

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSGRADO DE CIRUGÍA BUCAL

**DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE LAS LESIONES
RADIOLÚCIDAS DE LOS MAXILARES**

Tesis de grado presentado ante la ilustre Universidad Central
de Venezuela por el Odontólogo Carlos Abraham Bello
Delgado, para optar al Título de Especialista en Cirugía Bucal.

Caracas, Noviembre de 2002

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSGRADO DE CIRUGÍA BUCAL

**DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE LAS LESIONES
RADIOLÚCIDAS DE LOS MAXILARES**

Autor: Carlos Abraham Bello Delgado

Tutor: Dr. Roberto Fermín

Caracas, Noviembre de 2002

Aprobado en nombre de la Universidad Central de Venezuela por
el siguiente jurado examinador:

(Coordinador)
C.I.

FIRMA

Nombre y Apellido
C.I.

FIRMA

Nombre y Apellido

FIRMA

Observaciones: _____

Caracas, Noviembre del 2002

DEDICATORIA

A mi esposa, por su paciencia, su comprensión y por el amor que
le tengo.

A mis padres, por su gran apoyo en los momentos más difíciles.

A mis hermanos, Carlos Eduardo, Carlos Enrique y Carla Rosa.

A mi tía Milagros, por su gran alegría y perseverancia.

A mi abuela Margot, por ser el eje de la familia.

A Juan Luis, Juan Carlos y Milagros.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Dr. Roberto Fermín por su paciencia, apoyo y gran dedicación a lo largo de la elaboración de este trabajo.

Gracias por sus consejos y su valioso tiempo.

A la Facultad de Odontología, por su apoyo durante los momentos más difíciles.

A los Dres. Mary Carmen González y Esteban Papp que fueron la guía que me orientó y acompañó a lo largo del Postgrado.

A Sol Cristina del Valle, Carolina Bonilla, Juan Carlos Martínez, por su amistad incondicional y su calidad como Docentes a lo largo del curso del Postgrado.

LISTA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN.....	vii
I INTRODUCCIÓN.....	1
II IMAGEN RADIOLÚCIDA. DEFINICIONES. CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
III ASPECTOS GENERALES DE LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA.....	15
IV ASPECTOS A DESTACAR DE UNA IMAGEN RADIOLÚCIDA DE LOS MAXILARES.....	29
V CLASIFICACION DE LAS LESIONES SEGÚN AUTORES.....	49
VI CARACTERÍSTICAS DE BENIGNIDAD Y MALIGNIDAD.....	54
VII ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DE LAS LESIONES QUE DAN IMÁGENES RADIOLÚCIDAS DE LOS MAXILARES.....	79
VIII DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES.....	273
DISCUSIÓN.....	348
CONCLUSIONES.....	354
REFERENCIAS.....	356

RESUMEN

Las imágenes radiolúcidas de los maxilares son hallazgos frecuentes al evaluar una radiografía de la región máxilo-mandibular, de allí la importancia de que el Cirujano Bucal conozca en detalle los criterios a manejar a la hora de diagnosticar una imagen con estas características. De igual forma se debe tener conocimiento de las diferentes patologías bucales que pueden presentarse con este patrón, así como los diferentes criterios que existen para calificar a una lesión como benigna o maligna. Del conocimiento general de las patologías que se muestren con un patrón radiolúcido, se podrán establecer igualmente los posibles diagnósticos diferenciales para todas esas lesiones, a fin de tomar las decisiones correctas en cuanto a diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico.

INTRODUCCIÓN

Los maxilares son asiento de múltiples patologías tales como quistes, tumores y procesos infecciosos, que tienen como forma principal de presentación radiográfica una imagen radiolúcida de los maxilares. Estas imágenes radiográficas radiolúcidas no deben ser interpretadas como una simple pérdida del contenido mineral del tejido óseo, sino que al destacar sus detalles, obtenemos información suficiente en relación al tipo de lesión, tiempo de evolución, grado de agresividad, relación de la lesión con las estructuras vecinas y, por lo tanto esto tendrá influencia en el pronóstico y plan de tratamiento quirúrgico.

Tomando en cuenta lo anterior y aunado al hecho de que es el cirujano bucal al que le son referidas la evaluación y tratamiento de este tipo de lesiones, está justificado la realización de este trabajo, que tiene los siguientes objetivos:

1. Destacar cuáles son los aspectos que se deben describir en una imagen radiolúcida de los maxilares.
2. Describir las características radiográficas de las lesiones radiolúcidas de aparición más frecuente en los maxilares.

3. Destacar las características radiográficas sugerentes de benignidad y malignidad de los maxilares.
4. Establecer los diferentes diagnósticos diferenciales de una imagen radiolúcida de los maxilares.

Para el desarrollo de este trabajo se realizó una amplia revisión bibliográfica, en la cual se analizó la información contenida en los casos reportados en publicaciones periódicas y en los textos más actualizados, a los fines de establecer cuáles son los aspectos que de manera específica son considerados a la hora de evaluar una lesión radiolúcida de los maxilares.

II. IMAGEN RADIOLUCIDA. DEFINICIONES.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Los cambios del hueso aparecen en la radiografía como consecuencia de una variación en su contorno, densidad o grosor. El patrón de la imagen refleja diferencias en la absorción de rayos X por los tejidos de densidad y grosor variables.¹

Como producto de las leyes de absorción de los rayos-X por la materia, la radiografía se presenta al observador como un conjunto de áreas cuyas tonalidades varían entre el negro y el blanco, con una vasta gamma de tonos intermedios. Estas áreas constituyen las sombras radiográficas, y la definición o identificación de estos estados patológicos y anatómicos está basada en la diferencia de sus tonalidades, además de las formas con que se presentan. Esta variación de tonalidades de las sombras radiológicas permite la clasificación de las imágenes en dos categorías: radiolúcidas y radiopacas. Las radiolúcidas son imágenes de estructuras que poco absorben los rayos-X, mientras que las radiopacas expresan las estructuras de mayor poder de absorción de los rayos-X. No obstante, no hay un límite preciso entre estas dos clases y, muchas veces, la clasificación de una imagen radiolúcida o radiopaca se hace a través de la

comparación con la densidad de las áreas próximas, que sirven de fondo para la referida imagen.²

Mattaldi (1975) citado por De Freitas (2002), clasificó las imágenes en radiotransparentes (absorben una ínfima cantidad de rayos-X); radiolúcidas (absorben cantidades medias de rayos-X) y radiopacas (absorben grandes cantidades de rayos-x).²

Los tejidos blandos del organismo, formados básicamente por los mismos elementos químicos de bajo número atómico, tienen sus imágenes radiográficas distintas a causa de las diferencias de densidad que existen entre ellos, haciendo que los más densos tengan imágenes más claras. No obstante, la visualización de estos tejidos casi siempre exige exámenes especiales con contraste radiológico.²

Las cosas puestas como están parecen ser sencillas para quien interpreta una radiografía, bastaría con familiarizarse con la tonalidad y forma de las diversas imágenes. Pero, la variación de la densidad óptica de estas imágenes depende de otros factores como la frecuencia de la radiación, tiempo de exposición y tiempo de revelado, entre los principales que determinan el contraste y la densidad de la radiografía. De esta manera, en la

Figura 1-a, aparece detallada la existencia de áreas osteolíticas en la región radiografiada. Cambiando el contraste, se ve en la Figura 1-b, las características notorias del patrón óseo normal.²

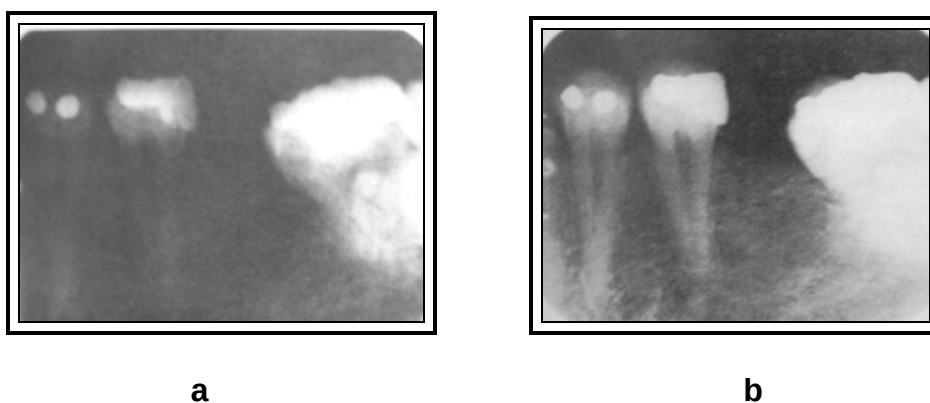


Figura 1: Aparentemente existen áreas esteolíticas en la región (a); cambiando el contraste de la toma radiográfica anterior se observa la normalidad del patrón óseo (b). (Tomado de Radiología Odontológica. De Freitas 2002, pág. 325).²

Al tratarse de alteraciones óseas, *Baskar (1975)* citado por De Freitas (2002), afirmó que el 92% de las lesiones de los maxilares, con excepción de las enfermedades periodontales, son radiolúcidas; el 7% de ellas son radiopacas y el 1% es mixto. En la Figura 2 pueden observarse ejemplos característicos de estos tres grupos de lesiones óseas.²

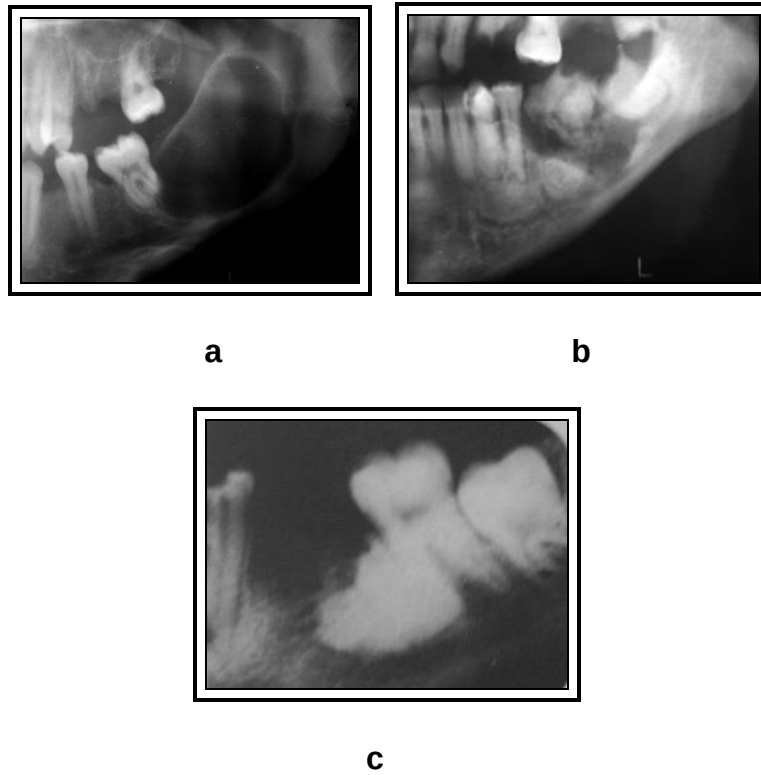


Figura 2: Imágenes radiológicas representativas de lesiones radiolúcidas (a), mixtas (b), Cortesía de la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología. UCV (2002) y radiopacas (c) tomada de Radiología Odontológica. De Freitas 2002, pág. 326).²

Las sales cálcicas del hueso absorben los rayos X y dan al hueso su densidad radiográfica. No obstante deben alterarse en un 30-60% antes de que se muestre ningún cambio de densidad. Seguidamente, el tejido con menos calcio de lo normal es radiolúcido. Mientras que el tejido con más calcio de lo normal es radiopaco.¹

En tal sentido, las lesiones pueden ser radiolúcidas (radiotransparentes), radiopacas o mixtas con unas partes radiolúcidas y otras radiopacas. Sin embargo, se necesita cuidado al aplicar esos términos. Recordar: los términos “radiolúcido” y “radiopaco” son relativos, y dependen de la densidad y el grosor de estructuras adyacentes, así como de la técnica radiográfica empleada. Además una lesión que aparece radiolúcida o mixta, con una zona radiolúcida y otra radiopaca, cuando se emplea una técnica particular, puede mostrar radiotransparencia homogénea con otra técnica. Si no se considera todo el volumen de tejido bajo examen, la comparación de la radiodensidad puede conducir a errores.³

Otra faceta a considerar es la patogenia de las características radiológicas. La mayoría de las lesiones comienzan como radiotransparentes; algunas progresan hacia el carácter mixto radiotransparente y radiopaco, y otras se convierten en homogéneamente radiopacas. El aspecto real de una lesión puede variar con la fase de su patogenia. Por ejemplo, la displasia cemento–periapical comienza como radiotransparencias múltiples, que después se calcifican de forma progresiva hasta convertirse en radiopacas (Figura 3).³

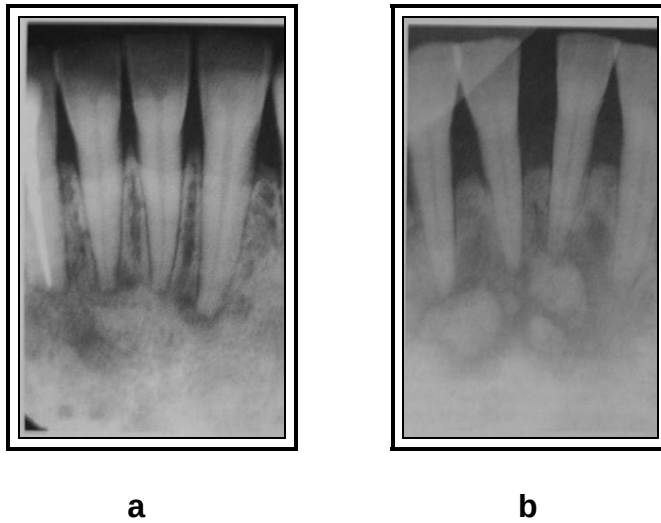


Figura 3: Imágenes radiológicas representativas de Displasia cementaria-periapical en etapa inicial (a), y etapa avanzada (b). (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial Contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 81).⁴

En esencia, una lesión radiotransparente sugiere lisis de hueso normal. La formación de alguna sustancia calcificada dentro de una lesión conduce a grados variables de radiopacidad, dependiendo de la naturaleza del material calcificado, del grado de calcificación, del tamaño de la lesión y de la distribución de los productos calcificados. Los cuerpos extraños pueden ser mucho más opacos que las sustancias con calcio que se forman en el cuerpo. En general es fácil identificarlos.³

Otra consideración respecto al contenido es el tamaño y la disposición de las trabéculas, tanto en el lugar afectado como en el conjunto de los maxilares. El patrón trabecular normal suele ser más grosero y más angular, con espacios medulares relativamente mayores en el maxilar inferior que en el superior. El patrón normal tiende a ser más denso en los individuos de raza negra que en los blancos; sin embargo, existe una gama amplia de densidad normal.³

En particular, los patrones de trabeculación fina y hueso enrarecido de los maxilares se pueden asociar con enfermedades sistémicas, como hiperparatiroidismo, estadios precoces de la enfermedad de Paget y osteoporosis.³

Los patrones trabeculares con una lesión discreta pueden adaptar la forma de tabiques múltiples que originan multilóculos en grado variable.³

Las lesiones óseas pueden ser agrupadas de acuerdo con las imágenes resultantes:

- Grupo 1: lesiones que dan imágenes radiolúcidas.
- Grupo 2: lesiones que dan origen a imágenes radiopacas.

- Grupo 3: lesiones que dan origen a imágenes radiolúcidas y radiopacas o mixtas.²

Las lesiones radiolúcidas pueden ser agrupadas como:

1. Expansivas.

- a) Tipo quística
 - a.1.- Unilocular
 - a.2.- Multilocular
- b) Tipo cavitaria
 - b.1. Unicavitaria
 - b.2.- Multicavitaria

2. Infiltrativas.²

Las lesiones expansivas presentan un patrón radiográfico definido mostrando áreas de destrucción ósea de forma redondeada u ovalada, que crecen centrífugamente, expandiéndose en las tres dimensiones del hueso. Los márgenes de la lesión son definidos, mostrando una nítida separación del hueso adyacente.²

La gran mayoría de éstas lesiones se presentan limitadas por una línea radiopaca bien marcada o una banda de

osteoesclerosis circundante, que corresponde a la respuesta ósea a una agresión de crecimiento lento (Figura 4).²



Figura 4: Un área radiolúcida de forma redondeada u ovalada, de contorno regular, liso y definido, circundada por una línea o banda radiopaca (Imagen tipo quístico), (Cortesía de la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología. UCV, 2002).

La ausencia de la línea o banda radiopaca envolvente, en una lesión con las demás características de la imagen, corresponderá a las imágenes de tipo cavitario (Figura 5).²



Figura 5: Un área radiolúcida de forma redondeada u ovalada, de contorno regular, liso y definido (Imagen de tipo cavitario). (Tomado de Radiología Odontológica. De Freitas 2002, pág. 444).²

Las lesiones óseas radiolúcidas expansivas, como el resto de todas las demás lesiones, pueden ser únicas o múltiples en un mismo hueso y son llamadas monostóticas; o pueden aparecer en otras partes del esqueleto siendo designadas como poliestóticas. Además pueden presentar uno o varios compartimientos.²

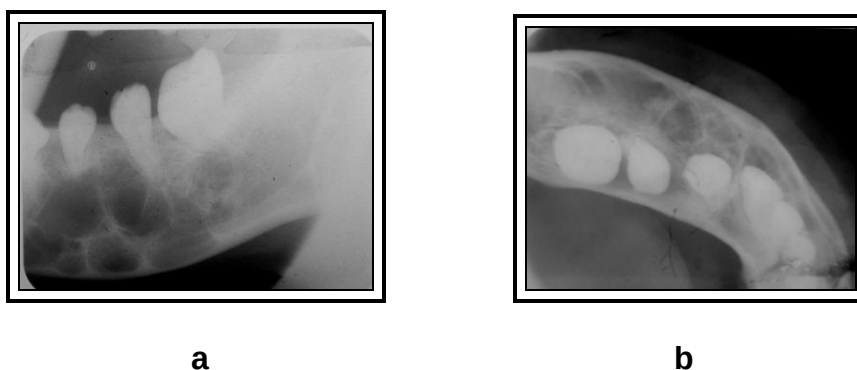


Figura 6: Radiografía Lateral mandibular (a); Radiografía oclusal (b); ambas demuestran la multilocularidad de las lesiones expansivas. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Las imágenes serán micro o macroquísticas y micro o macrocavitarias.²

Dependiendo del número de compartimientos que constituyan una lesión, las imágenes serán descritas como uniloculares o unicavitarias, biloculares, multiloculares o multicavitarias.²

Existen lesiones radiolúcidas cuyos patrones visuales difieren completamente de aquellos descritos anteriormente. Las imágenes de estas lesiones no guardan ningún patrón específico, invaden los espacios medulares de forma desigual en superficie y profundidad dando imágenes radiolúcidas de contorno irregular, indefinido, indistinto, sin forma característica y con extensa zona permeable. Afectan los límites del hueso o se inician de los mismos, progresando en el espacio tridimensional sin un patrón uniforme de crecimiento. Este aspecto radiográfico de algunas lesiones define las imágenes de tipo infiltrativo.²

Las imágenes de tipo infiltrativo corresponden a lesiones de mayor rapidez de evolución que imposibilitan cualquier respuesta ósea de defensa (Figura 7).²

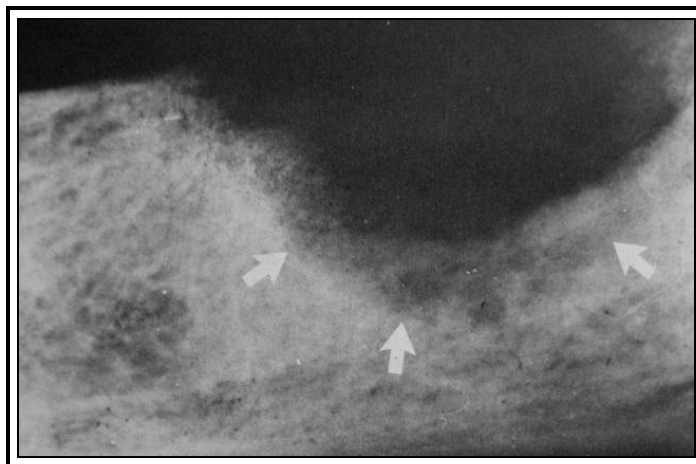


Figura 7: La radiografía muestra el carácter infiltrativo de las lesiones. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002)

Tabla N° 1. Terminología de uso especial en radiología

TÉRMINOS	CAMBIOS FÍSICOS DEL HUESO
Aumento radiolucidez (sombras más oscuras)	Menor densidad ósea
Mayor Radiopacidad (Sombras más claras)	Mayor densidad ósea
Rarefacción	Destrucción ósea
Esclerosis	Formación de hueso
Expansión	Aumento de tamaño simétrico
Abombamiento	Aumento de tamaño focal
Mal Definido	Lesiones que se confunden con el hueso circundante
Bien Definido	Lesiones con bordes diferenciados
Vidrio Esmerilado	Acompaña a la pérdida trabecular y a la formación de hueso
Algodón	Placas de formación ósea con bordes indiferenciados
Efecto en rayos de sol	Espículas finas de hueso perióstico que irradian perpendicularmente desde la cortical externa
Panal de Abejas	Numerosos compartimientos iguales de pequeño tamaño, separados por tabiques diferenciados
Burbujas de Jabón	Numerosos compartimientos anchos de tamaño variable, separados por tabiques diferenciados
Multilocular	Pocos compartimientos grandes, separados por tabiques diferenciados
Lámina Dura	Hueso cortical cribiforme que reviste el alvéolo

Tomado de: Atlas interpretativo de la Pantomografía Máxilofacial. Chomenko, 1980. (Basado parcialmente en el trabajo de Meschan (1973) y Etter (1970), citados por Chomenko (1980).¹

III. ASPECTOS GENERALES DE LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA

Las Radiografías y otras imágenes diagnósticas forman sólo una parte del proceso diagnóstico. Aunque es útil desarrollar la capacidad para percibir características dentro de radiografías aisladas, la interpretación de esas características rara vez tiene carácter patognomónico. Por esas razones, los procedimientos radiográficos deben estar precedidos por una historia clínica y una exploración física cuidadosa en todos los pacientes. Quizás sean necesarias también pruebas de laboratorio como parte del proceso diagnóstico.³

Los hallazgos radiográficos de las lesiones maxilares reflejan los cambios físicos que las lesiones inducen en el hueso. No obstante, los patrones radiográficos de las lesiones son raramente patognomónicos, así que, el radiólogo debe examinar cuidadosamente todas las manifestaciones de la enfermedad.¹

Observación e Interpretación:

Identificación: Todas las radiografías se deben marcar con el nombre del paciente, los detalles extra ayudan a discriminar entre pacientes con el mismo nombre, por ejemplo, fecha de

nacimiento y la fecha de exposición. Esa información se debe comprobar con cuidado antes de escribir un informe.³

Orientación: La orientación de una radiografía debe ser simple si el odontólogo ha realizado el procedimiento radiográfico; sin embargo, no siempre sucede así. Quizás sea necesario orientar las radiografías hechas por otros clínicos. Eso se puede conseguir recordando los hitos anatómicos normales, o con marcadores especiales para distinguir entre los lados derecho e izquierdo del paciente.³

