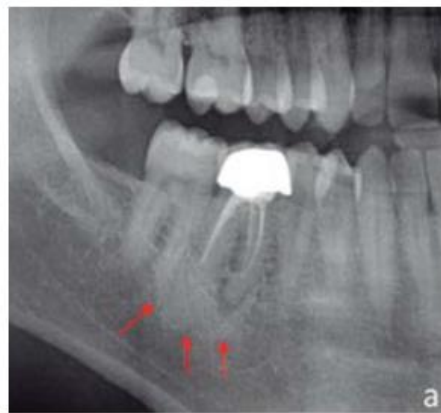


Fig. Radiografía panorámica, en la zona del primer molar inferior se observa una zona radiopaca de bordes irregulares relacionado con los ápices del 46.⁴⁸

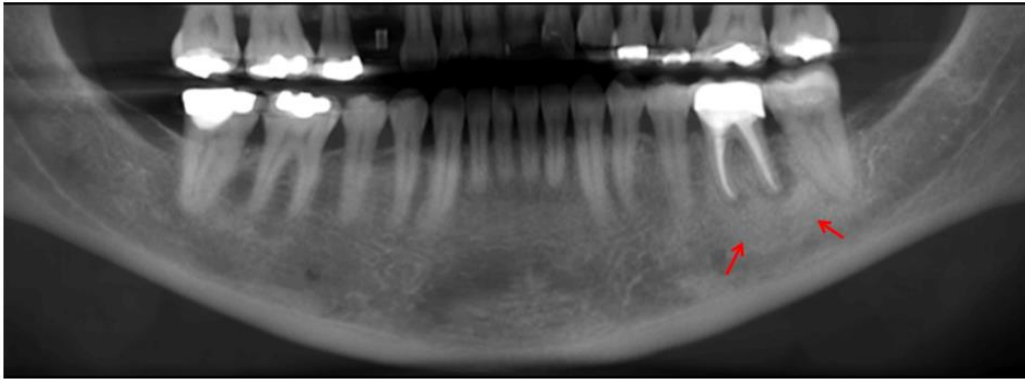


Fig. Imagen panorámica donde se aprecia a nivel del O.D. 36 una imagen hipodensa a nivel apical de ambas raíces, que se extiende hacia apical en ambas raíces, que se extiende hacia distal, aparentemente relacionado con el tratamiento de conductos.⁵⁷

4.6 Osteoporosis

La radiografía panorámica en la osteoporosis proporciona información sobre la densidad mineral ósea, ayudando en la evaluación de principios de osteopenia u osteoporosis. En la mayoría de los casos los pacientes no muestran síntomas relacionados con la osteoporosis por lo que la radiografía panorámica es de utilidad para determinar si existe algún riesgo de fractura. Se pueden tener los siguientes índices: índice mandibular panorámico, ancho de la cortical mandibular, índice mentoniano, que se relacionan con la cantidad de hueso.

Además, podemos obtener el índice de la cortical mandibular, relacionado con la calidad de hueso mediante la forma de la mandíbula. El índice gonial y antegonial, que miden el grosor posterior y anterior de la rama mandibular, aunque no son estables. La relación mandíbulomandibular, que es la relación entre la altura total del cuerpo mandibular y la altura desde el borde inferior de la mandíbula al borde inferior del agujero mentoniano, considerado el menos significativo.

Los parámetros más significativos son: Índice cortical mandibular, el ancho de la cortical mandibular y el índice mandibular panorámico.

El índice cortical mandibular nos proporcionara información de los cambios producidos que va de la cortical mandibular hacia la parte distal del foramen mentoniano de forma bilateral.

- Corteza normal: El margen cortical endosteal es uniforme y afilado en ambos lados.
- Corteza moderadamente erosionada: El margen endosteal cortical muestra resorción, con 1 o 2 capas de residuos corticales en uno o ambos lados.
- Corteza gravemente erosionada: El margen cortical presenta residuos corticales porosos bien marcados.

Para determinar el índice mandibular panorámico se toma como referencia la distancia que existe entre el borde inferior de la mandíbula y el borde inferior del foramen mentoniano y es dividido con el ancho de la cortical mandibular ubicada a nivel del foramen mentoniano. El resultado no debe ser menor a 0.3 mm, lo cual se interpreta como una probabilidad alta de osteoporosis.

El ancho de la cortical mandibular que se mide a nivel del foramen mentoniano no debería ser menor a 3 mm.

El uso de la radiografía panorámica para evaluar el riesgo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas a través del ancho de la cortical mandibular ha demostrado tener una especificidad del 96% y una sensibilidad del 60% por lo que se le considera un indicador fiable y eficaz.

La radiografía panorámica es útil en la detección temprana de osteoporosis, no debe ser utilizada para evaluar el estado del paciente ya diagnosticado con osteoporosis.

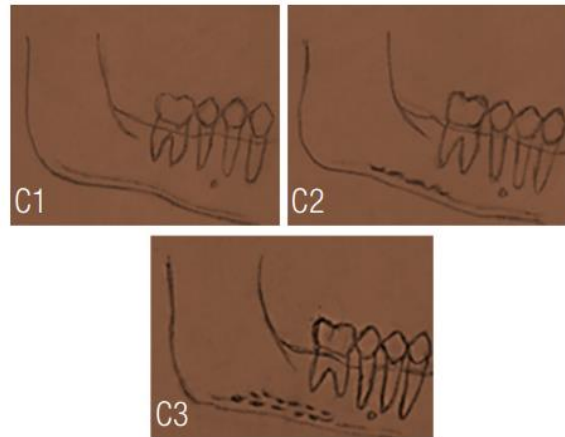


Fig. 75 Esquema del índice de la cortical mandibular. C1 Normal, cortical endosteal uniforme y afilados en ambos lados, C2 Leve o moderado cortical endosteal con cavidades de resorción, C3 Grave, cortical endosteal con residuos corticales porosos bien marcados.⁵⁰

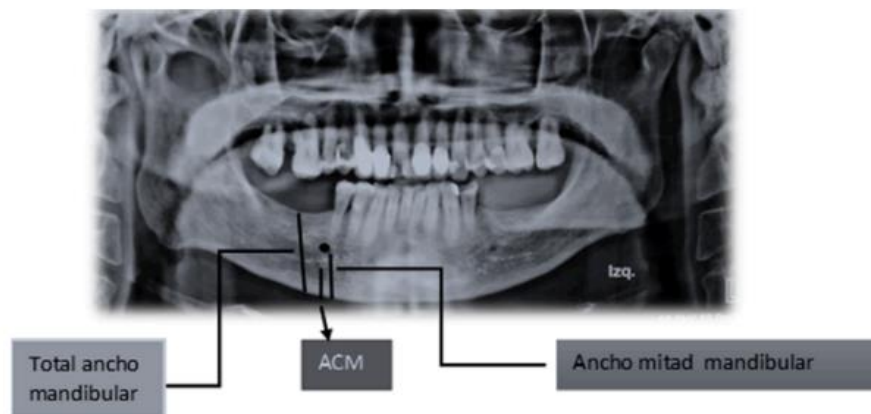


Fig. 76 Esquema del ancho cortical mandibular. El ancho mitad mandibular va desde el agujero mentoniano a la base de la cortical mandibular. Total ancho mandibular, que va del reborde alveolar a la base de la cortical mandibular.⁵⁰

El diagnóstico de la osteoporosis es dado idealmente por estudios de densitometría ósea, utilizado como estándar para el riesgo de fracturas. La mayoría de los estudios de densitometría ósea se realiza en mujeres de 65 años o mayores, postmenopausia, también es realizado en hombres de 70 años o mayores. Aun cuando la densitometría ósea es un estudio confiable para diagnosticar osteoporosis, tiene como desventaja su alto precio, lo cual impide que todos los pacientes tengan acceso. La radiografía panorámica nos

puede proporcionar información de la pérdida de masa ósea a nivel mandibular que se relaciona con la pérdida de masa ósea general por lo cual se puede evaluar el riesgo que tiene el paciente de padecer osteoporosis.