Secuencia de evaluación: La secuencia de evaluación comienza con la historia clínica, la exploración física y la selección de las pruebas apropiadas (incluyendo las radiografías). Las radiografías se examinan bajo condiciones de visualización correctas, y las observaciones se enumeran antes de atribuirles cualquier significado o de determinar la naturaleza probable del proceso patológico. De esa forma, la interpretación diferencial radiológica se basará sólo en las características de las radiografías. Después, esas características se correlacionan con la información clínica del paciente y los resultados de otras pruebas, para formular un diagnóstico final; se trata de una “Interpretación”, no de un diagnóstico. Quizás sean necesarias

otras pruebas especiales, incluyendo más estudios de radiología, antes de establecer un diagnóstico definitivo, formular un plan de tratamiento o realizar la terapia necesaria. En la Tabla N° 2 se resume esta secuencia.³

Tabla N° 2. Secuencia Diagnóstica

• Historia Clínica y exploración física
• Selección de las radiografías y evaluación de la calidad
• Examen radiográfico
• Evaluación radiológica
• Conceder significado y establecer hipótesis sobre la naturaleza probable de la enfermedad
• Formular una interpretación diferencial
• Integrar la historia del paciente con los hallazgos clínicos y de otro tipo
• Formular un diagnóstico de trabajo • Considerar pruebas adicionales
• Formular el diagnóstico definitivo y el plan de tratamiento
• Realizar el tratamiento necesario

Tomado de: Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz, 1995.³

Normal o anormal: Tras comprobar la identidad del paciente cuyas imágenes se van a evaluar, y analizar la calidad y la orientación de las radiografías, es necesario determinar si los hallazgos radiológicos son normales. Tal determinación requiere

un conocimiento profundo de la anatomía normal y de los factores que intervienen en la producción de las radiografías. Recordar: *La normalidad es un rango y tiene carácter relativo más que absoluto.* En consecuencia, se debe aclarar qué observaciones están fuera del rango normal y cuáles requieren más investigación. Como regla general, la simetría bilateral tiende a sugerir que se trata de una estructura normal, y la ausencia de cambios en las radiografías tomadas tras cierto intervalo de tiempo tiende a apoyar una estrategia conservadora.³

Lista de observaciones: Las observaciones se deben listar de una forma sistemática. Cuando se visualiza una radiografía para fines de interpretación, es importante examinar todas sus partes. Puesto que las radiografías se suelen hacer para evaluar una impresión clínica, con frecuencia se examinan unas pocas partes de la imagen y se olvida el resto. Muchas veces, cuando se descubre una anomalía, el observador no completa el examen del resto de la radiografía, y quizás pase por alto datos importantes. Por lo tanto, al localizar una anomalía es aconsejable ignorarla durante un tiempo y continuar con la evaluación completa de la radiografía, en busca de una segunda o incluso una tercera área

de interés. Se puede utilizar un sistema de análisis para asegurar el examen de todas las partes de la radiografía.³

Para demostrar radiográficamente una lesión debe existir un cambio sustancial en los tejidos. Ese cambio puede corresponder a la arquitectura general o a la radiodensidad de los tejidos afectados.³

Se debe anotar una descripción completa de la lesión en la historia clínica del paciente, incluyendo localización, tamaño, forma, simetría, bordes y contenido, y sus asociaciones.³

Al analizar la contribución de la radiología al estudio de los tumores odontogénicos se debe tener en cuenta que actualmente se emplean varios métodos en la evaluación de las lesiones centrales que comprometen el macizo máxilo-facial, como elementos complementarios para el diagnóstico.²

De esta forma, el concepto de examen radiográfico debe ser utilizado exclusivamente para aquellos cuya fuente de emisión sean los rayos-X. Hoy en día, para el estudio de las patologías óseas y de los tejidos blandos, existen también otros sistemas

como la Resonancia Magnética, la Tomografía Computarizada, la Cintilografía y la Ecotomografía.²

De acuerdo con estas consideraciones, es preferible denominar al conjunto de todas estas técnicas con el nombre genérico de Sistemas de Diagnóstico por Imágenes, siendo la mayoría de estos de uso relativamente reciente en el campo odontológico.²

Nuestra experiencia de años en lesiones centrales se basa fundamentalmente en estudios radiográficos convencionales, método que en la práctica diaria viene siendo empleado de forma habitual para la evaluación de estas patologías. Con el pasar de los años, nuevos tipos de aparatos de rayos-X han sido desarrollados, con diversas aplicaciones en odontología, tales como los panorámicos para uso intra y extrabucal, así como la tomografía lineal.²

El uso de la tomografía computarizada y de la resonancia magnética está indicado en casos especiales; en los que generalmente existen lesiones extensas con compromiso del tejido óseo y blando, y es necesario determinar sus características y extensión. Está indicado también para la

detección de tumores pequeños, difíciles de constatar y localizar con la radiografía convencional. Aspectos que limitan el empleo de la resonancia magnética y de la tomografía son el alto costo de los exámenes y la poca disponibilidad de estos aparatos en los centros odontológicos en los días actuales.²

Al analizar los diferentes aspectos de las lesiones centrales, indudablemente el más importante es el diagnóstico. En esta etapa, el examen radiográfico, ejerce un importante papel en la obtención de este objetivo. La etapa final del diagnóstico corresponderá a la evolución y correlación de los antecedentes, basado en la historia, señales y síntomas clínicos del paciente; además de la histopatología, los estudios de laboratorio y la consideración de otros factores, tales como la edad, el sexo y el área de localización de la lesión.²

En el análisis de las imágenes radiográficas se debe tener en cuenta etapas características sin las cuales es imposible hacer una interpretación segura que auxilie en el diagnóstico. Estas son:

1. Es importante constituir un “estudio radiográfico” para la evaluación de las lesiones centrales maxilares. Se define con

esta nomenclatura, al conjunto de proyecciones que permiten observar las modificaciones estructurales y morfológicas en su totalidad, y sus relaciones con las áreas anatómicas vecinas. Si fuera posible, este estudio deberá ser realizado con relación a los tres planos del espacio. Este concepto se denomina “estudio tridimensional de las lesiones óseas”.

Sabemos que con la radiografía simple se obtiene una información gráfica parcial y limitada de la región en estudio, ya que aquella reproduce los diferentes componentes óseos en una superficie plana o bidimensional.

2. Características óptimas de la imagen radiográfica con relación a la densidad, el contraste, el detalle y la fidelidad de las estructuras. Éstas deben permitir una adecuada reproducción de la región, pues si no se cumplen estos requisitos, este método radiográfico puede inducir a errores de interpretación. Por otro lado, el desconocimiento de las diferentes técnicas de proyección o su empleo inadecuado provocan repeticiones y pueden aumentar el riesgo de irradiación al paciente.

3. Con el objetivo de que se obtenga provecho mayor de este examen, que por su característica añade “antecedentes

exclusivos al diagnóstico”, es importante que en su interpretación se emplee un sistema o un orden que permita describir de forma ordenada y secuencial las señales radiográficas, que evidencian patologías en las regiones que se pretenden estudiar.²

Al cumplir con estos objetivos, este examen contribuye al diagnóstico y colabora de modo eficaz con el equipo de profesionales que actúan de manera ordenada, de acuerdo con sus especialidades.²

Este grupo formado por clínicos, radiólogos, patólogos, cirujanos y los laboratorios, en una acción coordinada, constituyen una contribución efectiva no sólo en el diagnóstico de la lesión, sino también en su pronóstico, plan de tratamiento, y finalmente en el control de su evolución.²

Por lo tanto, para conseguir buenos resultados en el tratamiento de los pacientes es imprescindible una adecuada correlación entre los especialistas que constituyen el equipo de trabajo.²

Principios Fundamentales para la Interpretación de las Radiografías.

Para una interpretación radiológica correcta, es necesario obedecer a algunos principios. La radiografía a ser interpretada debe presentarse técnicamente buena. Se entiende por técnicamente buena una radiografía ejecutada dentro de las normas recomendadas de incidencia y que posea un buen detalle y densidad y tenga un contraste adecuado.²

Los principios fundamentales o reglas básicas para la interpretación radiográfica pueden ser encuadrados dentro de cuatro enunciados.

1er Principio: La región a ser interpretada debe aparecer completa en la radiografía y en la incidencia que mejor reproduzca la región radiografiada.

Para que este principio sea atendido, en general, hay necesidad de que se obtenga más de una radiografía de la región de interés. Las radiografías serán tomadas con incidencias diferentes, permitiendo con esto la visualización de la región en ángulos diferentes.²

De la misma forma, la región analizada debe aparecer totalmente en la radiografía, pues es simplemente imposible interpretar una radiografía con una imagen parcial o incompleta de una lesión o de un punto de reparo anatómico.²

El examen radiográfico hecho con incidencias diferentes permite, sobre todo, la visión de la región interesada en ángulos diferentes auxiliando la visualización de las estructuras superpuestas, tanto anatómicas como patológicas. Este expediente es valioso en el diagnóstico diferencial.²

2do Principio: La radiografía a ser interpretada debe abarcar no solamente los límites de una determinada región, sino también debe mostrar el tejido óseo normal que circunda esta región.

La comparación entre el tejido óseo normal y el hueso afectado, ayuda muchas veces a dilucidar las posibles dudas. Para mejor comparación del aspecto radiológico del tejido, se utiliza la obtención de radiografías en incidencias diferentes.²

Las incidencias diferentes muestran imágenes diferentes. Con este recurso, se pueden comparar los diversos aspectos que el tejido óseo puede presentar.²

3er Principio: Para interpretar una radiografía hay necesidad de conocer las estructuras anatómicas y sus variaciones, así como las entidades patológicas que pueden provocar el surgimiento de imágenes radiológicas.

Como ya se ha visto anteriormente, la imagen radiológica está constituida por un conjunto de sombras. Sombras que pueden representar estados patológicos o anatomía normal. Muchas veces, estas imágenes se confunden por tener mucha semejanza. Este hecho dificulta la interpretación, exigiendo el conocimiento correcto de todas las estructuras visibles para la conclusión de una interpretación.²

Para auxiliar el diagnóstico diferencial entre estados patológicos y la anatomía normal, se utiliza una serie de expedientes. Entre ellos, algunos son de vital importancia, como la toma de una nueva radiografía en un ángulo diferente. Si el caso en estudio es una duda entre un proceso patológico periapical y un punto de reparo anatómico, como el foramen incisivo en el maxilar o mentoniano en la mandíbula, el cambio de ángulo de incidencia va a proyectar la imagen radiolúcida fuera del ápice dentario.²

Existen otros procedimientos capaces de solucionar las dudas. Si existe acompañamiento de la lámina dura del diente, se tratará de un proceso patológico periapical. Se puede también recurrir a la prueba de vitalidad pulpar, tratándose de dientes de conducto no manipulado.²

4to Principio: Siempre que se inicia un tratamiento odontológico, hay necesidad de una evaluación completa de los arcos dentales y/o de las regiones edéntulas existentes, incluso si no ocurre ninguna sospecha clínica.

Cada vez que el cirujano acepta un nuevo paciente, se hace inmediatamente responsable de la salud bucal de éste. De esta manera, es necesario tomar conciencia del verdadero estado en que se encuentran las regiones dentarias.²

Solamente a través de las radiografías el cirujano puede probar legalmente la situación en que encontró las regiones dentarias, en ocasión de la primera consulta, cuando aceptó al paciente. Ningún otro instrumento tiene la capacidad y el valor legal de probar, en caso de acción judicial, el estado de estas regiones en el momento de inicio del tratamiento.²

La observación de esta regla elimina una serie de dudas que pueden ocurrir algún tiempo después de la conclusión del tratamiento.²

IV. ASPECTOS A DESTACAR DE UNA IMAGEN RADIOLÚCIDA DE LOS MAXILARES

Es bien conocido que ciertas características son muy sugestivas e incluso patognomónicas de un proceso patológico particular; sin embargo, la mayoría de las características radiológicas constituyen evidencia complementaria más que diagnóstica. La combinación de características radiológicas podría sugerir la necesidad de realizar estudios adicionales. Esas características se pueden emplear también con programas informativos de inteligencia artificial, para obtener una lista de posibles diagnósticos sobre la base de la interpretación de las diversas características y el resto de la información solicitada. Se emplee o no el diagnóstico ayudado por ordenador, tiene importancia correlacionar las manifestaciones radiológicas con otra información disponible para formular un diagnóstico de trabajo, escoger las demás pruebas que serán necesarias a fin de establecer el diagnóstico definitivo y decidir si está indicada la biopsia de la lesión.³

Para el odontólogo, el éxito en el diagnóstico radiológico depende del conocimiento de la amplia gama de enfermedades que pueden encontrarse en las estructuras bucales y

peribucales. Cuando se reconoce la naturaleza general de una enfermedad y ese conocimiento se combina con los cambios patológicos básicos observados en la radiografía, es posible establecer un diagnóstico.³

Un conocimiento previo de una serie de factores ligados a un paciente y a un aspecto radiográfico, da a una radiografía analizada una buena interpretación. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

Edad y Sexo del paciente.

Muchas lesiones maxilares ocurren preferiblemente en determinadas edades. Algunas son propias de la infancia, como el querubinismo, una osteopetrosis o una osteomielitis de Garré. Otras son propias de la edad adulta como, por ejemplo, los Quistes.⁵

En la edad adulta podemos agrupar las lesiones maxilares de acuerdo a su mayor frecuencia. Así mismo, próxima a la edad de los veinte años aparecen los quistes traumáticos, los adenoameloblastomas, los quistes óseos aneurismáticos, los odontomas, ameloblastomas, cementomas, el mieloma múltiple,

etc. Por encima de los cuarenta años ocurren principalmente los tumores.⁵

De la misma forma, algunas alteraciones óseas de los maxilares tienen preferencia por un determinado sexo. Los ameloblastomas, el mieloma múltiple, los sarcomas osteogénicos, entre otros, son muy comunes en el sexo masculino. Los cementomas y los adenoameloblastomas, por ejemplo, tienen mayor incidencia en el sexo femenino.⁵

Localización.

La localización de las lesiones de los maxilares ayuda en la interpretación radiográfica. Gran parte de las lesiones ocurren en ambos maxilares. No obstante, un número acentuado de alteraciones localizadas preferiblemente en uno u otro maxilar, muchas veces pueden estar en regiones distintas. De esta forma, se localizan preferiblemente en la mandíbula los ameloblastomas y los quistes traumáticos. En la región de los terceros molares inferiores, los quistes dentígeros y los quistes primordiales. En la región anterior de la mandíbula, la displasia cementaria periapical. En el maxilar superior es característico el quiste palatino medio, y el quiste glóbulomaxilar situado entre el incisivo lateral y el canino superior; los tumores odontogénicos

adenomatoides, en la región del canino, este último envolviendo al diente inclusive (Figura 8).⁵

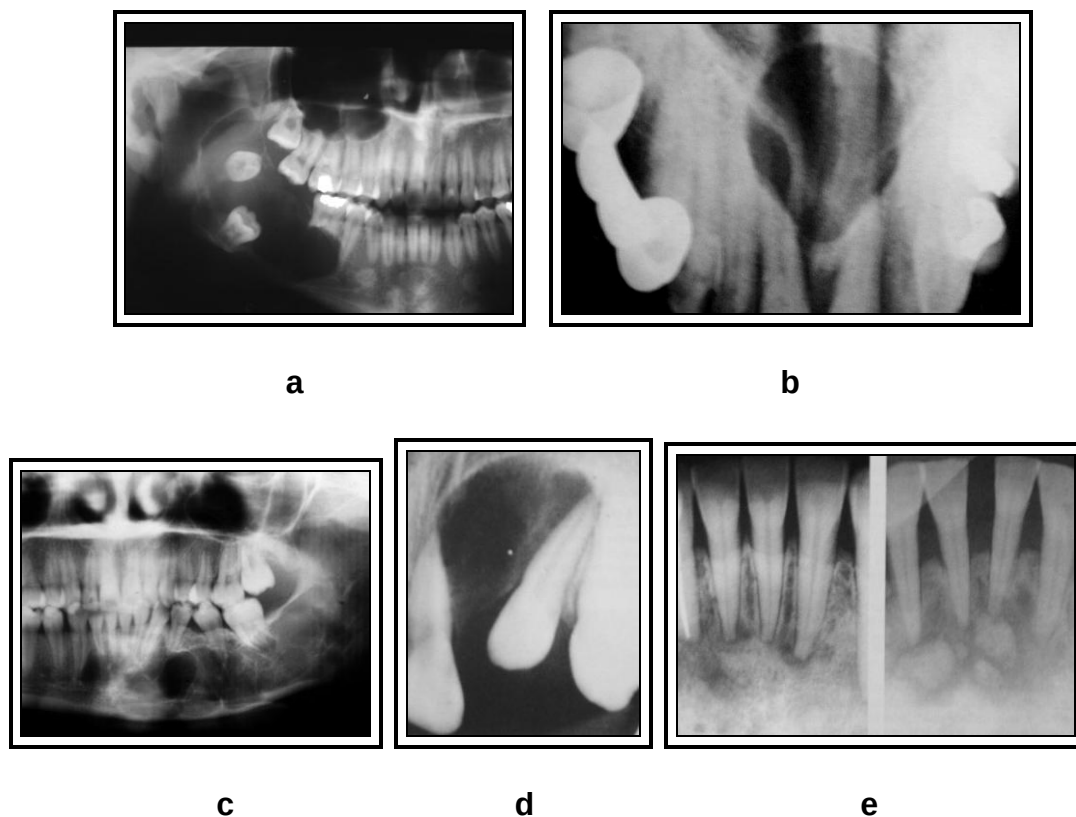


Figura 8: Quiste Dentígero localizado en la región de los terceros molares inferiores (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002); Quiste del Conducto Nasopalatino en el maxilar superior (b) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 52)⁴; Ameloblastoma en mandíbula (c) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002); Tumor Odontogénico Adenomatoide en la región del canino (d) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 137)⁴; Displasia Cementaria-Periapical en la región anterior de la mandíbula (e) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 91)⁴.

Se deberá designar con cuidado la posición de la lesión. El epicentro de la lesión puede ayudar a determinar su origen. Por ejemplo, las lesiones que nacen en el cuerpo del maxilar inferior, por encima del conducto dentario inferior, es más probable que tengan un origen odontogénico, en comparación con las originadas por debajo del conducto. Determinar también si la lesión es solitaria o múltiple, y si afecta a uno o varios huesos, es decir, si es multifocal. Eso ayudará a diferenciar entre enfermedades locales y sistémicas.³

Tamaño.

En las radiografías se debe indicar el tamaño de la lesión medido en milímetros. El tamaño es un factor importante al planear el tratamiento, y ciertamente proporciona un parámetro de importancia para evaluar el cambio a lo largo del tiempo. Hay que tomar en cuenta que las proyecciones radiográficas están sometidas a cierta distorsión de forma y tamaño, generalmente con ampliación.³

El tamaño y la duración de las lesiones sirven también como indicadores del tipo de alteración ósea. Los granulomas apicales difícilmente presentan un tamaño superior al de “un grano de guisante”. En los tumores podemos tener tamaños considerables,

siendo que, generalmente, los benignos tienen un período largo de tiempo en formación, cosa que difícilmente ocurre con los tumores malignos (Figura 9).⁵

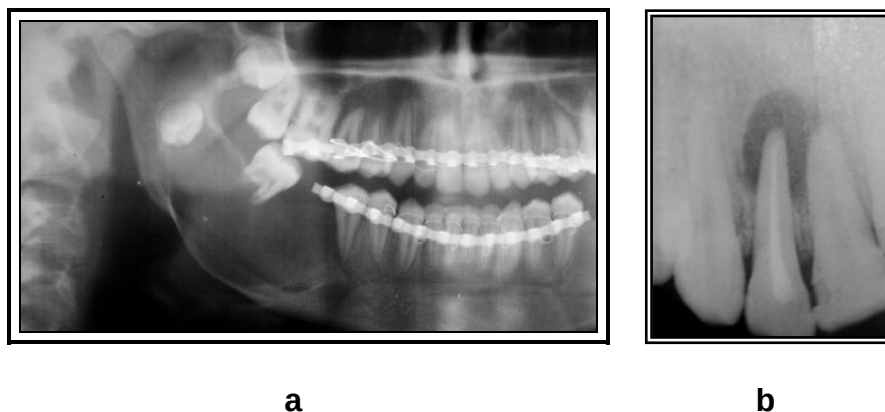
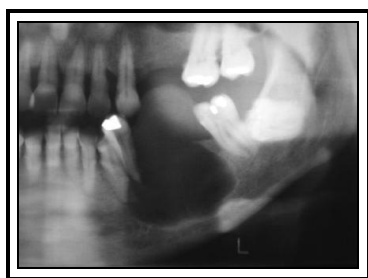


Figura 9: Lesión de gran tamaño y de largo período de evolución (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Granuloma Periapical (lesión que no presenta gran tamaño) (b) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 77)⁴.

Forma.

Para describir la forma de la lesión se deben utilizar radiografías hechas en ángulo recto y se deben emplear por lo menos dos proyecciones radiográficas diferentes. La forma proporciona muchas veces indicios sobre el origen. Por ejemplo, el aspecto en “copa de coñac” suele indicar una lesión que comienza dentro del hueso y se extiende de modo secundario a los tejidos blandos. Por otra parte, una imagen “en forma de salchicha” sugiere una lesión que se origina dentro de los tejidos

blandos y afecta de forma secundaria al hueso. En general, las lesiones crecen en la dirección con menos resistencia, y eso se refleja en su forma (Figura 10).³



a



b

Figura 10: Lesión en forma de “copa de coñac” (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Lesión en forma de “salchicha” (b) (Tomado de Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. Gibilisco 1992, pág. 237)⁶.

Simetría.

La asimetría preocupa más que la simetría. La simetría bilateral suele significar que el dato observado es una variante normal o tiene carácter hereditario (Figura 11).³

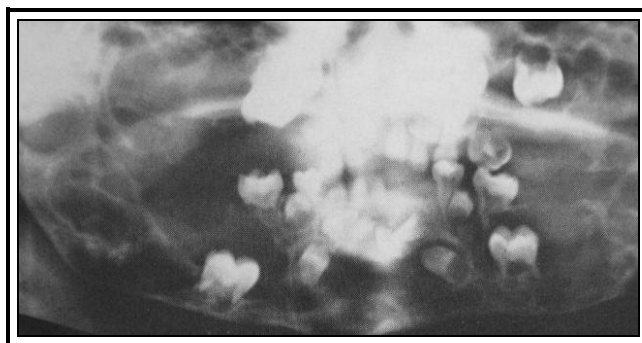


Figura 11: Querubismo: asimetría bilateral. (Tomado de Radiología Oral: principales e interpretación. Goaz 1995, pág. 517)³.

Expansión de cortical ósea sin destruirla.

Cuando ocurre expansión de la cortical ósea sin que se destruya, es característico de que la lesión tiene un crecimiento lento, pues a medida que la lesión evoluciona, se verifica un crecimiento óseo paralelo. Este comportamiento se encuentra principalmente en los quistes (Figura 12).⁵



Figura 12: En esta radiografía oclusal observamos la expansión ósea producto de una lesión en el cuerpo de la mandíbula. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Destrucción de la cortical ósea.

Muchas veces una lesión destruye la cortical ósea, ocurriendo, en este caso, un proceso contrario al anterior y caracteriza un desenvolvimiento rápido de la lesión. Generalmente es típico de las enfermedades inflamatorias, y puede ser debida a tumores malignos (Figura 13).⁵



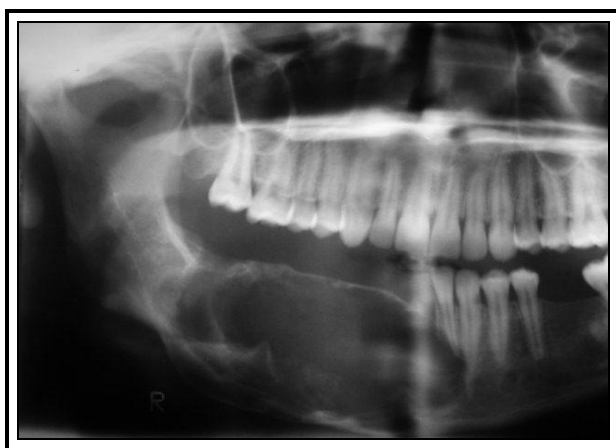
Figura 13: En esta radiografía oclusal observamos la destrucción de la cortical ósea producto de una lesión en el cuerpo de la mandíbula. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Bordes.

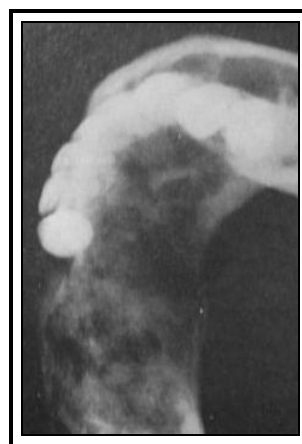
Existen varios factores a considerar en relación con el borde o contorno de una lesión ósea. En primer lugar, para detectar la lesión, en la radiografía debe existir alteración significativa de la arquitectura, causada por resorción o depósito de hueso. Los estadios precoces de los procesos patológicos pueden ser demasiado sutiles para detectarlos en la radiografía. En segundo lugar, el borde de una lesión quizás sea la característica más significativa, puesto que el proceso activo de cualquier lesión tiende a localizarse en la periferia. El radiólogo puede obtener

mucha información con el análisis del contorno radiológico de una lesión.³

La definición del borde puede ser buena, moderada, pobre o nula. A excepción de las lesiones inflamatorias, los procesos benignos pueden estar bien definidos (como en el caso de quistes y tumores), o mal definidos (como en ciertos trastornos del desarrollo, por ejemplo, displasia fibrosa tardía). En el segundo caso la arquitectura estructural es la que cambia. El tipo de corticación del borde variará dependiendo de la clase de lesión. Las lesiones mal definidas tienden a estar también mal corticadas. Una zona radiotransparente dentro de un borde bien demarcado y corticado sugiere encapsulación de la lesión, un dato más consistente con procesos benignos (Figura 14).³



a



b

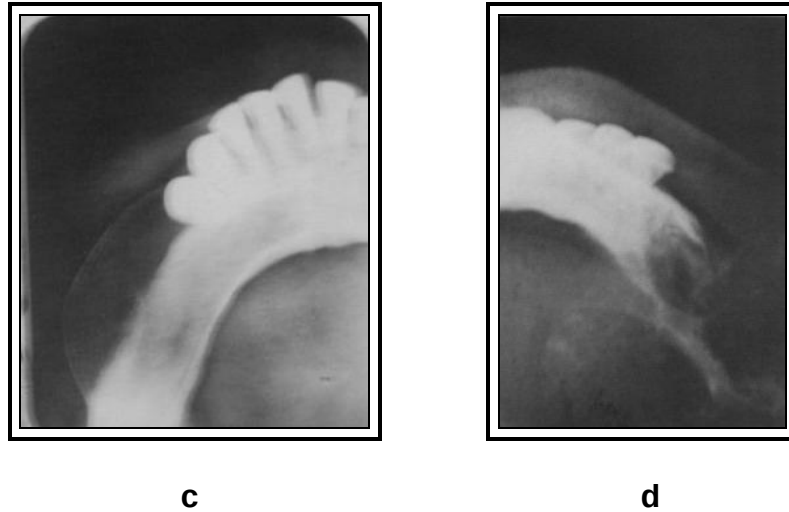


Figura 14: Lesión benigna bien definida (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Lesión mal definida (b) (Tomada de Stafne. Diagnóstico radiológico en Odontología. Gibilisco 1992, pág. 251)⁶; Zona radiolúcida dentro de un borde bien demarcado que sugiere encapsulación de la lesión (c) (Tomada de Radiología Odontológica. De Freitas 2002, pág. 346)²; Lesión mal definida y mal corticada (d) (Tomada de Radiología Odontológica. De Freitas 2002, pág. 347)².

Algunas lesiones benignas habitualmente más agresivas, como los ameloblastomas y los queratoquistes odontogénicos, tienden a presentar un contorno festoneado o multilocular en vez de unilocular. El término “infiltrativo” sugiere malignidad, mientras que un borde “apolillado” se puede encontrar en procesos inflamatorios graves y en neoplasias malignas. Las lesiones que parecen hechas con un sacabocado, bien definidas

y con márgenes no corticados, son típicas de la histiocitosis y el mieloma (Figura15).³



Figura 15: Lesión multilocular. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Contenido.

Las lesiones radiolúcidas que se presentan como una sola cavidad discreta se denominan “uniloculares”. Cuando existen tabiques que dividen la cavidad en dos o más segmentos, la lesión es “multilocular”. El termino “burbujas de jabón” describe lesiones multiloculares con tabiques poco numerosos y loculaciones relativamente redondas y grandes. Ese tipo de

trabeculación es común en los ameloblastomas, los granulomas centrales de células gigantes y los queratoquistes odontogénicos. Las separaciones “en panal de abejas” más estrechas, con intersticios angulares, ocurren de forma típica en los mixomas odontogénicos y en los hemangiomas intraóseos.³

Asociaciones.

Los efectos de una lesión sobre las estructuras de los maxilares (por ejemplo, dientes, conducto dentario inferior, senos maxilares), pueden proporcionar ayudas útiles para la interpretación. Uno de los hallazgos principales podría ser que la lesión esté “asociada con un diente” o “de manera definida no asociada con un diente”. Los trastornos odontogénicos suelen aparecer en las arcadas dentarias. Las lesiones que rodean o envuelven la corona de un diente no erupcionado, quizás se hayan originado en el epitelio de esmalte reducido (por ejemplo, un quiste dentígero), o hayan invadido el espacio del folículo dental (por ejemplo, un queratoquiste odontogénico). Las lesiones asociadas con ensanchamiento radiotransparente del espacio del ligamento periodontal o apical, tienen con más frecuencia origen dental, tras una lesión de la pulpa del diente afectado (Figura 16).³

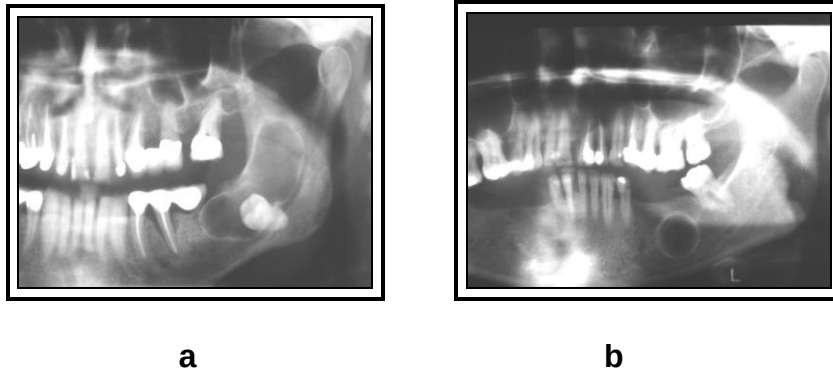


Figura 16: Lesión asociada a un diente (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Lesión no asociada dientes (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Las lesiones pueden tener uno de tres efectos sobre las estructuras asociadas: desplazamiento, resorción y falta de acción. La evaluación de esos cambios ayuda a determinar la naturaleza del proceso patológico (Figura 17).³

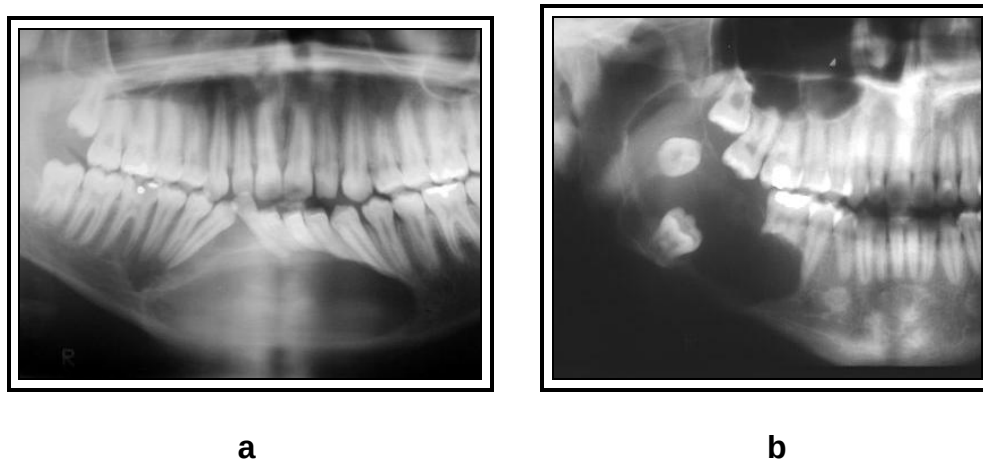
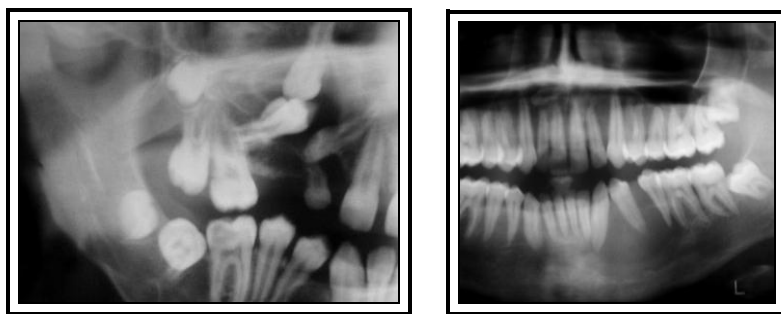


Figura 17: Lesión que causa desplazamiento dentario (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Lesión que causa resorción radicular (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Los dientes envueltos en la lesión se pueden comportar de maneras diferentes. Cuando ocurren alteraciones, éstas pueden ser:

- Movilidad de los dientes envueltos en la lesión. Manifestación típica de los procesos de crecimiento rápido; es más común en las enfermedades inflamatorias.
- Migración de los dientes. Los dientes pueden ser desalojados de su posición original por las lesiones óseas. Estas lesiones son de crecimiento lento, y a medida que evolucionan, van gradualmente moviendo los dientes.
- Resorción de las raíces. Las raíces dentarias que están en intimidad con la lesión pueden sufrir un proceso de resorción. Este proceso generalmente es lento, propio de las lesiones benignas. No obstante, excepcionalmente puede ser debido a lesiones de crecimiento rápido como los tumores malignos.
- Destrucción del hueso que rodea la raíz. El hueso que rodea la raíz puede ser parcial o totalmente destruido por una lesión. En una gran mayoría es debido a procesos de desenvolvimiento rápido, como en los casos de los procesos carcinomatosos (Figura 18).⁵



a

b

Figura 18: Lesión que causa migración dentaria (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Lesión que causa resorción del hueso circundante a las raíces de los dientes (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Tabla N°3. Patrones Radiográficos de las lesiones
mandibulares

Densidad:	Radiotransparente, opacidad mixta o radiopaca
N° de Lesiones:	Solitaria o Múltiple.
Bordes de la lesión:	Bien definidos o mal definidos.
Forma de la lesión:	Unilocular, multilocular o no loculada.
Asociación con los dientes:	Asociada con los dientes o independiente de los dientes.
Estructuras adyacentes:	Desplazadas, erosionadas o no afectadas.

Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz, 1.995.³

Correlación de los hallazgos clínicos, de laboratorio y radiográficos.

Los hallazgos clínicos y de laboratorio pueden contribuir a la interpretación del patrón radiográfico. Las enfermedades varían grandemente de aspecto en las diferentes etapas de desarrollo. Las lesiones inflamatorias o infecciosas pueden tener características radiográficas comunes, de forma que su diferenciación en la radiografía puede ser difícil.⁷ Así, la

interpretación de la radiografía requiere la correlación del patrón radiográfico con los hallazgos clínicos y bioquímicos de la enfermedad específica.

El valor de los hallazgos clínicos y de laboratorio varía ampliamente con las lesiones maxilares. Brevemente, se utilizan de la forma que sigue:

1. Una entidad que carece de hallazgos clínicos, pero cuyo patrón radiográfico es patognomónico, es el defecto óseo estático de la mandíbula. El defecto se observa aproximadamente en el 0.4% de las pantomografías.⁸
2. La presencia de infección ocasionada por trastornos pulpaes, periodontales o medulares ayudará a distinguir entre trastornos inflamatorios y enfermedades neoplásicas o metabólicas.
3. El dolor raramente es un síntoma precoz de los tumores maxilares. Cuando se produce suele estar causado por una infección secundaria de la cavidad oral. Mientras que los tumores maxilares malignos aumentan de tamaño rápidamente, invaden los tejidos blandos adyacentes y forman una masa dolorosa, los tumores benignos aumentan

de tamaño lentamente, producen deformidad y raras veces causan dolor.

4. La historia antigua puede demostrar el factor decisivo en las metástasis maxilares. En la mayor parte de los casos, el tumor primario se diagnostica antes de que se descubra la metástasis.⁹ Las lesiones maxilares metastásicas afectan la mandíbula con mayor frecuencia que el maxilar, siendo la mama, el pulmón y el riñón las localizaciones más frecuentes de las lesiones primarias.¹⁰

5. Los hallazgos de la historia clínica también pueden aportar evidencias esenciales para la correcta interpretación del patrón radiográfico. Por ejemplo, considérese un caso de una niña de 13 años que se presentó con una historia de fisura labiopalatina congénita en el lado derecho. La radiografía panorámica del caso reveló un canino maxilar derecho impactado y un canino temporal retenido. También se observó desplazamiento de los dientes adyacentes, expansión del suelo nasal hacia las fosas nasales, y un área radiolúcida entre el canino y el suelo nasal. Sin embargo la radiografía oclusal de la misma área mostrada, demuestra la situación actual del maxilar, revelando la

fisura palatina y de la apófisis alveolar. La entidad se confunde fácilmente con una lesión maxilar, si la panorámica se examina sin la ayuda de la historia antigua, la exploración clínica o radiografías adicionales.

6. Los signos y síntomas clínicos son más útiles que los hallazgos de laboratorio en la enfermedad ósea localizada. Aquí las pruebas bioquímicas son esencialmente normales. Sin embargo en ocasiones, la fosfatasa alcalina sérica se eleva cuando se forma nuevo hueso normal para reparar grandes áreas de hueso destruido o cuando se forma nuevo hueso anómalo por tumor, como ocurre en el sarcoma osteogénico, estados activos de displasia fibrosa o enfermedad de Paget. La elevación de las fosfatasas alcalinas refleja la actividad osteoblástica de tejido normal o enfermo.

V. CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES RADIOLÚCIDAS SEGÚN LOS DIFERENTES AUTORES

En la bibliografía consultada se hallaron numerosas clasificaciones de las lesiones radiolúcidas de los maxilares, sin embargo, y a los fines de la presente revisión, se mencionarán algunas de las clasificaciones de lesiones radiolúcidas desde un punto de vista radiográfico.

Bhaskar (1.975)¹¹:

Clasifica como lesiones radiolúcidas de los maxilares:

- ◆ Lesiones en el ápice de dientes no vitales
- ◆ Lesiones en la línea media del maxilar
- ◆ Lesiones en el lugar de un diente perdido
- ◆ Lesiones alrededor de la corona de un diente impactado
- ◆ Radiolucideces similares a “burbujas de jabón”
- ◆ Lesiones radiolúcidas múltiples pero separadas
- ◆ Lesiones que destruyen la cortical

Eversole (1.993)¹²:

Las clasifica como:

- ◆ Radiolucideces periapicales

- ♦ Radiolucideces Interradiculares
- ♦ Pérdida ósea periodontal (alveolar)
- ♦ Radiolucideces pericoronarias
- ♦ Radiolucideces multiloculares
- ♦ Radiolucideces “apolilladas”
- ♦ Radiolucideces multifocales

Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Método clínico para el diagnóstico radiológico (1.994)¹³:

Clasificación:

- ♦ Zonas radiolúcidas con bordes diferenciados
- ♦ Zonas radiolúcidas pericoronales, con radiopacidades o sin ellas
- ♦ Zonas radiolúcidas multiloculares
- ♦ Zonas radiolúcidas con bordes indiferenciados o irregulares

Goaz (1.995)³:

Las clasifica como:

* Unilocular con bordes bien definidos:

- ♦ Quiste
- ♦ Displasia del cemento periapical precoz
- ♦ Tumor benigno

- ♦ Granuloma dental
- ♦ Defecto de la glándula salival submandibular

* Unilocular con bordes mal definidos:

- ♦ Absceso
- ♦ Granuloma dental
- ♦ Metástasis
- ♦ Defecto osteoporótico de la médula ósea

* Multilocular con bordes bien definidos:

- ♦ Ameloblastoma
- ♦ Queratoquiste
- ♦ Mixoma
- ♦ Querubismo
- ♦ Displasia fibrosa precoz
- ♦ Granuloma de células gigantes
- ♦ Hemangioma
- ♦ Quiste óseo traumático
- ♦ Quiste óseo aneurismático

* Multilocular con bordes mal definidos:

- ♦ Osteomielitis

- ♦ Sarcoma
- ♦ Displasia fibrosa precoz

Norman Wood, Paul Goaz (1.998)¹⁴:

Las clasifica como:

*** Radiotransparencias de los maxilares:**

- ♦ Radiotransparencias anatómicas
- ♦ Radiotransparencias periapicales
- ♦ Radiotransparencias pericoronales
- ♦ Radiotransparencias interradiculares
- ♦ Radiotransparencias quísticas solitarias que no contactan necesariamente con los dientes
- ♦ Radiotransparencias multiloculares
- ♦ Radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos
- ♦ Radiotransparencias múltiples bien definidas e independientes
- ♦ Rarefacción generalizada de los maxilares

*** Lesiones Radiotransparentes con focos radiopacos o lesiones mixtas radiotransparentes-radiopacas.**

- * Lesiones mixtas radiotransparentes-radiopacas asociadas a los dientes.
- * Lesiones mixtas radiotransparentes-radiopacas que no contactan necesariamente con los dientes.

V. CARACTERISTICAS DE BENIGNIDAD Y MALIGNIDAD

Los hallazgos radiográficos son rasgos significativos de un trastorno que proporcionan datos importantes sobre el tipo de lesión y a veces permiten establecer un diagnóstico específico. Por ejemplo, una displasia cemental periapical o un odontoma tienen un aspecto tan característico que se puede establecer un diagnóstico definitivo basándose únicamente en las radiografías. Otros tumores se parecen entre sí y sólo pueden ser clasificados como benignos de carácter agresivo o no agresivo. En esos casos, sólo es posible establecer el diagnóstico definitivo luego de realizar la biopsia.³

Las lesiones malignas de hueso producen una alteración de la anatomía normal de una región que se puede identificar en las radiografías de la misma. Aunque tanto las lesiones óseas benignas como las malignas pueden destruir el tejido, se suelen diferenciar en las radiografías por las características de su crecimiento y por su influencia en los tejidos contiguos.³

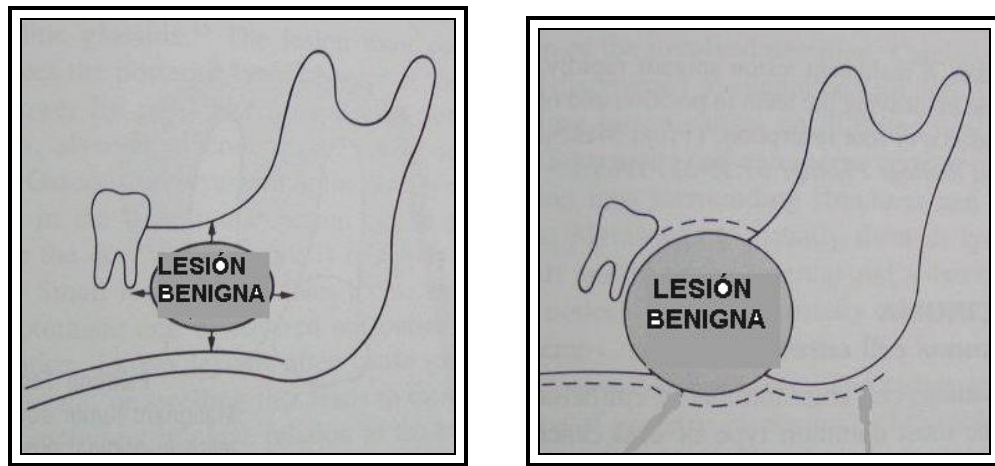
Cuando se analizan con cuidado las radiografías, pueden notarse ciertos rasgos que distinguen con frecuencia una lesión benigna de una maligna. Entre éstos rasgos se pueden

mencionar: los bordes de la lesión, su densidad radiográfica, los efectos que ejerce sobre los tejidos adyacentes (cortical, dientes vecinos, etc.), la velocidad de crecimiento de la lesión, etc.

1.- Bordes:

La forma y la configuración de los bordes de un tumor pueden confirmar la naturaleza benigna de la lesión. Las lesiones benignas tienen típicamente bordes bien delimitados. Se aprecia una demarcación entre la destrucción producida por la lesión y el aspecto radiológico normal de las estructuras adyacentes. Además, debido a su crecimiento no agresivo, tienden a adquirir una forma redonda u ovalada. Por el contrario, las lesiones malignas presentan bordes imprecisos.^{6, 3}

Cuando en una radiografía la lesión se presenta con bordes detallados, y con límites precisos, significa que el proceso tiene una evolución lenta, casi siempre destruyendo totalmente el tejido óseo comprometido. Tal situación está presente en los quistes y tumores benignos de los maxilares.⁵



a

b

Figura 19: Las Lesiones benignas que se desarrollan en el hueso suelen tener forma redonda u ovalada y tienden a crecer desplazando y expandiendo las estructuras adyacentes (a y b). (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 478)³.