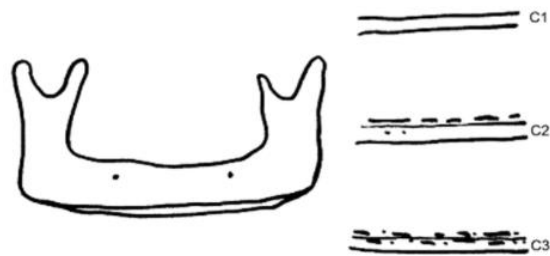


Fig. 77 Imagen que representa los diferentes tipos del ICM (índice cortical mandibular) que se pueden observar en las radiografías panorámicas.⁵⁸

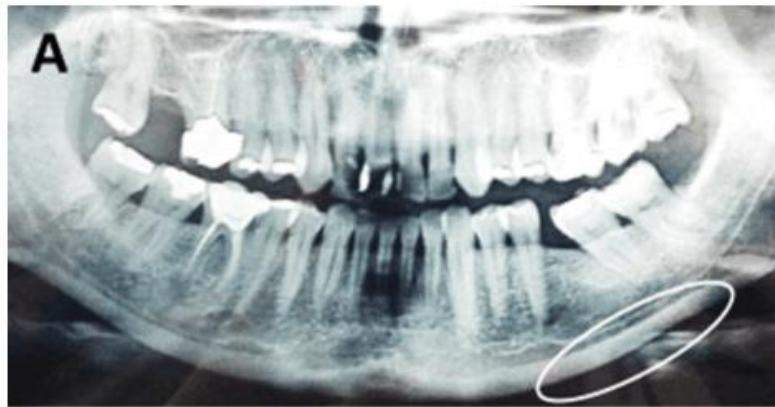


Fig. 78 Imagen panorámica donde se observa un reborde basal liso y regular, corresponde a un C1 del ICM.⁵⁸

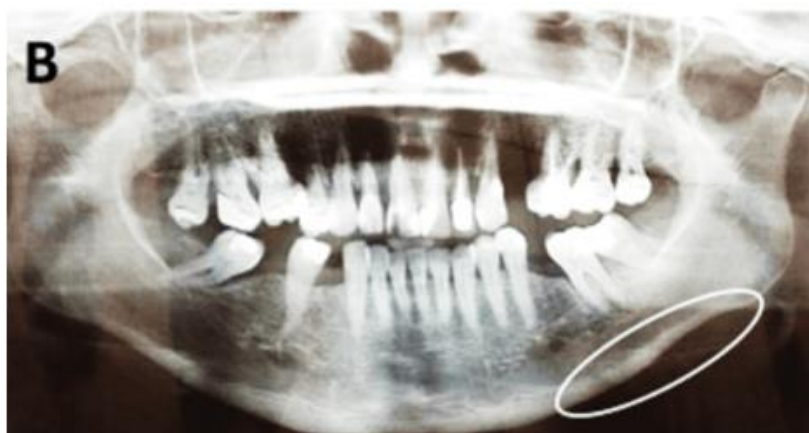


Fig. 79 Imagen panorámica que muestra un reborde basal con defectos semilunares, corresponde a un C2 del ICM.⁵⁸



Fig. 80 Imagen panorámica donde se observa un reborde basal delgado con porosidades, corresponde a un C3 del ICM.⁵⁸

CONCLUSIONES

La radiografía panorámica representa un elemento de diagnóstico ideal en la búsqueda de patologías que causen destrucción ósea de forma asintomática ya que generalmente los pacientes no acuden a consulta por motivos de prevención y únicamente se presentan a un consultorio cuando presentan una molestia o desean someterse a un tratamiento de ortodoncia o implantología, es por ello que las radiografías de rutina nos ofrecen información valiosa al poder evaluar y visualizar de forma general el componente óseo del maxilar y la mandíbula.

Es importante conocer las características ideales que debe contener una imagen de calidad para su evaluación, también debemos de reconocer las limitaciones que presenta y en caso de sospecha de alguna lesión realizar estudios complementarios como puede ser el caso de imagenología (periapicales, oclusales, Cone Beam), estudios de laboratorio y una historia médica completa.