Por otra parte, las radiolucideces multiloculares con márgenes bien definidos, frecuentemente muestran expansión cortical. Las lesiones con esta configuración, por lo general, son alteraciones benignas, aunque agresivas, reactivas o neoplásicas (Figura 20).¹²

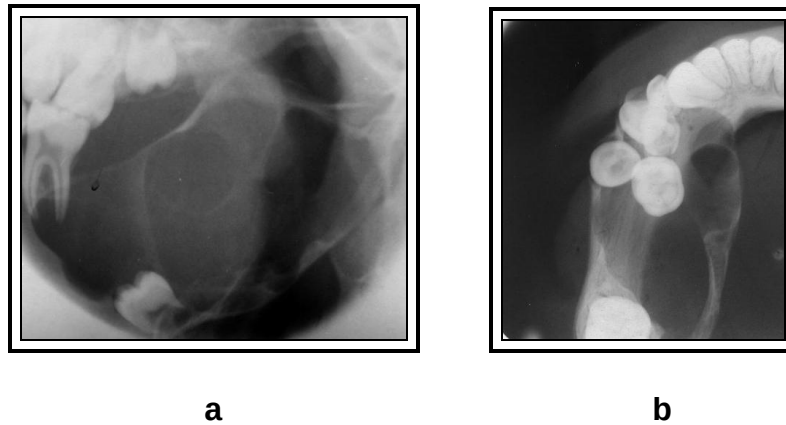
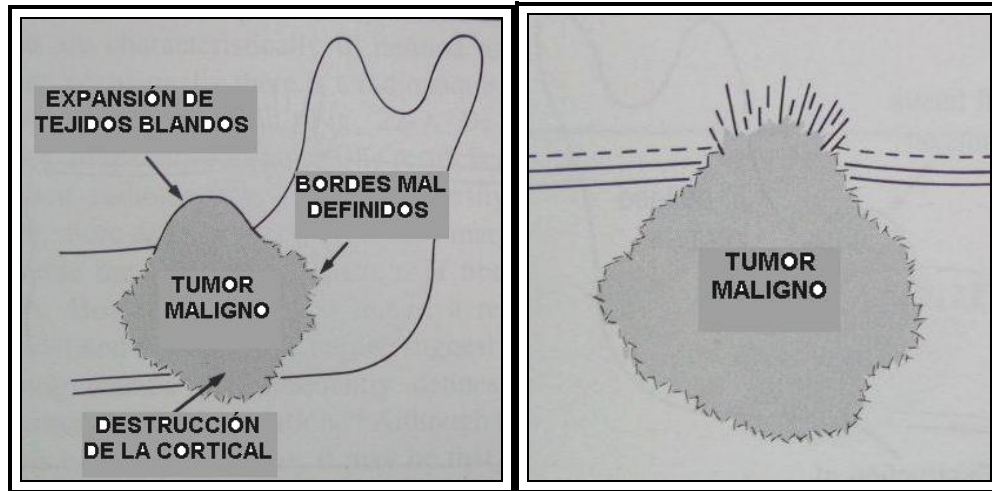


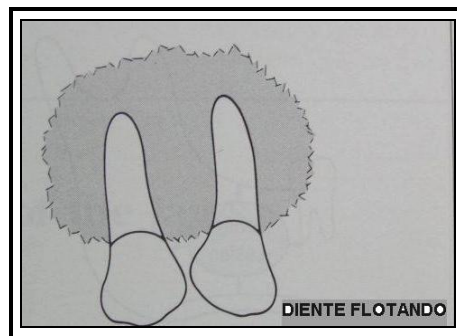
Figura 20: Imagen radiolúcida multilocular, bien definida (a); vista oclusal de una imagen radiolúcida multilocular, presenta expansión de la cortical lingual sin destruirla (b). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Cuando los límites son irregulares y desiguales puede resultar imposible establecer los límites exactos de una lesión maligna en la radiografía, ya que la zona de tejido normal se funde gradualmente con la zona enferma. Este aspecto sugiere que el tumor infiltra el hueso por zonas alternas que ofrecen menor resistencia a su penetración.³



a

b



c

Figura 21: Los tumores malignos de hueso crecen invadiendo y destruyendo el tejido óseo adyacente sin expandir la corteza (a); la presencia de un tumor maligno creciendo cerca de la corteza tiende a destruir y a levantar con rapidez el periostio osteógeno, dando lugar a la aparición de espículas óseas que recuerdan una explosión solar (b); lesión maligna que se extiende con rapidez, destruyendo el hueso pero respetando los dientes en su posición, a menudo sin signos de resorción radicular (c). (Tomado de Radiología Oral principios e interpretación.

Goaz 1995, pág. 478)³.

En ese orden de ideas, cuando la lesión muestra bordes difusos de difícil precisión, significa que un proceso tiene una evolución destructiva parcial del tejido óseo de la región y generalmente se caracteriza por un crecimiento rápido. Esta situación también representa alteraciones inflamatorias y a los tumores malignos.⁵

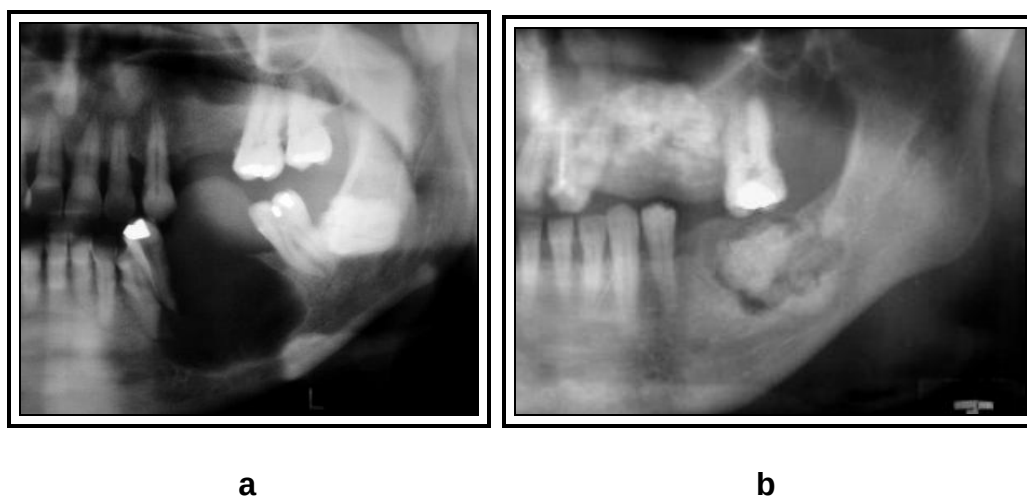


Figura 22: Lesiones que presentan bordes difusos de difícil precisión, Tumor Maligno (a); Osteomielitis Supurativa Crónica (b). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Los tumores periféricos pueden infectarse. La infección puede extenderse a partir del tumor e invadir el hueso, superponiendo sus efectos a los cambios radiológicos inducidos por el tumor. Dependiendo de las circunstancias, las infecciones agudas pueden provocar una destrucción ósea radiolúcida, mientras que los procesos crónicos producen una osteítis

esclerosante en el hueso contiguo al tumor. Hay que reconocer estas reacciones para no establecer un diagnóstico erróneo y determinar equivocadamente que el tumor es de tipo osteogénico. Algunos procesos benignos, como las propias infecciones, pueden producir también lesiones con bordes destructivos que se pueden confundir con tumores malignos.³ La osteomielitis constituye la enfermedad más común que muestra un patrón “apolillado”. Una variedad de sarcomas y carcinomas muestran rasgos radiológicos similares; no obstante, estas lesiones malignas, en oposición a la osteomielitis, están representadas por la expansión de las láminas corticales.¹²

2.- Densidad Radiográfica:

La densidad radiográfica es una característica importante, que proporciona pruebas sobre el comportamiento de la lesión. Los tumores benignos pueden ser radiolúcidos, radiolúcido-radiopacos, o radiopacos. Las lesiones que contienen calcificaciones internas en forma de motas calcificadas, tabiques o compartimientos estructurados suelen ser de tipo benigno, ya que la calcificación tumoral se debe a procesos bioquímicos organizados que se dan en las lesiones benignas, pero no en las malignas. Como ambos tipos de tumores pueden ser

radiolúcidos, es necesario emplear otras características radiológicas para diferenciarlos.³

3.- Efectos de las lesiones sobre las estructuras Adyacentes:

Los efectos de un tumor sobre los tejidos adyacentes pueden confirmar también su carácter de benignidad o malignidad. Así, un tumor benigno, por lo general, comprime las estructuras vecinas, desplazando los dientes o las cortezas óseas.³

3.1- Efectos sobre la cortical ósea:

Cuando una lesión benigna crece, tiende a desplazar las estructuras normales que la rodean, produciendo una distorsión en el hueso, generalmente una expansión de la corteza, aunque ésta pueda verse adelgazada. Si el tumor levanta el periostio, puede estimular la formación de capas de hueso reactivo, denominado “piel de cebolla” debido a su aspecto radiológico. En cambio, las lesiones malignas crecen invadiendo y destruyendo las estructuras adyacentes, pueden constituir una masa de tejido blando, pero perforan y destruyen la corteza ósea en vez de provocar su expansión. Las lesiones pueden crecer con tal rapidez a través de la corteza ósea que arrastran consigo partes del periostio, dejando remanentes de tejido óseo y produciendo una imagen descrita como (rayos de sol) (Figura 23).³

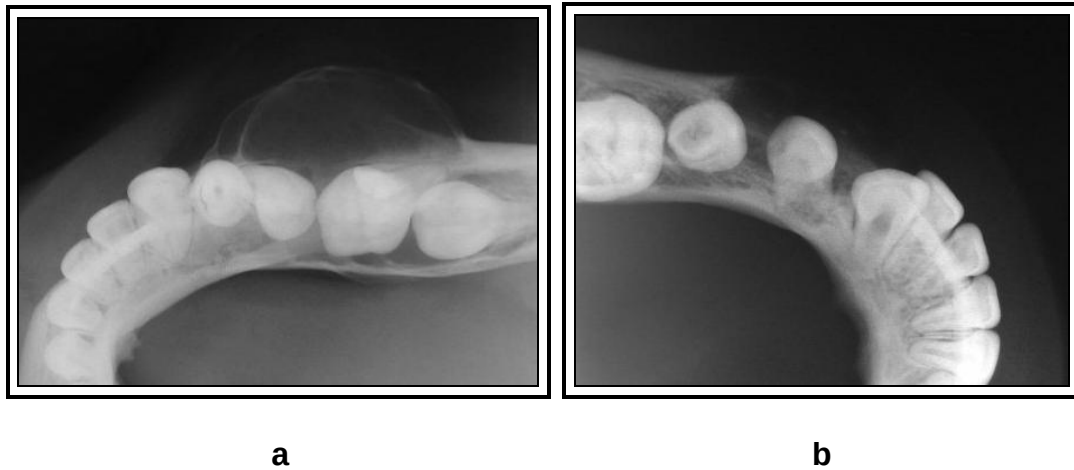


Figura 23: Lesión Benigna que produce expansión cortical (a); Lesión Benigna agresiva que produce perforación de la cortical (b). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Cuando una masa tumoral benigna de expansión lenta se aproxima al borde inferior de la mandíbula, la corteza se expande o se abomba hacia fuera, debido a la resorción simultánea de tejido óseo a nivel de la cortical interna y debido a la formación de hueso en la superficie de la cortical externa a partir del periostio. Gracias a este proceso de remodelación, la corteza mantiene su continuidad entre el tumor y los tejidos blandos circundantes.³

Las lesiones de crecimiento rápido que afectan la cortical ósea suelen mostrar adelgazamiento y destrucción de la cortical. No obstante, la destrucción cortical se divide con frecuencia en

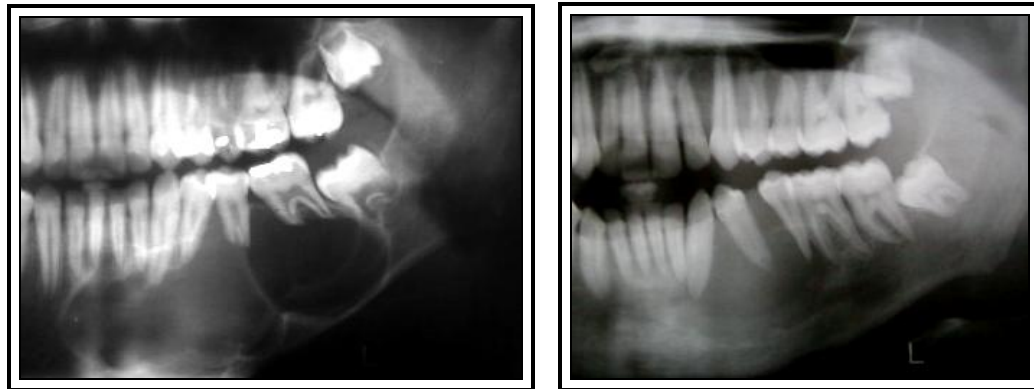
lesiones de crecimiento rápido benignas y malignas. Los tumores malignos invaden y destruyen el hueso a lo largo de un frente intacto, barriendo la cortical que se dispone frente a él; en contraste, las lesiones benignas atraviesan la cortical en un punto único, causando la reabsorción progresiva de la cortical contigua.¹

3.2- Efectos sobre los dientes:

Los tumores benignos pueden desplazar en masa los dientes cercanos, de forma muy parecida a los movimientos ortodónticos.³

Tanto los tumores benignos como los malignos pueden reabsorber las raíces dentales. Este fenómeno puede ayudarnos a diferenciar entre lesiones que reabsorben o no reabsorben las raíces. Por ejemplo, la mayoría de las lesiones osteofibrosas no inducen resorción radicular. Los tumores que suelen hacerlo son el ameloblastoma, el fibroma osificante, el granuloma central de células gigantes y el carcinoma epidermoide. Los quistes y tumores benignos, al crecer más lentamente, tienden a reabsorber las superficies radiculares adyacentes uniformemente y sólo a lo largo del borde contiguo al tumor. Sin embargo, los tumores maxilares malignos tienden a englobar totalmente a la

raíz y, si se produce resorción, toda la superficie radicular se reduce, dando origen a una forma radicular alterada que se describe como puntiaguda. De igual forma pueden penetrar el hueso alrededor de las raíces dentales, dejando dichas raíces intactas y los dientes en su sitio.³



a

b

Figura 24: Lesión Benigna multilocular que produce resorción radicular y desplazamiento dentario (a); Lesión Maligna que engloba totalmente la raíz dentaria, sin resorción radicular (b). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Las lesiones de crecimiento lento también muestran desplazamiento de partes anatómicas y resorción radicular. El desplazamiento de los dientes se produce con la lámina dura y el ligamento periodontal intactos, de forma que la lesión rodea estas estructuras. Esta situación es frecuente cuando la

infección esta ausente. Para que se produzca resorción radicular se requiere que transcurra un tiempo considerable y, generalmente se asocia a una infección crónica.¹

Las lesiones de crecimiento rápido carecen a menudo de expansión o desplazamiento gradual de las partes anatómicas y de la resorción radicular. Estas lesiones rodean las raíces, destruyendo fácilmente la lámina dura y el ligamento periodontal, exponiendo así las raíces al defecto, aunque éstas, en general, se conservan conforme el tumor invade y destruye las estructuras maxilares menos densas.¹

Los efectos sobre los dientes con los que se encuentre proporcionarán alguna información referida a la naturaleza de la lesión. Estos por lo general se manifiestan como resorciones de las raíces, desplazamiento de todo el diente de su posición normal u original, o su exfoliación. Los tumores benignos que tienden a desarrollarse y expandirse poco a poco, como las lesiones de la displasia fibrosa, el osteoma central, y el granuloma reparativo de células gigantes, ocasionan por lo común resorción de las raíces. El volcamiento de los dientes erupcionados y el desplazamiento de los no erupcionados, a una ubicación alejada de su posición original, son resultados

comunes de la presión ejercida por los quistes y tumores de origen odontogénico, pese a que estos hallazgos ocurren también con el granuloma reparativo de células gigantes y los tumores osteofibrosos. La pérdida de dientes, en especial si es rápida, sugiere muy bien la presencia de un tumor maligno.⁶

4.- Velocidad de crecimiento:

La velocidad de crecimiento de las lesiones, representa otro signo importante de benignidad o malignidad. Se ha observado que el hueso se adapta a las lesiones de crecimiento lento mostrando esclerosis, expansión y desplazamiento de las estructuras.³ Estas características suelen estar ausentes en entidades de desarrollo rápido.

La tasa de crecimiento se evidencia por el aspecto radiográfico de las estructuras que rodean la lesión.¹ (Tabla N° 4).

Tabla N° 4: Signos radiográficos de la velocidad de crecimiento de la lesión

Estructuras Maxilares	Crecimiento Lento	Crecimiento Rápido
Hueso esponjoso Hueso cortical Dimensión del hueso Raíces dentales Partes anatómicas	Esclerótico Esclerótico Expansión Resorción Desplazado	Bien o mal definido Rarefacción o destrucción No afectada No afectadas No afectadas

Tomado de: Atlas Interpretativo de la pantomografía máxilofacial. Chomenko,
1990.

La neoformación ósea reactiva acompaña a la destrucción ósea en las lesiones de crecimiento lento, en cuyo caso, es posible demostrar la presencia de nuevo hueso trabecular y perióstico. Las lesiones confinadas al hueso esponjoso pueden causar un aumento de la trabeculación del reborde de la lesión, formando una capa esclerótica derivada de la presión gradual del crecimiento, o una zona esclerótica mal definida por la infección ósea crónica.¹

El crecimiento lento que afecta al hueso cortical, en general, estimula el depósito de hueso nuevo en la superficie interna del periostio. La neoformación ósea se observa, o como un

engrosamiento localizado, o como una masa redondeada en la cortical externa.¹

Las lesiones de crecimiento más rápido carecen de respuesta ósea proliferativa y se caracterizan por la destrucción ósea. Con frecuencia, la neoformación ósea implica curación y se asocia con crecimiento lento o sugerente de quiste. No obstante, la tasa de crecimiento no es el único factor que determina la reparación ósea.¹

La exploración detallada de todo el patrón radiográfico puede revelar áreas tanto de crecimiento rápido como lento en regiones adyacentes de una misma lesión. Este hallazgo puede reflejar diferentes estados de la misma enfermedad, o bien enfermedades histológicamente diferentes. El aspecto de la lesión también puede variar con la topografía maxilar; concretamente, el hueso cortical más grueso presenta mayor resistencia a la deformación o a la destrucción, y el hueso esponjoso denso presenta mayor oposición a la destrucción.¹

Como regla general aproximada, los quistes y tumores benignos menos agresivos tienden a desplazar las estructuras adyacentes. Las lesiones benignas localmente agresivas tienden

a infiltrar los maxilares sin mucho efecto sobre las estructuras envueltas y las neoplasias malignas y las infecciones graves suelen producir erosión o resorción de las estructuras.³

Si la radiografía revela agenesia o falta de erupción de dientes en la zona de una lesión, es usual suponer que ésta ha comenzado antes del tiempo normal del desarrollo y la erupción de dichos dientes. La duración aproximada del tumor, por tanto, puede deducirse muchas veces sobre la base de esta información pese a que el tumor se haya manifestado muchos años después.⁶

A los fines de la revisión bibliográfica realizada durante la elaboración del presente trabajo, se agruparon las lesiones en benignas, benignas agresivas, malignas e infecciosas, analizándose en cada una de ellas, la localización, bordes, presencia de cortical, tamaño, forma, aspecto, relación con estructuras dentarias, relación con estructuras vecinas, cortical ósea y la presencia de lesiones solitarias o múltiples. Dentro de cada uno de estos grupos, se ubicaron una serie de lesiones, las cuales fueron seleccionadas en vista de su frecuencia de aparición dentro de los artículos revisados.

- Lesiones Benignas analizadas:

- Quiste Periapical ¹⁵⁻¹⁸
- Quiste Residual ¹⁸⁻²⁰
- Quiste Dentígero ^{18, 21-31}
- Quiste Óseo Traumático ^{18, 32-34}
- Defecto Óseo Mandibular Lingual ³⁵⁻³⁸

En ese sentido, y empleando para tal fin los artículos revisados, se analizaron cuarenta y cinco casos reportados de lesiones benignas, observándose que de éstas, treinta y tres casos estuvieron localizados en mandíbula ^{15, 17-19, 21, 23-38}; doce casos fueron localizados en maxilar ^{15, 16, 18, 20, 22, 23}. Veintiún casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 19, 23, 27, 28, 32, 35-38} y en tres casos se describieron bordes difusos ^{19, 25, 29}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En trece casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 27, 31, 35-37}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Dieciséis de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm. ^{16, 17, 20, 23, 27-29, 33-36, 38}, mientras que dos casos reportan ser menor de 1 cm. ^{26, 31}, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo tres de los

casos refiere una forma definida de la lesión ^{17, 18}; un solo caso reporta una forma no definida de la lesión ²⁵, mientras que en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión nueve casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{18, 27, 32, 36}, mientras que cuatro casos describen un aspecto multilocular ^{18, 33, 35}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, cuatro casos reportan resorción radicular ^{16, 21, 18}, diecinueve casos reportaron desplazamiento dentario ^{15-18, 21-24, 27, 28, 30, 32} y dieciocho casos describen que la lesión envuelve a la estructura dentaria ^{18, 21-31}. Ningún caso reporta resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados. En su relación con estructuras vecinas, siete casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18-20, 27, 34} y en un caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea ²⁴. Cuatro casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 19, 37}, mientras que en un caso se reporta que no respeta la cortical ósea ²⁴, el resto de los casos reportados no refieren la relación de las lesiones con las corticales óseas.

- Lesiones Benignas Agresivas analizadas:

- Queratoquistes Odontogénico ^{18, 39-47}
- Ameloblastomas ^{18, 48-61}
- Mixoma Odontogénico ^{18, 62-65}
- Granuloma Central de Células Gigantes ^{18, 66-70}
- Quiste Óseo Aneurismático ⁷¹⁻⁷⁶
- Neurofibroma Central de Hueso ^{18, 77-82}
- Querubismo ^{18, 83-87}
- Hemangioma Central de Hueso ^{18, 88-95}

En ese sentido se analizaron noventa y cinco casos reportados de Lesiones Benignas Agresivas observándose que de éstos setenta y un casos estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 40, 42-44, 46-51, 53, 56-58, 60-68, 70, 72-77, 79-81, 83-95}. Veinticuatro casos fueron localizados en maxilar ^{39-41, 45, 47, 52, 53, 55, 57, 59, 62, 69, 71, 81-86, 92}. Treinta y seis de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 39-43, 45, 46, 49, 51, 56, 57, 64, 65, 68, 73-75, 77-81, 90, 96} y en once casos se describieron bordes difusos ^{39, 52, 58, 60, 72, 77, 81, 82, 85, 97}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En diecisiete casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 40-42, 44, 45, 49, 56-58, 68, 79}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Veinte de los casos reportados refieren que la

lesión es mayor de 1 cm. ^{39, 43, 45, 47, 48, 59, 68-71, 73, 76-79, 82, 91}, mientras que un caso reporta ser menor de 1 cm. ⁴⁹, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo trece de los casos refiere una forma definida de la lesión ^{18, 39, 41, 45, 46, 58, 59, 69, 71, 77, 79, 80} en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión diecisiete casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{18, 40, 47-51, 57, 60, 63, 64, 70, 72, 81, 85}, mientras que cuarenta casos describen un aspecto multilocular ^{18, 40, 42, 44, 47, 51, 52, 54, 62, 65-67, 71, 73-75, 77, 83-89, 92, 93, 95}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, quince casos reportan resorción radicular ^{18, 40, 48, 50, 51, 53, 56, 77, 82, 85, 86, 88}; veintiséis casos reportaron desplazamiento dentario ^{18, 39-42, 45, 51, 56, 60-62, 64, 76-78, 81, 83, 89, 91, 93} y cuatro casos describen que la lesión envuelve a la estructura dentaria ^{18, 55, 60, 77}. Seis casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados ^{61, 77, 84, 86, 92, 95}. En su relación con estructuras vecinas, cuarenta casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 40, 41, 43, 51, 53, 55-58, 62, 63, 65-68, 70-76, 78, 80, 81, 86, 87, 93, 94, 95} y en dos casos se reportó que la lesión infiltra estructura ósea ^{41, 61}. Diecisiete casos reportaron

que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 40, 43, 58, 63, 66, 68, 71, 74-76, 91, 93}, mientras que cinco casos reportan no respetar la cortical ósea ^{41, 62, 72, 78, 86}, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. En cuanto al número de lesiones, ningún caso se hace referencia a lesiones solitarias, mientras que dieciseis casos reportan lesiones múltiples en los maxilares ^{18, 40, 57, 70, 83-87, 92, 96}.

- Lesiones Malignas analizadas

- Osteosarcomas ^{18, 97-99}
- Sarcoma de Ewing ¹⁰⁰⁻¹⁰²
- Mieloma Múltiple ^{18, 103, 104}
- Carcinomas ^{18, 105-115}
- Tumores metastásicos de los maxilares ^{18, 116-122}

En este sentido se analizaron cuarenta y cuatro casos reportados de lesiones malignas observándose que de éstos treinta y seis estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 98-106, 108, 110, 112, 114-124} y ocho casos estuvieron localizados en maxilar ^{18, 107, 109-111, 113}. Cuatro de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{99, 107, 109, 110} y en diecinueve casos se describieron bordes difusos ^{18, 97, 100-103, 108, 112-114, 119, 122}; en los

reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En nueve casos se describe que la lesión no presentaba cortical ósea^{18, 100, 104, 109}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Diecisiete de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm.^{98, 100, 103, 104, 107, 109, 110, 114-118, 120, 124}, mientras que un caso reporta ser menor de 1 cm.¹⁰³, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo seis de los casos refieren una forma definida de la lesión^{18, 98, 103, 107, 110} y en tres casos se refiere a la forma no definida de la lesión^{18, 119}; en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión cuatro casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular^{104, 106, 109, 115}, mientras que seis casos describen un aspecto multilocular^{18, 103-105}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, tres casos reportan resorción radicular^{103, 104, 107}, dos casos reportaron desplazamiento dentario^{100, 111}; ningún caso hace referencia a que la lesión envuelve a la estructura dentaria. Diez casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados^{18, 45, 98-100, 103, 108, 121}. En su relación con estructuras vecinas, un caso refiere que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y

desplazamiento de corticales óseas)¹⁰⁷ y en veinte casos se reportó que la lesión infiltraba estructura ósea^{18, 100-102, 106, 108, 111, 113, 119-122, 124}. Tres casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular^{107, 109, 110}, mientras que dieciseis casos reportan no respetar la cortical ósea^{18, 100, 102-104, 110, 111, 113, 121}, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. En cuanto al número de lesiones, un solo caso hace referencia a lesiones solitarias, mientras que cuatro casos reportan lesiones múltiples en los maxilares^{18, 103, 104}.

- La Lesión infecciosa analizada es:

- Osteomielitis^{18, 125-127}

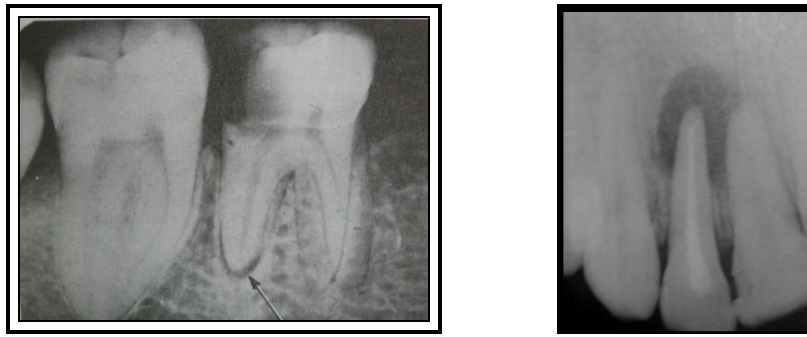
Se analizaron cinco casos reportados de lesiones infecciosas observándose que de éstos, tres estuvieron localizados en mandíbula^{18, 126, 127} y dos casos fueron localizados en maxilar¹²⁵. En cuatro casos se describieron bordes difusos^{18, 125-127}; en los reportes restantes no se hace mención a los bordes de las lesiones, a la presencia o no de cortical ósea, al tamaño de las lesiones, a la forma de la lesión ni al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación con estructuras dentarias dos casos reportaron resorción del hueso

circundante a la raíz de los dientes afectados ¹²⁵, en cuanto a las demás variables no se hace referencia alguna. En cuanto a la relación de la lesión con estructuras vecinas, no se hace referencia a que la lesión haya causado desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas), mientras que en cuatro casos se reportó que la lesión infiltraba estructura ósea ^{18, 125-127}.

VI. ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DE LAS LESIONES QUE DAN IMÁGENES RADIOLÚCIDAS DE LOS MAXILARES.

1. Granuloma Periapical:

El granuloma periapical es la lesión que puede encontrarse con mayor frecuencia en el ápice de un diente desvitalizado.^{12,3} Los primeros cambios periapicales en el ligamento periodontal aparecen como un engrosamiento del ligamento en el ápice radicular.^{128,129} Como existe proliferación de tejido de granulación y continúa la resorción concomitante de hueso, el granuloma periapical se presenta radiográficamente como una radiotransparencia oval o redondeada, bien circunscrita, con un contorno bien delimitado, localizado en el ápice de la raíz de un diente o incluso rodeándolo.^{128, 18, 6, 4, 14} En muchos casos se observa pérdida de la lámina dura.^{129, 3}



a

b

Figura 25: Granuloma Periapical, etapa inicial, engrosamiento del espacio de ligamento (a) (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pag. 502)¹²⁸.

Granuloma periapical de forma ovalada o redondeada que rodea el vértice de la raíz de un incisivo lateral con bordes bien definidos (b) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 77)⁴.

En algunos casos esta radiolucidez es una lesión bien circunscrita, demarcada en forma definitiva del hueso que la rodea. En estas ocasiones, algunas veces se ve una línea radiopaca delgada que delimita la lesión. Esto indica que la lesión periapical es progresiva, lenta, de larga duración y que probablemente, no ha sufrido una exacerbación aguda. En otras ocasiones la periferia de los granulomas aparece en las radiografías como una mezcla difusa de la zona radiolúcida con el hueso que la rodea. Esta diferencia en el aspecto radiográfico no se puede usar para distinguir entre las diferentes formas de enfermedad periapical.¹²⁸

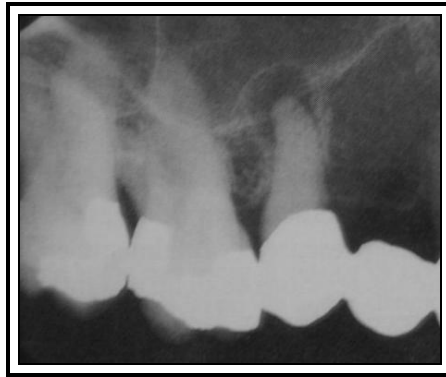


Figura 26: Granuloma Periapical con un contorno muy definido de su interfase con el hueso normal. (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 75)⁴.

En algunas ocasiones la radiotransparencia estará localizada a distancia del ápice de la raíz del diente y centrada alrededor del orificio de un conducto lateral. Puede tener un fino borde radiopaco (hiperostótico).^{128, 6, 4, 14} Sin embargo, Miles y cols. (1991)¹²⁹ e Higashi y cols. (1992)¹⁸, consideran que las lesiones largas pocas veces están bien definidas y menos frecuentemente tienen bordes hiperostóticos.

La radiolucidez tiene una extensión variable, pero casi nunca es lo bastante amplia como para expandir las placas corticales. Los límites de estas lesiones radiolúcidas pueden ir desde una banda esclerótica perfectamente delimitada a una zona difusa

que se fusiona con el hueso adyacente. A menudo los límites están bien delimitados pero no corticados.³

Según Sapp y cols. (1998)⁴, un granuloma periapical que sufra periódicamente exacerbaciones agudas tendrá una línea de demarcación menos clara entre el hueso y el tejido granulomatoso que una lesión estática o inactiva.

Las radiografías del diente afectado pueden mostrar restauraciones profundas, caries extensas, fracturas o un canal pulpar más estrecho que en el diente contralateral.^{129, 3, 14}

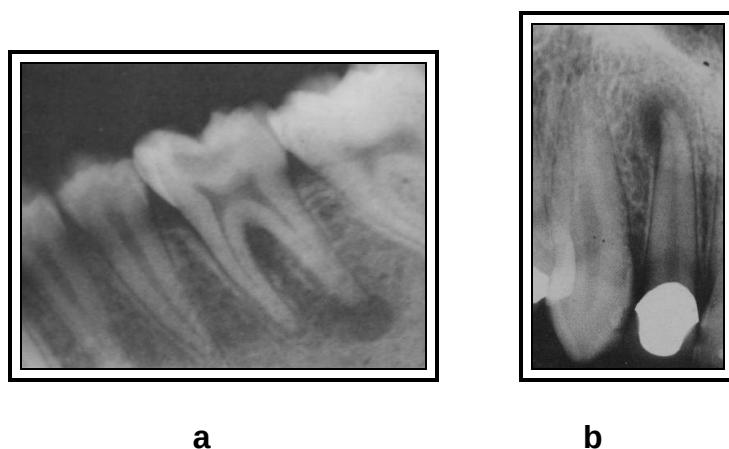


Figura 27: Granuloma Periapical. Obsérvese la pérdida de la lámina dura y la radiolucidez periapical como consecuencia de una profunda lesión cariosa (a). Granuloma Periapica. Incisivo lateral superior restaurado (b). (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 385)³.

En ocasiones se observa cierto grado de resorción radicular.¹²⁸ Así tenemos que si la causa de la desvitalización pulpar fue un movimiento ortodóncico rápido, será evidente la presencia de raíces dentarias cortas.¹²⁹

Si la radiolucidez tiene más de 2 cm de diámetro, es muy probable que el granuloma periapical haya dado lugar a un quiste radicular.³

No es posible distinguir un granuloma periapical de un quiste radicular empleando exclusivamente datos radiográficos. Por lo general, los quistes tienden a ser más grandes que los granulomas; ahora bien, en muchos casos no es posible distinguirlos empleando solamente estos criterios, dado que hay granulomas que son grandes (aunque son pocos los que miden más de 2,5 cm. de diámetro) y quistes que son pequeños. Cualquier granuloma con un diámetro superior a 2,5 cm. es probable que sea un quiste periapical y no un tipo primario de granuloma.^{6, 130, 14}

Como una excepción, puede no manifestarse radiográficamente; este granuloma se observa más a menudo en los incisivos centrales superiores y en los primeros molares^{6, 12}

y se ubica por debajo del periostio, donde está en comunicación directa con una pequeña parte de la raíz a través de una lámina cortical muy delgada. La palpación digital revela un aumento de volumen firme y circunscrito que se adhiere a la superficie del maxilar.⁶

2. Quiste Periapical:

El quiste periapical se presenta como una radiotransparencia redondeada, bien circunscrita,^{18, 6, 3, 130, 4, 129, 5} De Freitas (1998)³ o como una lesión piriforme unilocular de menos de 1 cm. de diámetro³, en el ápice de la raíz de un diente desvitalizado^{18, 6, 130, 4, 12, 5}, con rompimiento de la lámina dura a este nivel.⁵ Se presenta como una imagen radiolúcida de densidad homogénea.⁵ Generalmente el diente presenta una gran lesión cariosa, una restauración o tratamiento endodóntico.^{129, 3, 5}

A menudo los quistes periapicales suelen tener bordes bien delimitados que pueden ser corticados o no.^{129, 3} Presentan una delgada línea nítida de cortical contigua a la lámina dura del diente afectado, que los separa del hueso circundante.^{128, 129, 18, 3, 130, 4} Sin embargo, es posible que los quistes de crecimiento activo no presenten el componente radiopaco.¹³⁰

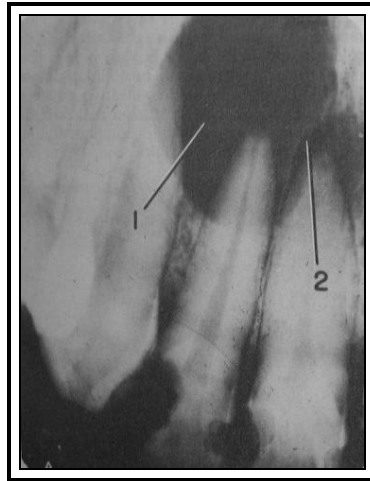


Figura 28: Quiste periapical en Incisivo lateral y central del maxilar. Bordes bien delimitados, gran lesión cariosa. (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 509)¹²⁸.

En quistes de larga evolución, puede observarse reabsorción de los ápices de las raíces de los dientes afectados (casi un 20% de los casos) y/o desplazamiento de las raíces de los dientes vecinos.^{3, 130, 4, 14} Por su parte, De Freitas y cols. (1998)⁵, consideran que las raíces de los dientes vecinos pueden estar afectadas y raramente reabsorbidas.

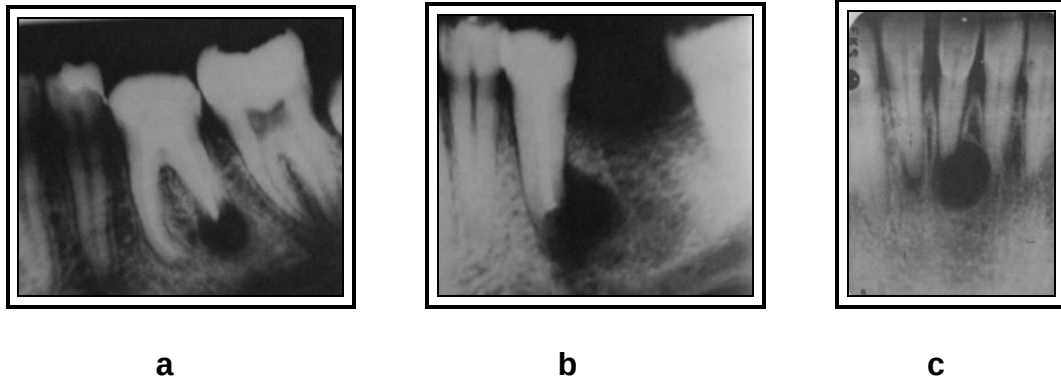
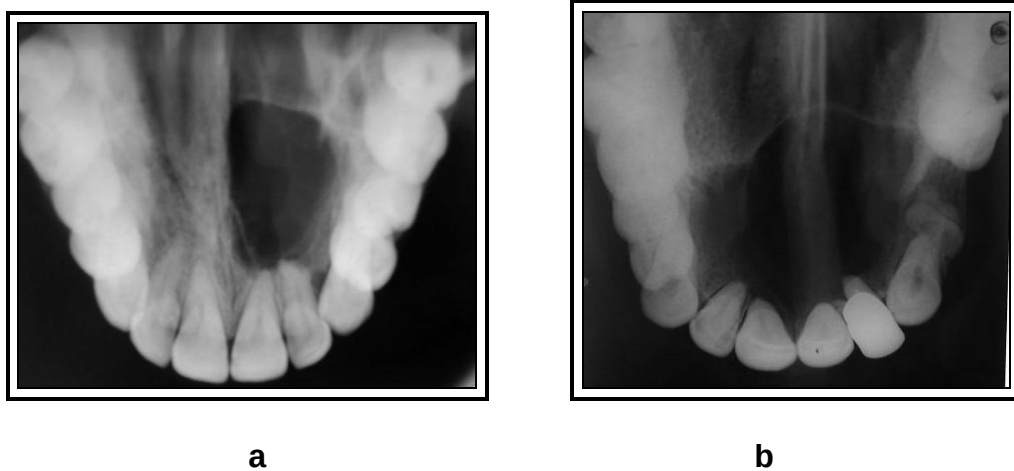
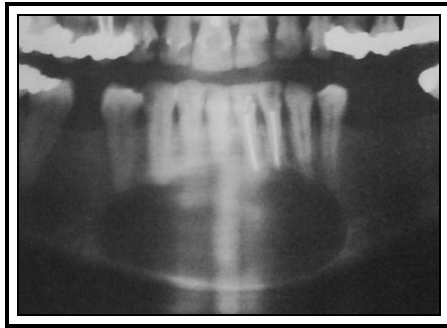


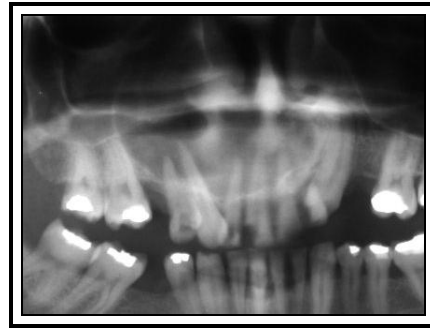
Figura 29: Resorción radicular producida por quistes periapicales. (a) y (b).
(Tomados de Radiología Odontológica. De Freitas 1998, pág. 446⁵) y (c) (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 509)¹²⁸.

Es nítidamente redondeado y unilocular y puede llegar a ser de gran tamaño, conduciendo a erosión del borde inferior de la mandíbula^{4, 14} y abultamiento de las láminas corticales bucal y lingual.^{4, 14, 5}





c



d

Figura 30: Radiografías oclusales que muestran Quistes Periapicales de gran tamaño (a) y (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología de la UCV. 2002), Quiste periapical de gran tamaño en mandíbula, se conserva la cortical ósea (c) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp; 1998, pág. 77) ⁴, Quiste Periapical de gran tamaño localizado en zona anterior del maxilar, invade piso de fosas nasales (d) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV; 2002)

Un gran porcentaje de las lesiones no causan expansión ósea. Cuando se presenta, esta expansión ocurre hacia la región labial o bucal.¹³⁰

En general, las características radiográficas coinciden con las del granuloma periapical. Los estudios realizados por *Lalonde y cols.*, (1968), demuestran que las lesiones de este tipo tienen mayores probabilidades de corresponder a un quiste radicular cuando la radiotransparencia periapical tiene al menos 1,6 cm.

de diámetro.^{3, 14} Aunque se creyó que la presencia de una delgada radiopacidad en la periferia de la lesión radiolúcida era típica del quiste radicular, en la actualidad se sabe que los granulomas periapicales pueden presentar esta misma apariencia radiográfica¹³⁰. Existen más probabilidades de encontrar un fino borde hiperostósico (radiopaco) en los quistes que en los granulomas.³

En la mayor parte de los casos el aspecto radiográfico del quiste apical periodontal es idéntico al del granuloma periapical. Como esta lesión es progresiva crónica, que se desarrolla de un granuloma pre-existente, el quiste puede ser de mayor tamaño que el granuloma por su mayor duración, pero esto no es siempre el caso.¹²⁸

Priebe y cols. (1.954), mostraron que es imposible distinguir entre un granuloma y el quiste periapical sólo por radiografías. Estos investigadores informaron que el cirujano bucal y el radiólogo lograron diagnosticarlos correctamente apenas en un 13% del total de 55 casos de quistes periapicales sólo con la radiografía. De un grupo de 46 granulomas y abscesos periapicales, el 59% se diagnosticaron en forma correcta. Los

diagnósticos reales se establecieron por medio del examen histológico del tejido después de su extirpación.¹²⁸

Existe también el quiste radicular lateral cuando un diente desvitalizado presenta un canal accesorio importante y se abre a la superficie radicular lateral.^{129, 14, 3} Los quistes que se desarrollan en la cara lateral del diente tienen aspecto de radiotransparencias semi-circulares apoyadas contra la superficie de la raíz.⁴ Los quistes precoces pequeños se limitan a una pequeña zona de hueso interradicular adyacente a la superficie de la raíz. En quistes mayores se destruye todo el espesor de hueso interceptado, pudiendo resultar más difícil establecer el diagnóstico o identificar el diente responsable.¹⁴

La localización más frecuente es en el maxilar, en especial en la región anterior^{128, 18, 3, 130}; le siguen los de la región maxilar posterior y mandibular y, por último los de la región anterior mandibular.¹³⁰

Los quistes radiculares de la parte posterior del maxilar superior pueden expandirse hacia el seno maxilar y levantar el piso, formando un halo sobre el diente afectado.³

En nuestra revisión de artículos reportados de imágenes radiolúcidas de los maxilares, se analizaron catorce casos de quistes periapicales, observándose que de éstos seis estuvieron localizados en mandíbula ^{15, 17, 18}, y ocho casos fueron localizados en maxilar ^{15, 16, 18}. Cuatro de los casos reportados describieron bordes circunscritos ¹⁸; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En cuatro casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ¹⁸, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Dos los casos refieren que la lesión es mayor de 1 cm. ^{16, 17}; el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo uno de los casos refiere una forma definida de la lesión ¹⁷; en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión tres casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ¹⁸; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso reporta resorción radicular ¹⁶, cinco casos reportaron desplazamiento dentario ¹⁵⁻¹⁷. Ningún caso hace referencia a la relación de la lesión con estructuras vecinas. Ninguno de los casos reportados se refiere a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

3. Defectos Quirúrgicos.

A diferencia de los otros huesos, los maxilares pueden verse sujetos a gran cantidad de procedimientos quirúrgicos. El resultado de muchas de estas maniobras puede quedar como un registro permanente en la radiografía, en forma de una densidad radiográfica o un patrón de trabeculado que varía con respecto al hueso normal.¹³⁰

Un defecto quirúrgico óseo es una zona que no es ocupada por tejido óseo tras una intervención quirúrgica; estos defectos representan alrededor del 3% de todas las radiotransparencias periapicales.¹⁴ Suelen observarse en posición periapical tras los procedimientos de extirpación de la raíz, en especial cuando se han destruido la lámina lingual y labial.^{130, 14} Alrededor del 45% de las radiotransparencias periapicales tratadas quirúrgicamente requieren de 1 a 10 años para su total resolución, y el 30% más de 10 años. En el 25% restante, los defectos quirúrgicos debidos a procedimientos de resección de raíz no se reparan por completo. El defecto subsiguiente a la extirpación de la raíz es una región en la que falta totalmente la lámina cortical¹⁴ y que pudiera sugerir que el tratamiento de conducto no ha tenido éxito.¹³⁰ También puede existir una cicatriz periapical.¹⁴



Figura 31: Defecto Quirúrgico; Radiografía periapical mostrando un tratamiento endodóntico y una cirugía apical en el incisivo lateral. Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 386)³.

La radio transparencia periapical debida a un defecto quirúrgico suele presentar un aspecto redondeado, contorno liso y bordes bien definidos. Su diámetro no suele superar 1 cm. La sombra radiotransparente puede proyectarse directamente sobre el ápice o algunos milímetros más allá del ápice de la raíz extirpada del diente tratado mediante endodoncia. Si se dispone de una secuencia ordenada de radiografías desde el momento de la extirpación, la radiotransparencia suele mostrar disminución de tamaño. Es frecuente que se resuelva en parte, manteniendo después un tamaño constante.¹⁴

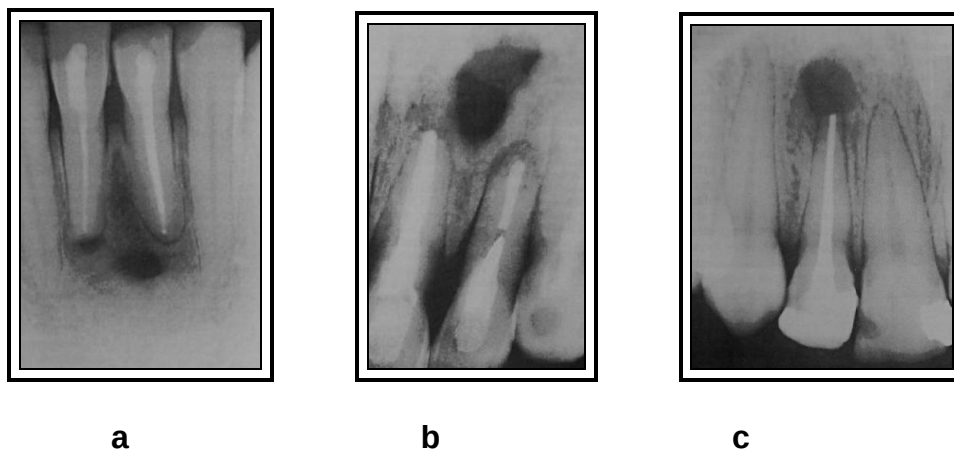


Figura 32: Defecto Quirúrgico; la imagen radiolúcida puede proyectarse sobre la raíz o unos milímetros más allá del apice (a) y (b); el defecto quirúrgico no excede de 1 cm (c). (Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood 1998, pág. 264)¹⁴.