Las osteopatías que cursan de forma asintomática suponen un problema para el paciente, ya que dependiendo de el tipo de lesión que presente, puede evolucionar de forma lenta o agresiva lo que genera complicaciones como desplazamientos dentales hasta fracturas mandibulares.

La inflamación crónica desempeña una de las principales causas de destrucción ósea de forma lenta pero progresiva sin que el paciente presente síntomas, esto se debe a que los mediadores de la inflamación activan a los osteoclastos ocasionando que se pierda el equilibrio entre resorción y aposición.

La edad del paciente y su género son un factor importante para sospechar de ciertas osteopatías ya que en la mayoría de los casos se presenta en cierto grupo de edad y género, siendo la última década de la vida donde se presentan mayores problemas relacionados con la estructura ósea.

Referencias

1. U Busch, Wilhem Conrad Roentgen. El descubrimiento de los rayos x y la creación de una nueva profesión médica, RAR, 2016;80(4):298-307.
2. Alfaro Lira Luis, Radiología panorámica, anuario sociedad de radiología oral y maxilofacial de chile vol.10 n°1 año 2007.
3. Iannucci JM. Radiografía dental: principios y técnicas. Cuarta edición. Amolca; 2013.
4. Yrjo V. Paatero, A New Tomographical Method for Radiographing Curved Outer Surfaces, Acta radiológica, 1949; 32:2-3, 177-184
5. FUENTES, R.; ARIAS, A. & BORIE-ECHEVARRÍA, E. Radiografía panorámica: una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. Int. J. Morphol.,2021; 39(1):268-273.
6. Domínguez Moralobo R., La ortopantomografía como medio útil en las afecciones dentomaxilofaciales, Ciencias básicas biomédicas, 2020.
7. Eric Whaites, Fundamentos de radiología dental, 4a ed., Elsevier España, 2008 - 473 páginas.
8. Barrientos Sánchez Silva, Una aproximación epidemiológica sobre patologías orales desde la perspectiva de la radiología. Int. Odontostomat., 2018; 12(1):43-50.
9. Paz Gallardo C, Celis Contreras C, Schilling Quezada A, Schilling Lara J, Hidalgo Rivas A. Aporte de la radiología oral y maxilofacial al diagnóstico clínico. 2019; 35, (2): 73-82
10. E. Fernández et al, Osteología: relevancia de conceptos médicos en el ámbito odontológico, Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, 2015;8(1):83-92
11. Navarro Despaigne Daysi, Remodelado óseo: funciones y diana terapéutica para la osteoporosis, Revista Cubana de Endocrinología. 2019;30(1):46-49.
12. Jenair Yepez, Clínica de patologías óseas bucales, Acta bioclínica,2011 Volumen1, N°2.
13. DeLong, Leslie, Patología oral y general en odontología, 2 Edición WOLTERS KLUWER, 2015.

14. Eley BM, Manson JD, Soory M, editors. Periodoncia. Barcelona: Elsevier; 2011, p.93
15. Sapp J., Eversole L., Wysocki G. Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 3ª edición. Madrid: 1998; 2:38-58.
16. Masson SA. Manual de Odontología. 3A edición Barcelona, 2002; 6: 161-330.
17. Donado Rodríguez M, Martínez González JM. Donado. Cirugía Bucal: Patología y Técnica. Elsevier - Health Sciences Division; 2013.
18. Torres M. Diagnóstico y tratamiento de quiste radicular en paciente pediátrico: reporte de caso. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2020.
19. Portillo NE, Téllez RJ, López FR. Quiste óseo traumático en la región mandibular, un hallazgo radiográfico. Reporte de dos casos. Rev. MCBM. 2019; 15 (1): 41-47.
20. Villalobos, Medina, Mariana y Jesús Miguel Jiménez-Matute. "Quiste periodontal lateral, reporte de un caso". Revista Nacional de Odontología 2019, vol. 15, no. 28.
21. Floriam LJ, Danelon M, Oliveira SV, et al. Quiste dentífero en odontología. Reporte de caso. Rev Odotopediatr Latinoam. 2019; 9 (2): 151-159.
22. Flores Flores Ana, Quiste de erupción: Reporte de caso. Revista Mexicana de Estomatología. 2018 Vol. 5 No.
23. Viamontes, Beltrán J, Ortega-Castillo M, Morales-Basulto R. Queratoquiste odontogénico: a propósito de un caso. Progaleno [Internet]. 2019 [citado 23 Nov 2021]; 2 (1) :[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/104>
24. León VA, Diaz MR, Miranda HO. Quiste odontogénico calcificante de amplia dimensión: Reporte de caso con 8 meses de acompañamiento. Odontología. 2019; 21(1): 69-79.
25. Cortes FRI, Muñoz SR, Rojas HE, et al. Características clínicas, radiográficas e histológicas del quiste glóbulomaxilar y su tratamiento quirúrgico: reporte de un caso. Rev Tame. 2017;5.6(17):654-656