4. Quiste Residual:

Un quiste residual puede formarse tras la resección incompleta de un quiste radicular, lateral o dentígero.^{12, 3, 5} También puede surgir tras la extirpación o la exfoliación de un diente,^{6, 3, 5} esto ocurrirá con facilidad cuando se carece de radiografías preoperatorias. Los quistes de forma pediculada con constricción cerca del ápice de la raíz del diente son los más proclives a no ser afectados ni destruidos por la extracción.⁶ A veces un quiste que pueda haberse infectado antes o después de la extracción del diente originará una fístula de drenaje hacia la cavidad oral, y experimentará una lenta degeneración. Si ésto

ocurre, el típico aspecto radiográfico de un quiste recubierto con epitelio desaparece. La delgada línea radiopaca que delimita su borde tiende a esfumarse, y pueden observarse manifestaciones de la formación de nuevo hueso en la periferia de la cavidad quística.^{6, 3}

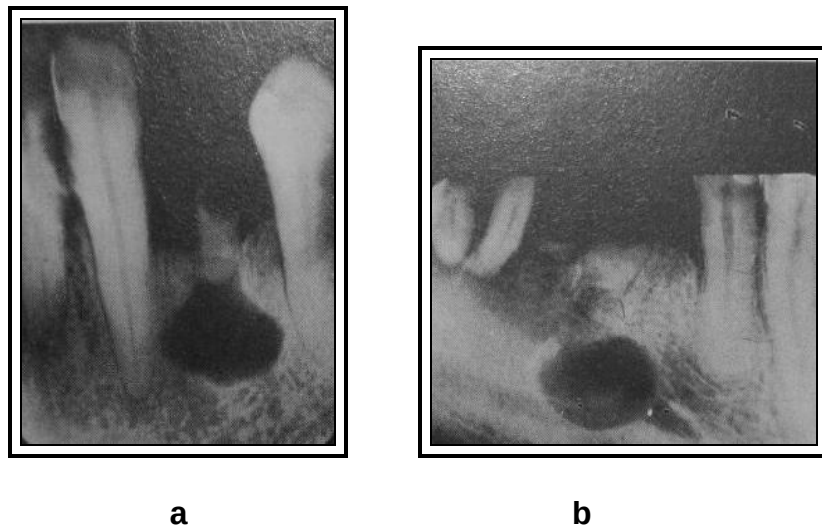
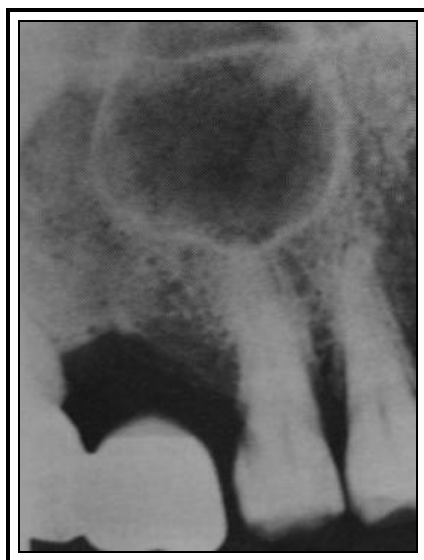


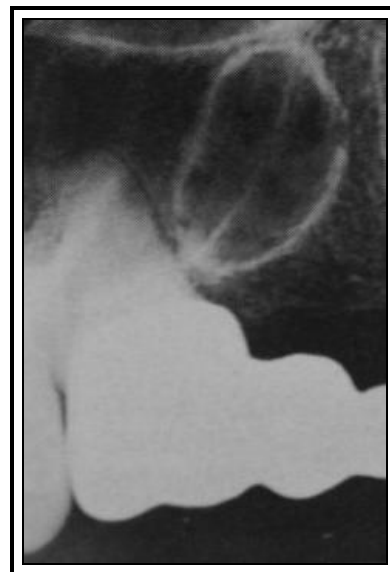
Figura 33: Quiste periapical que puede persistir aunque la raíz del premolar a la que estaba vinculado había exfoliado (a); el quiste periapical se ha separado de la raíz que se movió hacia arriba y afuera durante el proceso de exfoliación (b).

(Tomado de Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. Gibilisco 1987, pág. 176)⁶.

Los quistes residuales son típicamente radiolúcidos, con límites lisos, redondeados y corticados. Es corriente que tengan un fino borde radiopaco.^{12, 3}



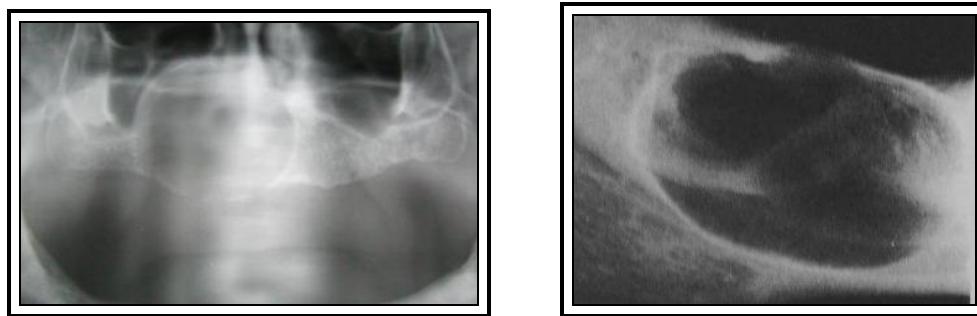
a



b

Figura 34: Quistes Residuales en el maxilar superior. Imágenes radiolúcidas bien circunscritas y corticadas (a) y (b). (Tomado de Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. Gibilisco 1987, pág. 177)⁶.

El quiste residual aparece como una radiotransparencia redondeada a elíptica, con bordes bien definidos. Su diámetro alcanza los 0,5 cm., aunque en ocasiones puede provocar asimetría y expansión maxilar.^{3, 14}



a

b

Figura 35: Quistes Residuales de gran tamaño, produciendo expansión del reborde alveolar en el maxilar superior (a) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002); Quiste residual en la mandíbula de forma elíptica y redondeada (b) (Tomado de Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. Gibilisco. 1987, pág. 177)⁶.

Se produce con mayor frecuencia en el proceso alveolar¹⁴ y en el cuerpo de los maxilares edéntulos.^{12, 3, 14} Es más frecuente en maxilar superior.³

En la revisión bibliográfica realizada se analizaron tres casos reportados de quiste residual, observándose que de éstos dos estuvieron localizados en mandíbula ¹⁹, y un caso estuvo localizado en maxilar ²⁰. Dos de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{10, 18} y en un caso se describieron bordes difusos ¹⁹; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En un caso se

describió que la lesión presentaba cortical ósea ¹⁸, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Uno de los casos reportados refiere que la lesión es mayor de 1 cm ²⁰, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Ninguno de los casos revisados hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión uno de los casos refiere un aspecto unilocular ¹⁸; mientras que ningún caso describe un aspecto multilocular de las lesiones. Ninguno de los casos revisados hace referencia a la relación de las lesiones con estructuras dentarias. En su relación con estructuras vecinas, tres casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ¹⁸⁻²⁰ y en ningún caso se reportó que la lesión infiltró estructura ósea. Un caso reporta respetar la cortical ósea ⁵, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Ninguno de los casos revisados se refiere a la presencia de lesiones simples o múltiples.

5. Quiste Primitivo o Primordial:

Se considera que los quistes primordiales se deben a una degeneración quística precoz del germen dentario antes de iniciarse su mineralización.^{128, 6, 12, 14, 131} La papila dental

afectada puede pertenecer a la dentición permanente regular o a un diente supernumerario.¹⁴

El aspecto radiográfico es inespecífico, observándose sólo una radiotransparencia de aspecto quístico donde no se ha desarrollado el diente¹⁴, es unilocular^{128, 12, 131, 18}, bien delimitado^{128, 12, 131}, que muestra un borde esclerótico o reactivo¹²⁸, de forma redonda u ovoide, y su tamaño varía pudiendo ser expansivo.^{128, 131} El quiste primordial muestra todas las características habituales de los quistes y rara vez produce expansión cortical.¹⁴

La lesión puede estar situada por debajo de la raíz de los dientes ¹²⁸, entre las raíces, adyacente a los dientes o cerca de la cresta del reborde y siempre está presente en una zona donde puede aparecer un diente normal.^{128, 12}

La localización más afectada es la región molar del maxilar inferior, sobre todo el tercer molar ^{128, 14, 12}, la región inmediatamente distal al mismo ^{6, 14} y la línea media maxilar superior, aparentemente a partir del germen dentario de un mesiodens.¹²

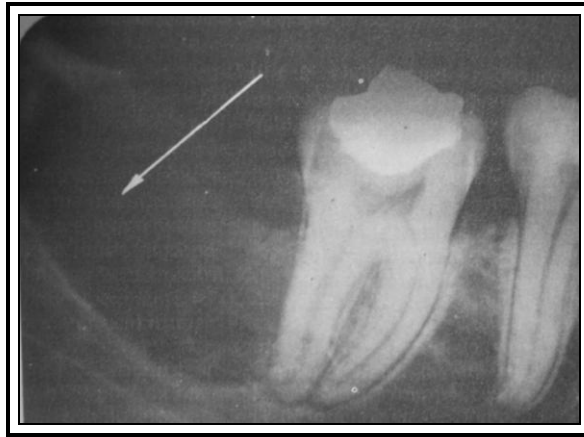


Figura 36: Quiste Primordial afectando a la zona retromolar del maxilar inferior.

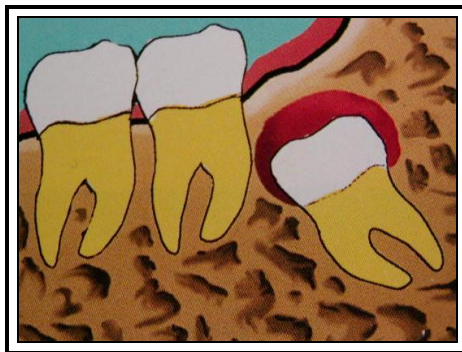
(Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 264).¹²⁸

El quiste primordial varía ampliamente en tamaño, pero tiene el potencial de extenderse al hueso y de desplazar a los dientes adyacentes mediante presión. En ocasiones está asociado con un diente decíduo erupcionado retenido, y el examen radiográfico revelará un área radiolúcida en el lugar del diente permanente normal subyacente. Este quiste se forma sin duda alguna en etapa temprana de la vida, pero no se puede descubrir sino hasta mucho más tarde.¹²⁸

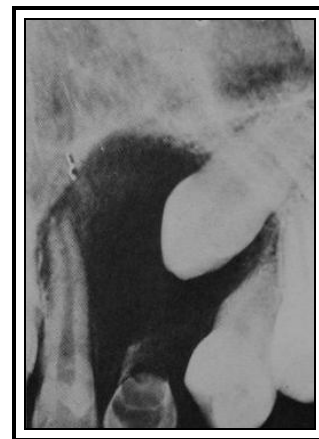
6. Quiste Dentígero:

El quiste dentígero es la radiotransparencia pericoronal patológica más frecuente.¹⁴ Crecen con lentitud y tienen la característica fundamental de expandirse.^{128, 3}

Estos quistes se diagnostican con mayor frecuencia por su aspecto radiográfico. Se presentan como radiotransparencias uniloculares, bien circunscritas que rodean la corona de un diente no erupcionado^{128, 129, 18, 12, 3, 130, 5, 4}, y menos frecuentemente en asociación con odontomas.^{128, 129} La envoltura de la corona puede ser simétrica¹³⁰, y se dice que el quiste dentígero es central⁵; si el envolvimiento es parcial el quiste es clasificado como lateral^{130, 5} y un denominado quiste dentígero circunferencial ocurre cuando toda la estructura dentaria es envuelta por el área radiolúcida circunscrita; existe una última posibilidad de que un quiste dentígero pueda manifestarse en un diente supernumerario.^{128, 5}



a



b



c



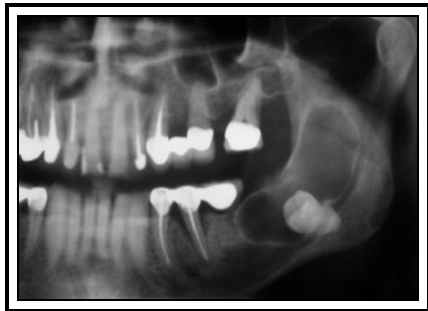
d

Figura 37: Quiste Dentígero. Esquema representativo (a) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág.42)⁴; la radiografía muestra un canino no erupcionado en el maxilar superior con una imagen radiotransparente alrededor de la corona (b) (Tomada de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 407)³; la radiografía muestra un molar no erupcionado de la mandíbula con una radiotransparencia circunscrita alrededor de la corona (c) (Tomada de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág.42)⁴; radiografía de un premolar con un quiste dentígero que produce desplazamiento de algunos de los dientes adyacentes (d) (Tomada de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág.42).⁴

Este quiste puede desplazar al diente asociado^{128, 129, 3, 27}, en dirección caudal o craneal hacia la rama ascendente de la mandíbula o hacia delante y abajo hacia el cuerpo de la misma^{128, 130, 4}, y puede extenderse hacia la apófisis coronoides o el cóndilo, expandiendo al mismo tiempo las paredes laterales en dichas zonas.³ Se reportó un caso inusual de quiste dentígero en el cual se halló desplazamiento de un tercer molar inferior hacia la región subcondilar; el molar estaba situado con el ápice

viendo hacia el cóndilo y la corona hacia la escotadura sigmoidea.³⁰

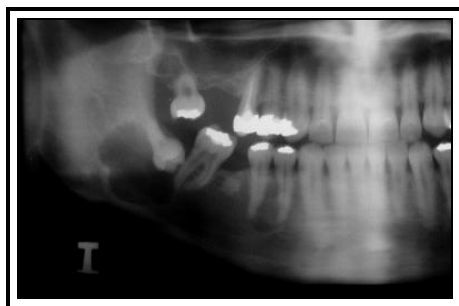
En el maxilar superior suele desplazar al diente asociado hacia arriba y hacia atrás.⁴ Los quistes dentígeros maxilares que afectan la región canina, pueden extenderse al seno maxilar, al piso de la órbita o a la fosa nasal y los que afectan al tercer molar pueden expandirse distalmente hacia arriba y afectar la cavidad del seno maxilar.^{3, 130}



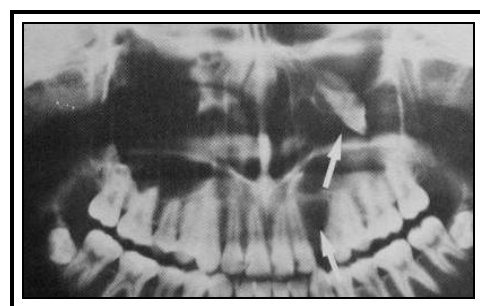
a



b



c



d



e

Figura 38: Quiste Dentígero. La lesión se extiende hacia adelante y hacia atrás de la mandíbula y causa desplazamiento caudal del molar (a); desplazamiento hacia la escotadura sigmoidea (b); la radiografía muestra un molar que adopta una posición horizontal en el reborde alveolar y la lesión avanzó caudalmente (c). (a), (b) y (c) Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, 2002).

Radiografía que muestra el desplazamiento de un canino en el maxilar superior hacia el seno maxilar producido por el quiste dentígero (d) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz, 1995, pág. 407)³; posición invertida del molar en la mandíbula producto de la lesión (e). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Otras características radiográficas incluyen una demarcación entre la radiolucidez del quiste y el hueso circundante no dañado y un borde radiográfico discreto que presenta un límite radiopaco delgado a menos que exista infección del quiste.¹³⁰ En la interfase con el hueso circundante posee una capa cortical

(hueso hiperostótico), indicativa de un crecimiento lento y uniforme.^{129, 3, 5, 4}



Figura 39: Quiste Dentígero. Se observa una radiolucidez con una cortical ósea bien marcada. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

En orden de frecuencia están comúnmente asociados con terceros molares mandibulares retenidos, con caninos no erupcionados del maxilar superior, premolares del maxilar inferior y con los terceros molares maxilares retenidos.^{128, 129, 18, 6, 12, 3, 130, 5, 4, 14}

Los quistes dentígeros provocan reabsorción de las raíces de dientes adyacentes en el 55% de los casos.^{129, 3, 130, 14}



Figura 40: Quiste Dentígero. Se observa una resorción radicular del molar adyacente a la lesión. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

El espacio folicular tiene normalmente un tamaño de 2 ó 3 mm. Si el espacio folicular supera los 5 mm es probable que exista un quiste dentígero.^{3, 5}

Una corona dentaria impactada o no erupcionada puede estar rodeada de modo simétrico por una radiolucidez; aunque es bastante arbitraria la distinción entre un quiste dentígero pequeño y un folículo o espacio folicular dental agrandado, en especial cuando el quiste pequeño y el folículo alargado son histológicamente idénticos. Sólo cuando el tamaño de la radiolucidez es microscópicamente patológico se puede hacer con seguridad la distinción.¹²⁸

El tamaño de los quistes varía considerablemente, desde menos de 2 cm. de diámetro hasta expansiones masivas de los maxilares.^{3, 5, 14} Raras veces las lesiones alcanzan un tamaño tan importante que predispongan a la fractura patológica de la mandíbula por erosión del hueso cortical.¹³⁰

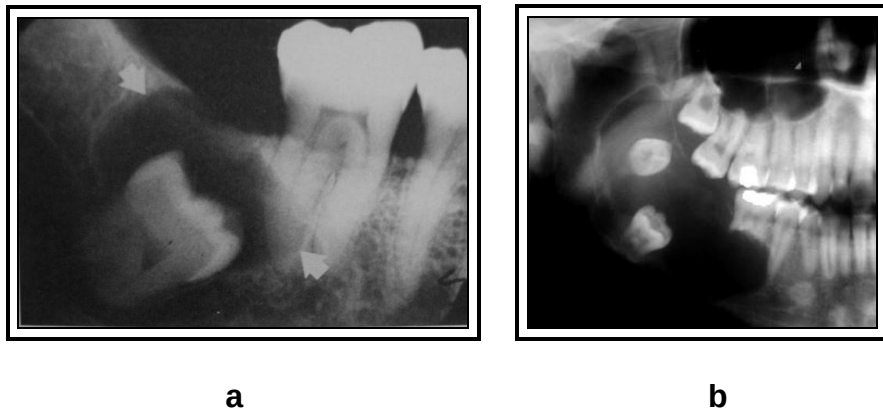


Figura 41: Quiste Dentígero de menor tamaño (a) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 404)³; Quiste Dentígero de gran tamaño (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Son uniloculares e incluyen en su interior la corona, pero normalmente no incluyen la raíz del diente afectado. Suelen envolver simétricamente las coronas dentales³, a partir de la porción cervical.⁵

En otros casos, el área radiolúcida parece que se proyecta en forma lateral desde la corona dental, en particular si el quiste es relativamente grande o si ha habido desplazamiento del diente; el término de “quiste dentígero lateral” se aplica con frecuencia a dicha situación. *Thoma (1937)* citado por *Shafer (1986)*¹²⁸, describió otro tipo, el “quiste dentígero circunferencial”, en el cual el quiste rodea toda la corona del diente sin afectar la superficie oclusal, de tal manera que el diente erupciona a través del quiste como “a través del orificio de una masa”. Después se localiza este quiste alrededor de las raíces de un diente normal, similar a un quiste periodontal apical.¹²⁸

Aparece con cierta frecuencia como quiste multilocular, siempre perteneciendo a la variedad de pompas de jabón^{128, 14}; algunas lesiones tienen márgenes festoneados o discontinuos.¹²⁸

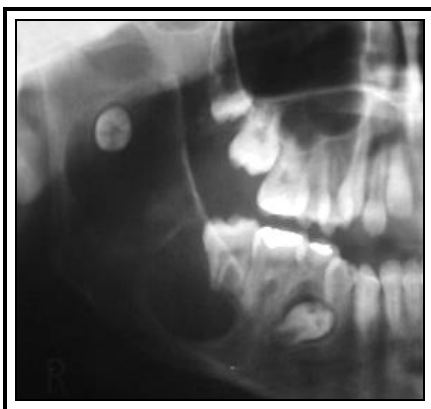


Figura 42: Quiste Dentígero de aspecto multilocular en pompas de jabón.
(Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

La expansión cortical y la multilocularidad pueden aparecer ocasionalmente con quistes dentígeros simples; no obstante, estos rasgos son más a menudo indicativos de transformación neoplásica en el interior de la cubierta del quiste.¹²

Aunque la mayoría de los quistes dentígeros son solitarios, se pueden encontrar quistes bilaterales asociados al síndrome de Nevos de Células Basales y a la Displasia Cleidocraneal.^{128, 3}

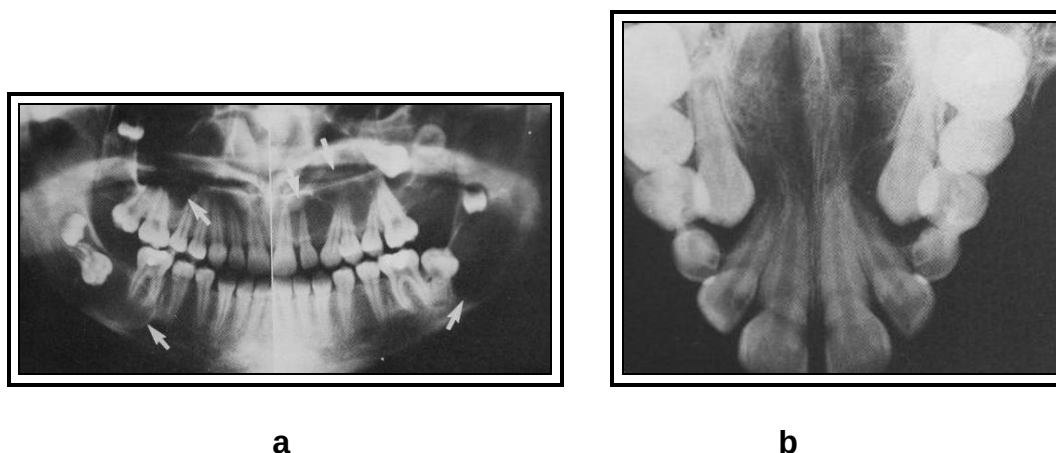


Figura 43: Quistes Dentígeros múltiples, relacionado con el síndrome del carcinoma de células basales (a) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, Pág. 415)³; Quistes Dentígeros en caninos superiores no relacionado con el Síndrome del carcinoma de células basales (b) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 407)³.

El ritmo de crecimiento de un quiste dentígero varía muchísimo, aunque este crecimiento parece ser más rápido en las edades más jóvenes.⁶

Las coronas de los dientes implicados casi siempre se proyectan hacia la luz de la cavidad quística, y en particular durante los primeros estadios del crecimiento. Según avanza, el quiste puede modificar su posición o ubicación con relación a la corona, por lo que en muchos casos sólo permanece adherida una porción muy limitada de la superficie del esmalte y la mayor parte de la corona queda situada por fuera de la pared quística, esto es de ocurrencia más frecuente en aquellos quistes asociados con terceros molares inferiores.⁶

Takagi y Koyama (1998)²², hacen el reporte de un caso de quiste dentígero, con una localización sumamente rara, como lo es la región premolar superior (reportada con apenas un 3,6% de frecuencia), observándose un diente impactado que es desplazado por la lesión hacia la región del seno maxilar.

Martínez-Pérez y Varela-Morales (2001)²³, hacen el reporte de cuatro casos, en dos de ellos la localización de la lesión se ubica en mandíbula y asociada a premolares (los cuales se

mostraron desplazados), el tamaño de las lesiones osciló entre 2 y 3,5 cm de diámetro y no hubo signos de reabsorción radicular. En los otros dos casos, las lesiones estuvieron asociadas a denticiones temporales, ocasionando el desplazamiento de dientes permanentes por erupcionar y de los propios dientes temporales; su tamaño osciló entre 1,5 y 2,8 cm de diámetro.

Tsukamoto y cols. (2001)¹³², reportan los resultados de su estudio sobre las radiografías panorámicas de 45 casos de quistes dentígeros, obteniéndose entre otros los siguientes resultados: de los 45 casos, 38 (84%) tuvieron bordes lisos y 7 (16%) tuvieron bordes festoneados. 33 casos (73%) fueron del tipo posicionado simétricamente, y 12 casos (27%) fueron del tipo posicionado asimétricamente. El tamaño de las lesiones fue de $6,9 \pm 5,6 \text{ cm}^2$; a su vez, en el tipo de bordes lisos fue de $5,8 \pm 3,3 \text{ cm}^2$, mientras que en el tipo de bordes festoneados el tamaño fue de $13,3 \pm 10,4 \text{ cm}^2$. A medida que las lesiones crecen, las de bordes lisos pueden cambiar hacia el tipo de bordes festoneados.

Lustig y cols., (1999)¹³³, en su estudio retrospectivo sobre 18 pacientes con lesiones quísticas largas diagnosticadas como quistes dentígeros, obtuvieron como hallazgos radiográficos más

importantes, el desplazamiento del canal alveolar inferior, resorción de la pared del canal alveolar inferior, resorción de dientes permanentes y curvaturas en un sólo caso. Cabe señalar que estos hallazgos radiográficos no habían sido publicados antes del presente reporte.

Mandel (1997)²⁴, hace el reporte de dos casos, cuyo propósito es llamar la atención hacia otra de las causas del absceso submasetérico. Los casos de dos quistes dentígeros infectados asociados con terceros molares inferiores impactados desplazados posteriormente en la rama por la lesión, sirvieron en estos casos como los factores iniciadores de los abscesos.

En nuestra revisión se analizaron veinte casos reportados de quistes dentígeros, observándose que de éstos diecisiete estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 21, 23, 24, 25-31} y tres casos fueron localizados en maxilar. ^{18, 22, 23} Nueve de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 23, 27, 28} y en dos casos se describieron bordes difusos ^{25, 29}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En cinco casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 27, 31}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Ocho de los casos

reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm.^{23, 27-29}, mientras que dos casos refieren que las lesiones son menores de 1 cm.^{26, 31}; el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo uno de los casos refiere una forma definida de la lesión¹⁸, e igualmente sólo un caso refiere la ausencia de alguna forma definida para la lesión²⁵; en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión tres casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular^{18, 27}, mientras que sólo un caso describe un aspecto multilocular¹⁸; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, tres casos reportan resorción radicular^{18, 21}, trece casos reportaron desplazamiento dentario^{18, 21-24, 27, 28, 30} y dieciocho casos describen que la lesión envuelve a la estructura dentaria.^{18, 21-31} En su relación con estructuras vecinas, tres casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas)^{18, 27} y en un caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea.²⁴ Un caso reportó que la lesión respetó la cortical ósea mandibular¹⁸, mientras que un caso reporta no respetar la cortical ósea²⁴, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

7. Quiste Periodontal Lateral:

Se observa comúnmente como una radiotransparencia solitaria pequeña y bien delimitada, redonda o en forma de gota, con bordes hiperostóticos, localizada entre las raíces de dientes vitales.^{134, 129, 18, 12, 3, 130, 5, 4, 14} Los dientes adyacentes

muestran generalmente cierto grado de divergencia radicular.^{128,}

12

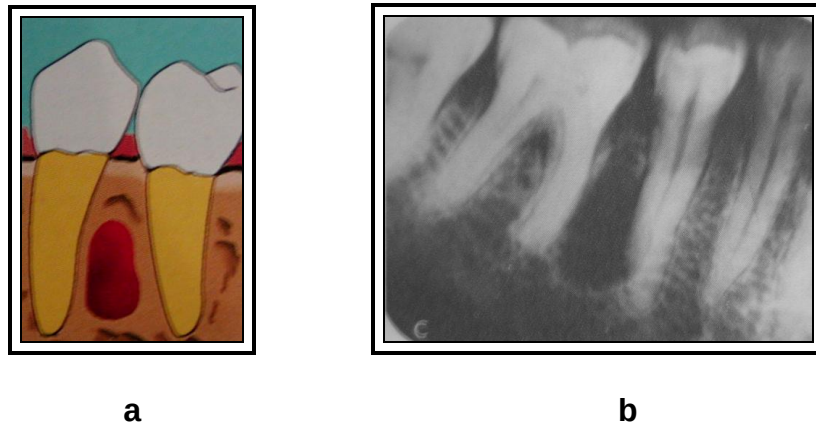


Figura 44: Quiste Periodontal Lateral esquema representativo, forma de gota entre las raíces de dientes intactos (a) (Tomada de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág 48)⁴; representación radiográfica de quiste periodontal lateral (b) (Tomada de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág 271)¹²⁸.

En un trabajo realizado por Wysocki y cols. (1975), citado por Shafer (1986)¹²⁸, se estudió el sitio de la lesión y se encontró que el 67% de los casos se presentaron en el área de

premolares, caninos e incisivos mandibulares; 33% en el área de los incisivos laterales maxilares. No se encontraron lesiones en otros sitios y esto también ha sido la experiencia de otros investigadores. No se ha proporcionado una explicación lógica para esta localización.

La lesión suele tener menos de 1 cm. de diámetro^{18, 128, 3, 130, 4, 14} y se encuentra con mayor frecuencia en la región premolar mandibular y en el maxilar superior entre el canino y el incisivo lateral.^{129, 12, 3, 130, 4, 14} Suele surgir en algún punto entre el reborde cervical y el ápice de una raíz adyacente, y puede estar en contacto o no con la superficie radicular.³

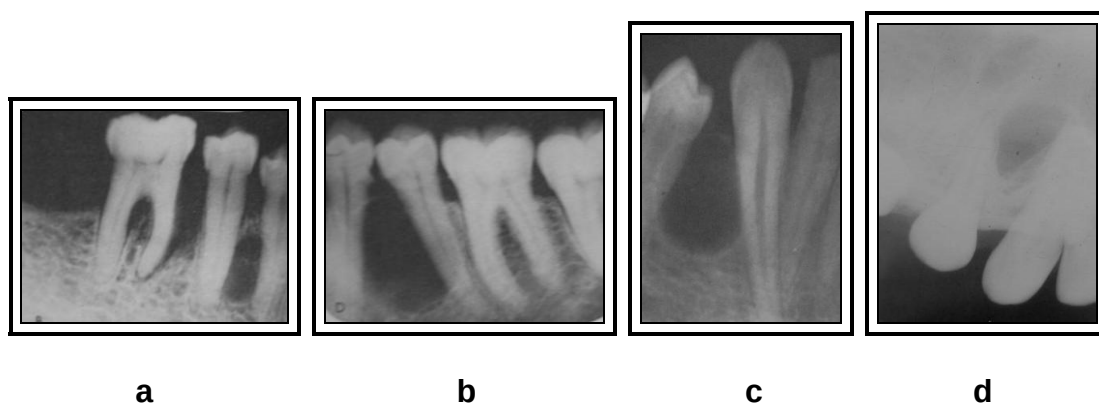


Figura 45: Quiste Periodontal Lateral ubicados con mayor frecuencia entre premolares mandibulares (a), (b) y (c) (Tomadas de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág 271)¹²⁸; Quiste periodontal lateral ubicado en el maxilar superior entre el canino y premolar (d) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

En su estudio epidemiológico sobre 23 casos nuevos reportados de quiste periodontal lateral, Moskow y cols. (1970)¹³⁴, hallaron una preferencia en la ocurrencia de la lesión, por la mandíbula, observándose que 19 de los 23 casos ocurrieron en la región del canino inferior. En los hallazgos del estudio se describe que, en muchas instancias, la radiografía no delinea adecuadamente la topografía de la lesión ya que el quiste puede extenderse interproximalmente o aún envolver las láminas alveolares vestibular o lingual.

El quiste periodóntico lateral múltiple o botroide o quiste odontogénico botroide, es un quiste multilocular especial, con aspecto radiotransparente multinodular “en racimo de uvas”.^{128,}

129, 3, 130, 14

8. Quiste del Conducto Nasopalatino:

Meyer (1923), citado *Gibilisco (1992)*⁶, fue uno de los primeros en discutir las características anatómicas del conducto y describir el aspecto radiográfico típico de estos quistes. El sistema palatino anterior de conductos consiste en cuatro de ellos: dos conductos menores (de Scarpa) situados en la línea media, y dos mayores (de Stenson), conductos laterales. Los cuatro pueden extenderse hacia abajo en forma separada hasta

su terminación en los agujeros palatinos anteriores, o fusionarse para formar un conducto común antes de alcanzar su desembocadura. Esta diferencia anatómica puede ser responsable de la variable ubicación que un quiste del conducto incisivo puede adoptar en relación con la línea media. Casi siempre está ubicado en ella y se extiende en sentido lateral hacia ambos lados. En ocasiones puede desarrollarse en cualquiera de los conductos mayores, derecho e izquierdo (de Stenson). En este caso se extiende en sentido lateral sólo hacia un lado. En raras oportunidades los quistes pueden desarrollarse con independencia unos de otros, tanto en los conductos de Stenson derecho como izquierdo y mostrar una imagen en forma de corazón en la radiografía. En las placas oclusales, la superposición de la espina nasal quizás de la impresión de la existencia de dos quistes, cuando en realidad sólo hay uno. En general, el aspecto de un quiste del conducto incisivo es similar al de los quistes odontogénicos pese a una tendencia mayoritaria a ser globulares.

Se presenta como una radiotransparencia bien circunscrita, oval, circular o en forma de corazón (debido a que a menudo se visualiza la espina nasal anterior sobre la porción superior del quiste dándole al mismo dicho aspecto) ^{128, 129, 135, 18, 3,}

localizada en la línea media de la parte anterior del maxilar superior entre las raíces de los incisivos centrales.^{135, 128, 12, 5, 4, 14}. Según Goaz (1995)³, la imagen radiolúcida quistiforme de esta lesión, con frecuencia se superpone a los ápices de los incisivos superiores. Además la lesión presenta bordes hiperostóticos.^{129, 18}

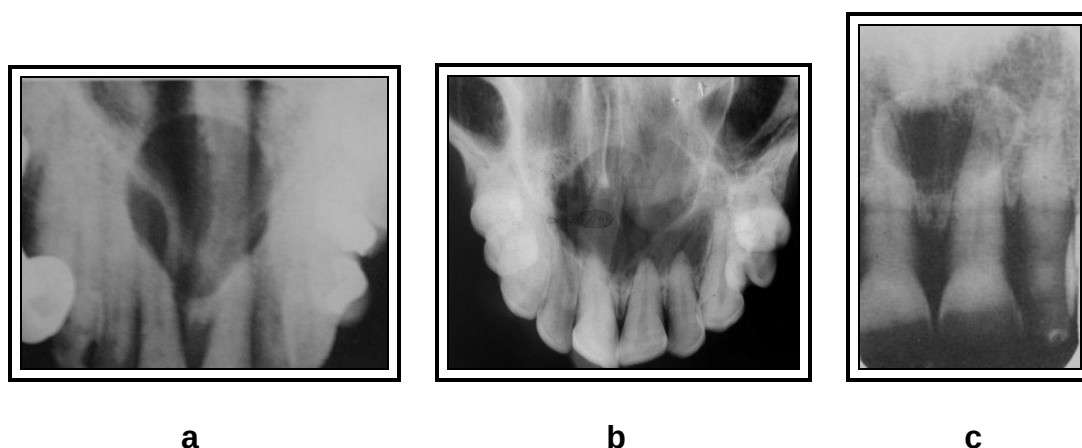


Figura 46: Quiste del Conducto Nasopalatino. Radiografía oclusal de la parte anterior del maxilar con una radiotransparencia de forma circular oval o de corazón bien delimitada en la línea media, que se extiende entre las raíces de los incisivos centrales (a) (Tomada de Patología Oral Y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág 271)⁴; radiografía oclusal en la parte anterior del maxilar que representa un quiste del conducto nasopalatino con una proyección más acentuada hacia la zona de premolares (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002); radiografía periapical mostrando el borde hiperostótico de la lesión y lamina dura dentaria intacta (c) (Tomada de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág, 417)³.

Los contornos del quiste son redondeados, ovoides o en forma de pera. Si se observa en forma de pera esto parece estar

causado por la resistencia de las raíces de los dientes, y se considera que tales quistes están presentes en la parte oral del canal incisivo, los redondeados estarían localizados más nasalmente. (*Mandel L y cols. (1957) y Wuehram A y cols. (1965)*, citados por Allard y cols. (1981).¹³⁵

Radiográficamente puede observarse pérdida de la definición de la pared lateral del conducto incisivo.¹⁸

En el maxilar edéntulo el diagnóstico radiográfico puede no ser tan obvio como en un paciente no edéntulo. Algunos de estos quistes son asintomáticos y se descubren durante la exploración radiográfica de rutina.⁴



Figura 47: Quiste Nasopalatino en maxilar superior edéntulo. (Tomado de Radiología Odontológica. De Freitas 1998, pág 452)⁵.

Ocasionalmente el quiste se forma en la cara superior de uno de los canales incisivos, en un punto en el que los conductos se

diferencian como estructuras separadas, en cuyo caso se ubica ligeramente hacia un lado de la línea media y su desplazamiento se puede observar en las radiografías.^{3, 14} En ocasiones se desarrollan simultáneamente dos quistes independientes en las ramas izquierda y derecha del conducto, produciendo un par de radiotransparencias de aspecto quístico. Sin embargo, la imagen de quistes separados puede constituir una ilusión producida por la localización de un quiste en la unión de los conductos que se extienden hacia arriba, penetrando en las ramas separadas del conducto incisivo.¹⁴

Puede alcanzar un apreciable tamaño por su extensión hacia arriba y atrás a la zona del paladar. Este quiste puede denominarse, por su ubicación, quiste mediano; no obstante, al extirparlo, como ocurre así mismo con los de tamaño intermedio, se encontrará que el conducto incisivo, como tal, ha sido obliterado y su contenido se halla dentro de la pared del quiste. Por consecuencia es muy probable inferir que estos quistes se forman en el conducto incisivo.⁶

Algunos de estos quistes fueron observados durante un período de varios años, y aquellos que aumentaron de volumen lo hicieron en forma bastante lenta.⁶

Con poca frecuencia se pueden formar concreciones o cálculos en la luz de los quistes de los conductos incisivos. Si el quiste se infecta, los restos texturales que se desprenden hacia su luz son núcleos potenciales sobre los que pueden depositarse colesterol o sales de calcio. Por lo general, en estos casos, un conducto abierto de tamaño variado se extiende desde el quiste hasta la superficie del paladar, y entonces ocurre la expulsión espontánea de cálculos por su intermedio. Los cálculos son densos y homogéneos y no presentan laminaciones. En la radiografía se ven como cuerpos radiopacos situados en la línea media; se reconocen con mayor facilidad en las vistas habituales tomadas con películas dentales intraorales. En las vistas oclusales pueden verse oscurecidos por la superposición con la espina nasal anterior y la unión del paladar duro con el tabique nasal.⁶

Un estudio de *Ropper-Hall (1938)*, citado por *De Freitas (1998)*⁵, refiere que cuando una imagen radiolúcida presenta un diámetro menor de 6 mm, sin síntomas en el paciente, posiblemente estará dentro de los límites normales del foramen incisivo.

El quiste es asintomático, y los dientes responden positivamente a la prueba de vitalidad pulpar.¹²

Puede producir divergencia de las raíces de los dientes incisivos centrales maxilares^{128, 12, 3, 130} y con menos frecuencia causa reabsorción externa de las raíces.^{3, 130, 5}

Dos radiografías tomadas desde ángulos diferentes ayudan a diferenciar esta lesión de la periodontitis apical de los incisivos centrales superiores.¹²⁹

En su reporte de 22 casos de quistes del conducto nasopalatino, Allard y cols. (1981)¹³⁵, obtuvieron como resultado que 18 casos mostraron una radiolucidez en la línea media maxilar. En los otros 4 casos, la radiolucidez estuvo localizada cerca de la línea media maxilar. El diámetro de las lesiones, medido sobre vistas oclusales (no estandarizadas), osciló entre 5 y 22 mm, con un promedio de 12.8 mm.

Nortjé y Farman (1978)¹³⁶, en su estudio de 40 casos diagnosticados como quistes del conducto nasopalatino, describen como hallazgos radiográficos de las lesiones estudiadas, que los quistes eran radiolucideces del paladar, bien

demarcadas e inmediatamente distales a los incisivos centrales. El tamaño promedio de las lesiones fue de 3,5 cm en las de mayor diámetro y ninguna de las lesiones en los sujetos con edades inferiores a los 20 años, fueron menores a este tamaño. La cavidad quística, visualizada utilizando radiografías oclusales anteriores, variaron en su forma desde redonda a oval o desde una forma de pera hasta una forma de huevo. Dos de los quistes fueron dobles, teniendo epicentros a cada lado de la línea media. El desplazamiento de los dientes adyacentes (particularmente el desplazamiento lateral de las raíces de los incisivos centrales), fue extremadamente común, pero la reabsorción de las raíces fue detectada sólo en 2 de los 40 casos en los cuales el quiste invadía hasta la lámina dura. Donde fue aparente una resorción externa de la raíz, hubo un desplazamiento mínimo del diente afectado.

9. Quiste Óseo Traumático:

Se le ha denominado también quiste hemorrágico, quiste óseo simple, quiste de extravasación o cavidad ósea ideopática.^{3, 137}

Aparece como una radiotransparencia solitaria, bien circunscrita, de tamaño^{128, 130, 4, 14, 138, 139, 137} y forma variable¹³⁸; de borde irregular pero definido^{129, 3, 130, 4, 14, 138, 140, 139} y de

aspecto quístico^{3, 130, 4, 14, 138, 140, 139}, que no necesariamente contactan con los dientes.¹⁴

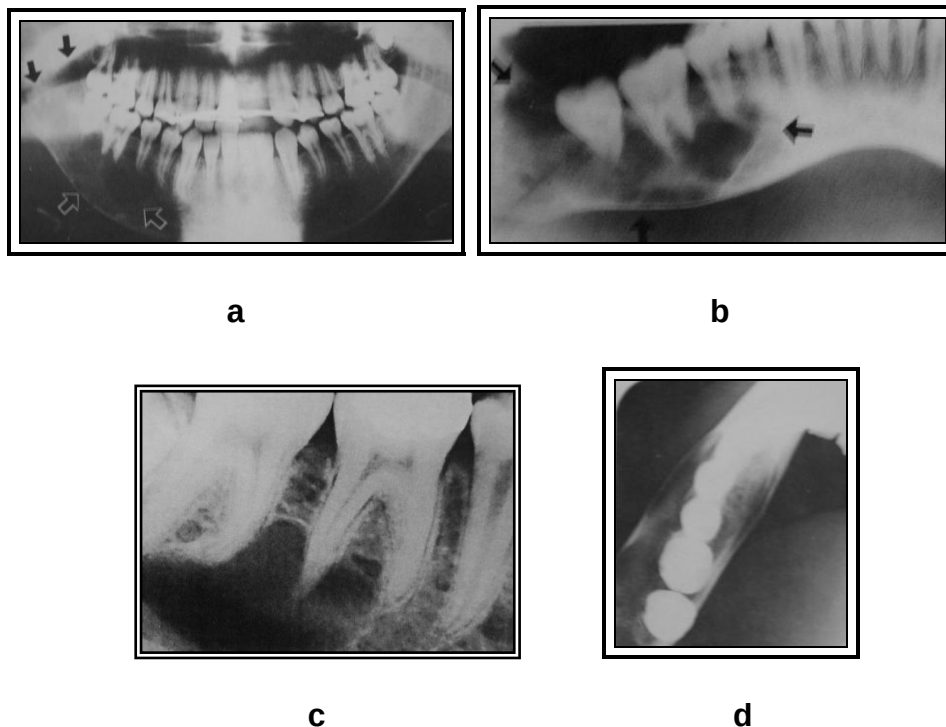


Figura 48: Quiste Traumático. Zona radiolúcida de gran tamaño en la región postero-inferior derecha, adelgazamiento del borde de la cortical inferior, líneas tenues en forma de tabique en el interior de la zona radiolúcida (a); Panagrafía del caso anterior. Imagen superior de la lesión presentando una zona quística multilocular con tabiques internos, cortical inferior adelgazada pero sin expansión ósea, borde festoneado superior patognomónico a lo largo de las raíces de los dientes posteriores sin desplazamiento (b) (Tomado del Atlas de Diagnóstico de Imágenes Radiográficas de la cavidad bucal. Higashi y cols. 1992, pág 60)¹⁸; radiografía periapical señalando la forma festoneada de la lesión entre las raíces de los dientes posterior (c) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 525)³; No hay expansión vestibular prominente a pesar del adelgazamiento de la cortical y se observa el aspecto de “Cáscara de huevo” (d) (Tomado del Atlas de Diagnóstico de Imágenes Radiográficas de la cavidad bucal. Higashi y cols. 1992, pág 60)¹⁸.

La lesión suele apreciarse en una radiografía de rutina y es asintomática.^{129, 3, 14, 137, 139}

Muchas de las lesiones miden de 1 a 10 cm.^{128, 140} Las lesiones de mayor tamaño se extienden muchas veces entre las raíces de los dientes asociados y producen una imagen festoneada, característica de esta lesión, con o sin la presencia de lámina dura.^{128, 129, 12, 130, 4, 138, 137, 140, 139} No suele existir expansión cortical bucal o lingual de la mandíbula^{4, 138, 140}, sin embargo, Goaz (1995)³ y Miles (1991)¹²⁹, señalan que en ocasiones estas lesiones pueden producir expansión cortical, la cual de ocurrir suele ser bucal y leve.

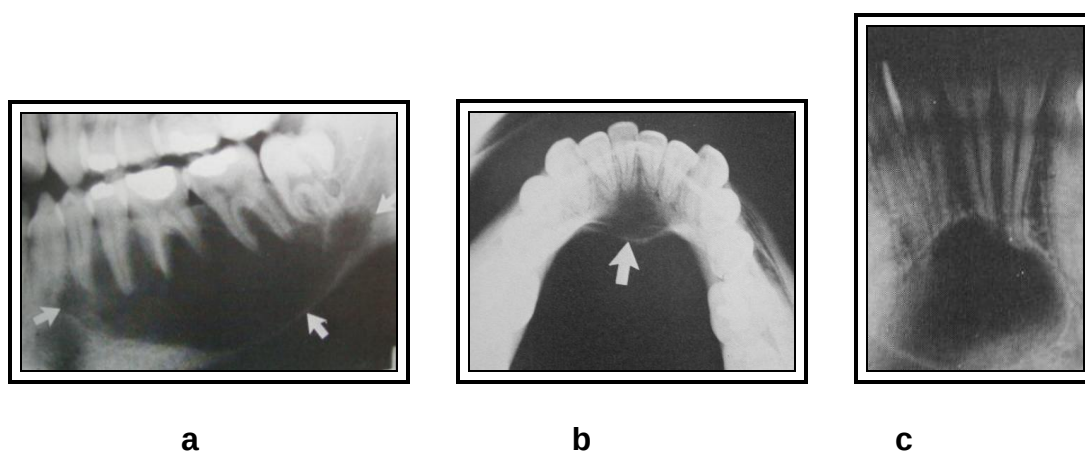


Figura 49: Quiste Óseo Traumático visualizándose una lesión lítica en el cuerpo de la mandíbula que adelgaza la cortical inferior (a) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 523)³; Quiste óseo Traumático que expande la placa cortical lingual del maxilar inferior (b) y (c) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 526)³.