26. Toida M, Nakashima E, Okumura Y, Tatematsu N. Glandular odontogenic cyst: a case report and literature review. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52 (12): 1312-1316.
27. Malanche AG, León VA. Quiste odontogénico glandular. Reporte de un caso. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac.* 2018; 14 (1): 44-48.
28. Rubén Fernández-Tamayo, Cavidad Ósea Idiopática de Stafne: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Cavidad Ósea idiopática de Stafne. Pren. Méd. Argent.* Octubre 2015 Vol. 101 - Nº 7 386-391
29. Lima A. L. C., Cardoso Évellin C., Júnior A. F. C., Guimarães D. M., Fonseca J. C., Vilhena A. T., Silva L. D., & Mota D. S. (2019). Displasia Cemento-Ósea Florida: Relato de caso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (20), e560.
30. María Jesús Fernández-Aceñero, Ángel Vázquez, Sara Vela, Judith Suárez, Beatriz Jiménez-Ayala, Displasia cemento-ósea del maxilar: problemas de diagnóstico diferencial a propósito de un caso, *Revista Española de Patología*, Volumen 52, Issue 2, 2019, Pages 120-12.
31. Jessica de Almeida Coelho, Displasia cemento-ósea periapical: un desafío del diagnóstico en endodoncia. Reporte de caso clínico, *Acta odontológica venezolana*, Volumen 57, No. 1, Año 2019
32. Amarista-Rojas FJ, Carrera L, Villarroel-Dorrego M, et al. Displasia ósea florida. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Odont Mex.* 2016;20(2):123-127.
33. OA Effiom, OM Ogundana, Ameloblastoma: conceptos etiopatológicos actuales y manejo, *Enfermedades bucales* (2018) 24, 307–316.
34. Carolina Ortega, Tumor Odontogénico Epitelial Calcificante maxilar superior: reporte de un caso., *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* Vol. 2019; 12(2); 100-102.
35. Tovío EG, Urbano SE, Vergara CI, Díaz AJ. ¿Displasia fibrosa o fibroma osificante?, Caracterización histológica de dos casos inusuales. *Univ Odontol.* 2019; 38(81)
36. Bencini, Adrián Carlos, Granuloma central de células gigantes: presentación, *Revista de la facultad de ciencias médicas*, 2020 | Vol 10 Nº1.
37. OZTURK H., TORUL D., YUCEER E., KARLI R., BARIS S. Peripheral Osteoma of Mandibular Angulus: Analysis of the Literature and Report of a New Case., *ODOVTOS, Int. J. Dental Sc.*, 2018, 20-2 (61-70).

38. Rubén Perera Lezama, Fibroma osificante, *Odontología Actual*, 2008 año 5, núm. 57
39. Cruz Pérez JL, Paz Latorre EI, Estrada Mirabal Y, Ferrá Feo M. Fibroma ameloblástico. Informe de un caso. 16 de Abril [Internet]. 2021 [24/11/21]; 60(Supl.): e1294. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1294
40. Susan Diaz, Mixoma odontogénico: presentación una serie de 4 casos clínico y revisión la literatura, *Revista Española de Cirugía oral y maxilofacial*, 2018;40(3):120-128.
41. NETO, N. C.; GONÇALVES, M.; FILHO, V. A. P.; DE CARVALHO, W. R. S. & CASTRO-SILVA, L. M. Osteomielitis crónica con periostitis proliferativa. *Int. J. Odontostomat.*, 2013; 7(1):5-10.
42. Pflücker-Ballón S, Fiori-Chíncaro G. Frecuencia de aparición de la osteoesclerosis idiopática y la osteítis condensante en maxilares inferiores en radiografías panorámicas. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2020; 8(1)
43. Hernández Cedillo Estivaliz, Osteítis condensante en zona apical de segundo molar inferior derecho. Reporte de caso clínico., *Revista Mexicana de Estomatología* 2019 Vol. 6 No.1.
44. Villarreal-Arango D, Ramos-Manotas J, Díaz-Caballero A. Apicectomía y obturación retrógrada como tratamiento de granuloma periapical. Reporte de caso. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2016; 28(1): 203-209
45. ROCHA J.,: Osteoporosis en los maxilares y sus métodos de diagnóstico: Revisión de literatura.-*ODOVTOS-Int. J. Dental Sc.* 2021; 23-1: 53-63.
46. Lorena Núñez ~ Castaneda, Odontoma complejo erupcionado: reporte de un caso, *Rev Clin periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(1):8-12.
- 47 . Posada-Álvarez JD. Quiste radicular de origen odontogénico. Reporte de caso. *Rev Nac Odontol.* 2014;10(19):91-100. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v10i19.849>
48. Milagros Urdaneta, Quiste Radicular Lateral. Reporte de un Caso, *Ciencia Odontológica* Vol. 5 N° 1 (Enero-Junio 2008), Pág. 62 – 67

49. R. Sánchez Burgos, Queratoquiste odontogénico mandibular. Presentación como trismus de larga evolución, Rev Esp Cir Oral y Maxilofac 2008;30,4 (julio-agosto):291-294 2008 ergon.
50. Thiago de Santana Santos, Quiste odontogénico glandular - Reporte de caso clínico, volumen 49, No1, año 2011, disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-23/>
51. Miguel Jaimes, Fibroma osificante de mandíbula - Reporte de un caso clínico, volumen 47, No. 2, año 2009, disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/2/art-19/>
52. Raúl Herrera-Mujica, IMÁGENES DE UN AMELOBLASTOMA: DE LA RADIOGRAFÍA A LA TOMOGRAFÍA, Revista Duazary, Vol. 12, No 2, Julio - Diciembre de 2015.
53. Yesenia Cueva, El uso del contraste para el diagnóstico de ameloblastoma: a propósito de un caso. Rev Estomatol Herediana. 2017 Ene-Mar;27(1):44-50
54. Agustín Tiol-Carrillo, Cavidad ósea de Stafne en un paciente pediátrico: informe de un caso, Revista Odontológica Mexicana, Vol. 22, Núm. 4 Octubre-Diciembre 2018, pp 231-234.
- 55 <https://dentometric.com/displasia-cemento-osea-periapical/>
- 56 M. Fernández Ferro, Tratamiento quirúrgico del granuloma central de células gigantes: estudio y seguimiento de 10 casos. Revisión de la literatura, REV ESP CIR ORAL MAXILOFAC. 2011;33(1):1-8
- 57 Hsiao-Wen Y, et al. Frequency and distribution of mandibular condensing osteitis lesions in a Taiwanese population. Journal of Dental Sciences 10.3 (2015): 291-295. <https://dentometric.com/osteitis-condensante-2/>
58. Osawa Kohei, et al. Peripheral osteoma arising from the lateral surface of the mandibular ramus. Journal of oral and maxillofacial surgery, medicine, and pathology 30.3 (2018): 278-280. <https://dentometric.com/osteoma-periferico-en-mandibula/>
59. Adaia Valls, Manejo quirúrgico del ameloblastoma, rev esp cir oral maxilofac.2012;34(3):98–104.