Aunque no exista una causa única común para la frecuencia de estos quistes, se cree en general, que son resultado de un traumatismo.^{6, 12, 3, 137, 140}

El sitio predominante de presentación es la región molar/premolar de la mandíbula, con distribución igual de los casos que se presentan en la región del cuerpo y de la rama.^{129, 6, 12, 3, 130, 4, 14, 138, 137, 140, 139} Por lo general las lesiones se localizan por encima del conducto mandibular, con forma predominantemente redonda a oval, y pueden ubicarse de forma bastante simétrica.^{14, 18} Apenas se han reportado algunos casos de quistes en el cóndilo mandibular, en el maxilar o en el cigoma.^{129, 139}

Aunque se ha establecido que la porción posterior de la mandíbula se ve afectada con mayor frecuencia que la anterior, se han informado muchos casos de la región incisiva, puesto que en la persona joven esta zona contiene médula hematopoyética. Se sabe que el maxilar superior desarrolla el quiste óseo solitario pero en ocasiones extremadamente raras.¹²⁸

Las características radiológicas de los quistes óseos traumáticos en pacientes de mayor edad difieren en varios

aspectos de las que presentan las lesiones de los pacientes más jóvenes. En el grupo mayor son más frecuentes las lesiones múltiples, y a menudo se observan múltiples zonas de opacidad en los maxilares, características de la displasia ósea florida. También es frecuente que las raíces dentarias de la zona de la lesión presenten signos de hipercementosis.³

Es característico que este quiste afecte primariamente al hueso situado por debajo de los ápices de premolares y primer molar mandibular y que se extienda hacia arriba, penetrando en la región situada entre las raíces de dichos dientes. En casos raros, cuando la afección primaria se sitúa en el hueso interradicular, la destrucción del hueso situado inmediatamente por debajo de los ápices puede ser muy escasa.^{3, 14} Estas radiotransparencias interradiculares del quiste óseo traumático son más ovales o fusiformes y no tan redondas como el quiste radicular lateral o el periodontal lateral.¹⁴

Se debe tener cuidado de diferenciar el quiste traumático solitario pequeño, que se presenta en la zona molar y que aparece como un área radiolúcida redonda u ovoide, asociada con los dientes vitales de la depresión lingual de la glándula salival de la mandíbula que tiene aspecto radiográfico similar.

Sin embargo, esta última lesión por lo general se localiza por debajo del canal mandibular, mientras que el quiste traumático habitualmente descansa por arriba de él.¹²⁸ No existen indicios radiológicos de tejido óseo en el interior de la lesión, como tabiques o trabéculas residuales.^{3, 18} El diámetro de las lesiones no suele rebasar los 3 cm., aunque algunas se han expandido a casi la totalidad de la rama y el cuerpo de la mandíbula.^{128, 14} La vitalidad de los dientes vecinos a la lesión, por lo general no se ve afectada^{129, 12, 3, 139, 18}, aunque pueda observarse en algunos casos un desplazamiento y movilidad dentarias inusuales.^{128, 139} Ocasionalmente puede hallarse resorción radicular mínima^{130, 141}, que apoya el concepto de una patología pre-existente antes del desarrollo de un quiste óseo traumático.¹³⁰

Casi la mitad de los dientes relacionados con estas lesiones experimentan una pérdida de lámina dura, con exposición de las raíces en el interior de la lesión.³

En nuestra revisión se analizaron cuatro casos reportados de quiste óseo traumático. Los cuatro casos tuvieron como localización a la mandíbula ^{18, 138-140}. Dos casos reportados describieron bordes circunscritos. ^{18, 137} Ninguno de los casos reportados hace referencia a bordes difusos. En ninguno de los

casos reportados se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Dos de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm.^{139, 140}; los casos restantes no refieren el tamaño de la lesión. Uno de los casos se refiere a la forma de la lesión¹⁸; el resto de los casos revisados no hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión 1 caso reporta que la lesión tenía un aspecto unilocular¹³⁷; y dos casos describen un aspecto multilocular^{18, 140}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso hace referencia a desplazamiento dentario¹³⁷, mientras que ninguno de los casos se refiere a resorción radicular ni refiere envolver estructuras dentarias. En cuanto a la relación con estructuras vecinas, un caso se refiere a desplazamiento de estructuras vecinas.¹³⁹ Un caso reportó que la lesión respetó la cortical ósea mandibular¹⁸, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

10. Quiste Óseo Aneurismático:

Su apariencia radiográfica es muy variable.^{74, 89} Se presenta como una radiotransparencia quística unilocular^{3, 6, 4,} o multilocular bien circunscrita y cuando su tamaño es considerable, puede haber una marcada expansión de la cortical

(aunque no suele destruirla), lo cual ocasiona el aspecto de globo o “soplado” que toma el maxilar^{72, 6, 12, 4} o el aspecto de pompas de jabón^{128, 129, 3, 18, 72, 142, 73, 75}, además puede presentarse con aspecto de panal de abeja o de burbuja de jabón.¹²⁸ Algunas lesiones muestran trabeculación tenue.^{12, 3, 4}

Son lesiones solitarias^{4, 71}, aunque se ha publicado un caso de lesiones bilaterales.⁴

Buraczewski y Dabska (1971), citados por Eisenbud y cols. (1987)⁷⁴ y por Goaz (1995)³, han distinguido tres estadios en el desarrollo de un quiste óseo aneurismático. Un estadio inicial con prevalencia de osteolisis sin apariencia característica; una fase de crecimiento con marcada destrucción ósea, demarcación indistinta y con los primeros signos de una corticación ósea; una fase de estabilización con una apariencia radiográfica completamente desarrollada.

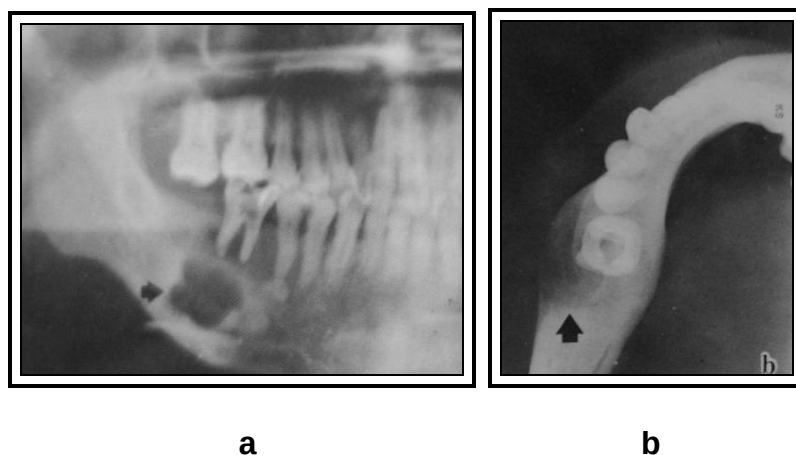


Figura 50: Zona radiolúcida periapical en el primer molar inferior derecho, los límites de la lesión están bien definidos, presentando un aspecto multilocular festoneado (a); Vista oclusal, indicando tabiques internos, expansión buco-lingual de las corticales, dando el aspecto de “balón”, lamina cortical adelgazada (b) (Tomado del Atlas de Diagnóstico de Imágenes Radiográficas de la cavidad bucal. Higashi 1992, pág 60)¹⁸.

Por su parte, Sapp y cols. (1998)⁴, consideran que los rasgos radiográficos de esta lesión no son característicos y que la misma consiste en una radiotransparencia expansiva oval o fusiforme en la cual la cortical está adelgazada o erosionada. Además el hueso cortical puede estar destruido y manifestarse una reacción periostótica.¹²⁸

A menudo los dientes están desplazados⁴ y las raíces reabsorbidas^{3, 4}, sin embargo, Kalantar y cols. (1997)⁷⁵, consideran que la resorción radicular no es usual.

La lesión es de aparición muy frecuente en la columna vertebral y en los huesos largos, pero se pueden encontrar en cualquier parte del esqueleto.^{128, 129, 6, 3, 139, 73, 76}

Afecta a personas jóvenes, usualmente menores de 20 años de edad.^{3, 71, 72, 142, 74, 75}

En el complejo cráneo-facial, afecta al maxilar inferior con mayor frecuencia que al superior^{3, 4, 71, 74}; la mayoría de las lesiones se presentan en la parte posterior de la mandíbula (región molar) y a menudo se extienden hacia la rama.^{129, 12, 4, 72, 142, 73, 75, 76}. Su ocurrencia hacia el cóndilo, sin embargo, es rara.⁷⁵

Jaffe y Lichtenstein (1942) citados por Gibilisco (1992)⁶, sugirieron el nombre de “quiste óseo aneurismático” para diferenciarlo de las lesiones quísticas solitarias de hueso. La palabra “aneurismático” describe la distensión o la forma de globo del contorno óseo.

Aproximadamente un tercio de los pacientes con un quiste óseo aneurismático presenta una lesión ósea simultánea y

contigua como un fibroma no osificante, un condroblastoma, un tumor de células gigantes, un osteoblastoma, un granuloma reparativo de células gigantes o una displasia fibrosa. A esta situación se le ha denominado quiste óseo aneurismático “plus”.⁷⁶

En nuestra revisión se analizaron siete casos reportados de quiste óseo aneurismático. Seis casos estuvieron localizados en la mandíbula.⁷²⁻⁷⁶ Un caso fue reportado en maxilar.⁸¹ Tres casos reportados describieron bordes circunscritos.⁷³⁻⁷⁵ Uno de los casos reportados hace referencia a bordes difusos.⁷² En ninguno de los casos reportados se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Cuatro de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm.^{71, 73, 76}; los casos restantes no refieren el tamaño de la lesión. Uno de los casos se refiere a una forma definida de la lesión⁷¹; el resto de los casos revisados no hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión 1 caso reporta que la lesión tenía un aspecto unilocular⁷²; y cuatro casos describen un aspecto multilocular^{71, 73-75}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso hace referencia a desplazamiento dentario⁷⁶, mientras que ninguno de los casos

se refiere a resorción radicular ni a que la lesión envuelve estructuras dentarias. En cuanto a la relación con estructuras vecinas, siete casos se refieren a desplazamiento de estructuras vecinas.⁷¹⁻⁷⁵ Cuatro casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular^{71, 74-76}, un caso refiere que la lesión no respeta la cortical ósea⁷²; el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

11. Queratoquiste Odontogénico:

El queratoquiste odontogénico tiene el aspecto radiográfico de una lesión solitaria bien definida o de una radiotransparencia multilocular/poliquística que muestra un borde cortical delgado, que representa hueso activo^{128, 18, 6, 130, 45, 129, 4} y que puede estar asociada a dientes en una relación pericoronal, interradicular o periapical.^{129, 45} La visualización de la estructura cortical de este quiste resultará por lo general difícil si el quiste está inflamado o ha perforado la cortical del hueso afectado.⁴



a



b

Figura 51: Queratoquistes Odontogénicos. Radiolucidez bien definida de aspecto multilocular (a). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002); Queratoquiste Odontogénico en una ubicación interradicular (b) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 45)⁴.

En los casos analizados por *Browne (1970)*, citado por *Shafer (1986)*¹²⁸, aproximadamente 40% de los quistes parecían dentígeros, ya que estaban asociados a un diente impactado o no erupcionado. Sin embargo, en gran parte de los casos se encontraron los quistes durante la cirugía al estar separados del diente por una capa de tejido fibroso. Es interesante que en este estudio, aproximadamente 24,4% de los quistes que originalmente se diagnosticaron como quistes periodontales laterales y 9% como quistes glóbulomaxilares, se encontró que cada uno, principalmente debido a su sitio y la apariencia

radiográfica, histológicamente no era queratoquiste odontogénico.¹²⁸

Afecta en forma predominante la mandíbula en proporción 2:1 con respecto al maxilar; se localiza con mayor frecuencia en la región posterior del cuerpo y en la rama mandibular^{128, 129, 18, 12, 3, 130, 5, 45}, o en una relación pericoronal con un tercer molar impactado.¹²⁹ Cuando afecta el maxilar superior predomina en la zona del tercer molar y con menos frecuencia en la región canina. Más del 40% de las lesiones aparecen adyacentes a la corona de un diente sin erupcionar.¹³⁰ La zona del tercer molar inferior es la ubicación más común.^{128, 12, 5}

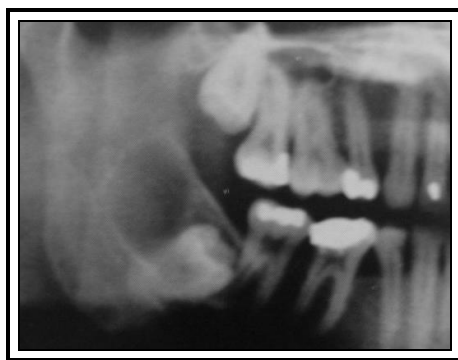


Figura 52: Queratoquiste Odontogénico. Radiolucidez bien definida de aspecto unilocular que rodea la corona de un tercer molar mandibular retenido. (Tomado de Journal de Clínica en Odontología, Thunthy. 2002, pág. 84)¹⁴³.

Según Brannon (1976)¹⁴⁴, los queratoquistes odontogénicos usualmente ocurren como una radiolucidez multilocular o unilocular, y muchas veces en relación con un quiste dentígero. Aunque el sitio más común es la porción posterior de la mandíbula o la rama mandibular, otras localizaciones han sido reportadas, tales como la porción anterior del maxilar y el área de los terceros molares maxilares.

Los queratoquistes suelen mostrar un crecimiento más agresivo que otros quistes odontogénicos, con bordes ondulantes y un aspecto que sugiere multilocularidad. Los quistes tienen un tamaño variable, desde muy pequeño hasta de 5 cm o más de diámetro; las lesiones del maxilar superior suelen ser más pequeñas y redondeadas que las del maxilar inferior y los límites suelen ser hiperostóticos. Es frecuente que se produzca desplazamiento dental. La mayoría de estos quistes son uniloculares y tienen bordes lisos, pero algunos pueden ser de gran tamaño, con formas irregulares y bordes festoneados, pudiendo confundirse con quistes multiloculares.³ Los queratoquistes pueden expandirse a través de las placas corticales bucal y lingual^{129, 130} e invadir los tejidos adyacentes^{18, 3}, sin embargo, Miles (1991)¹²⁹ considera que las lesiones raramente perforaran las corticales. Pueden igualmente causar

reabsorción radicular^{144, 28, 129, 18} y en algunos casos el desplazamiento dentario^{45, 18} es más común y en ocasiones los quistes desplazan el conducto dentario inferior.¹²⁸

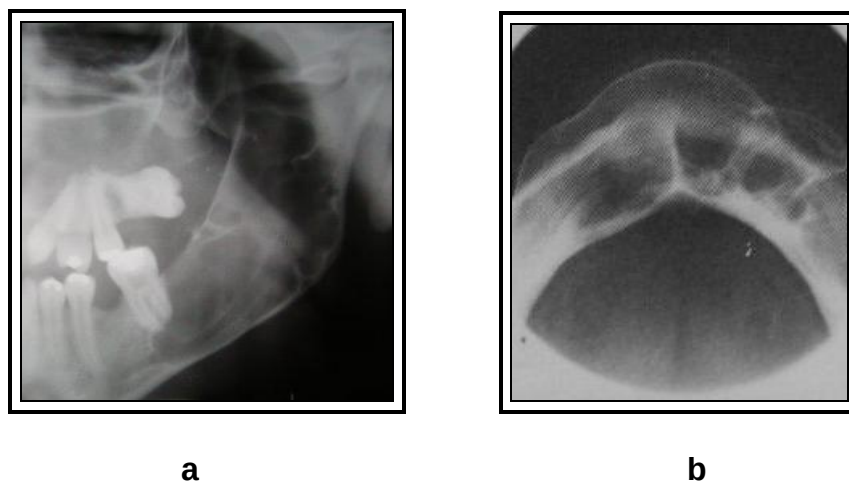


Figura 53: Queratoquistes Odontogénicos. Radiolucidez bien definida de aspecto multilocular, produciendo desplazamiento dentario (a). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002); Expansión de las placas corticales bucal y lingual sin perforarlas (b) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 412)³.

Radiográficamente el queratoquiste no puede distinguirse de otros quistes intraóseos. Suele tratarse de una lesión uniuística, aunque en ocasiones tiene bordes festoneados y adopta con frecuencia un aspecto multilocular (perteneciendo a la variedad de pompas de jabón).^{3, 4}

En las radiografías convencionales se puede demostrar claramente la variedad unilocular de estos quistes y generalmente se aprecian las perforaciones óseas, pero no se observa la extensión del quiste hacia los tejidos blandos adyacentes.³

El queratoquiste odontogénico es probablemente la lesión más común que produce una radiolucidez multilocular expansiva de los maxilares. La lesión es agresiva, y si se deja de tratar puede destruir grandes zonas de hueso. La expansión cortical se ve a menudo; no obstante, la cortical suele estar verdaderamente perforada.¹².

En conjunto los queratoquistes suelen mostrar un crecimiento más agresivo que otros quistes odontogénicos.³

Woo y cols. (1987)³⁹, hacen el reporte de dos casos de queratoquistes odontogénicos localizados en la región anterior del maxilar. El primer caso mostraba una radiolucidez bien definida y en forma de corazón entre los incisivos centrales superiores. El segundo caso mostraba una lesión en la porción anterior del maxilar extendiéndose de canino a canino y midiendo unos 3 cm de diámetro; las raíces de los incisivos centrales

estaban desplazadas; la radiolucidez estaba pobremente delineada y se extendía desde la cresta alveolar hasta unos milímetros más allá del ápice de los incisivos.

Quizás la presentación radiográfica más común del queratoquiste odontogénico sea una radiolucidez pericoronaria¹² con aspecto de quiste dentígero.⁵ El diente impactado está desplazado con frecuencia hacia el margen externo de la radiolucidez y el desarrollo radicular es habitualmente incompleto. Los grandes quistes tienden a ser multiloculares.¹² Si existen múltiples radiolucencias pericoronarias y son microscópicamente queratinizantes, debe considerarse la posibilidad del síndrome del carcinoma nevoide de células basales.^{45, 18, 12}

Desde el punto de vista radiográfico, la lesión puede presentarse interradicularmente^{12, 5} y se presenta como una radiolucidez bien marginada, con propensión a la divergencia radicular y a la expansión cortical.¹² Cuando se observan queratoquistes múltiples interradiculares de los maxilares y cuando estén presentes otros signos clínicos y radiográficos⁵, debe investigarse el síndrome del carcinoma nevoide de células basales.^{128, 12, 5}

El Síndrome del Nevo Basocelular es definido como radiotransparencias múltiples, bien definidas e independientes. Es un síndrome que afecta con igual frecuencia a varones y hembras (rasgo autonómico dominante) y suele manifestarse entre los 5 y los 30 años.¹⁴ Se presenta con carcinomas basocelulares en la piel, sobre todo en la cara; fosas o disqueratosis palmo-plantar; produce trastornos esqueléticos en los cuales puede incluirse: quistes múltiples en los maxilares, las costillas bífidas, las sinostosis costales, la cifoscoliosis, la fusión vertebral, la polidictilia, el abombamiento frontal y témporoparietal, el hipertiroidismo y el prognatismo leve. Los quistes maxilares suelen desarrollarse antes que los carcinomas basocelulares. Por consiguiente, el odontólogo puede ser el primero en enfrentarse e identificar este síndrome al detectar múltiples radiotransparencias de aspecto quístico en las radiografías de los maxilares.¹⁴



Figura 54: Queratoquistes múltiples. Relacionado con el Síndrome del nevo basocelular. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Browne (1970) citado por *Shafer (1986)*¹²⁸, señala que existe un paralelismo bastante notable entre el queratoquiste odontogénico y el ameloblastoma respecto a la edad media de frecuencia, predilección por el sitio donde se presenta, datos radiográficos e índice de recurrencia.¹²⁸

*MacLeod y Soames (1988)*⁴⁴, reportan una lesión de aspecto quístico multilocular en la región derecha de la mandíbula que produce destrucción ósea y que mostraba áreas corticadas, por lo que su apariencia sugería una posible lesión odontogénica. Histopatológicamente se halló que la lesión se trataba de un

carcinoma de células escamosas desarrollándose en el revestimiento de un quiste odontogénico.

Dammer y cols. (1997)¹⁴⁵, realizan un análisis retrospectivo de 351 quistes odontogénicos, de los cuales 52 fueron queratoquistes odontogénicos, en un total de 38 pacientes. Uno de los pacientes tenía el síndrome de Gorlin-Goltz o síndrome del carcinoma de células nevoides o basales y presentaba 5 queratoquistes en el maxilar y 5 en la mandíbula. Las radiografías preoperatorias mostraron radiolucideces uniloculares (28 casos), márgenes escleróticos (11 casos), radiolucideces multiloculares (10 casos), desplazamiento radicular (4 casos) y reabsorción radicular (2 casos). *Voorsmit y cols., 1981*, citados por Dammer y cols. (1997)¹⁴⁵, establecieron que los queratoquistes podrían ser diagnosticados con un 60% de acertabilidad en ausencia de síntomas, si existía un agrandamiento en la parte distal de la mandíbula, una radiolucidez multilocular en la radiografía, y perforación de la pared ósea.

Brannon (1976)¹⁴⁴, en la primera parte de su trabajo, reporta el estudio clínicopatológico de 312 casos de queratoquistes odontogénicos, de un total de 2972 quistes bucales hallados

radiográficos en las historias revisadas. Veinte pacientes tenían quistes múltiples y a su vez 10 de estos pacientes tenían anormalidades adicionales por lo que se consideraron como ejemplos del síndrome de células basales nevoides. En general, el mayor porcentaje de las lesiones estuvo localizado en la mandíbula, siendo los sitios más comunes la región del tercer molar y la rama mandibular, la región del tercer molar maxilar, las regiones del primer y segundo molar mandibular, el área del canino maxilar y la región premolar mandibular. En ocho casos los queratoquistes eran extensivos y atravesaban la línea media. En cuanto a la apariencia radiográfica, de 52 casos 32 eran uniloculares, 5 casos biloculares y 20 multiloculares; en 3 casos el queratoquiste tenía una periferia mal definida y no podía ser vista claramente en la radiografía; los queratoquistes estuvieron frecuentemente rodeados por un borde esclerótico delgado de hueso, con su periferia lisa o loculada. Los queratoquistes mostraron efectos patológicos sobre los dientes en 42 casos, siendo el efecto más observado el desplazamiento de dientes impactados; otros hallazgos incluyeron desplazamiento de dientes erupcionados, movilidad, resorción radicular, divergencia de raíces y extrusión de dientes erupcionados. Clínicamente, 83 queratoquistes estuvieron asociados con dientes impactados; 73 casos no estuvieron asociados con el sitio de una extracción

previa, e incluían aquellos queratoquistes diagnosticados clínicamente como quiste primordial, quiste periodontal lateral y quiste glóbulomaxilar; un total de 35 casos estuvieron asociados con un área de extracción previa. Dentro de los hallazgos quirúrgicos se obtuvo que en 79 casos fue evidente la expansión o perforación ósea.

Van Rensburg y cols. (1997)⁴⁰, reportan un caso de síndrome del carcinoma nevoide de células basales presentándose en una paciente de 11 años, cuya radiografía convencional mostraba dos lesiones radiolúcidas, una unilocular localizada en el seno maxilar derecho, y la otra multilocular ocupando la parte anterior de la mandíbula y extendiéndose bilateralmente. Un hallazgo común para ambas lesiones fue el desplazamiento marcado de dientes permanentes y expansión ósea con mínima esclerosis periférica. La lesión maxilar se extendía desde la línea media y borraba el seno maxilar por completo, con desplazamiento medial del canino no erupcionado, desplazamiento posterior del segundo premolar y un desplazamiento superior severo del primer premolar. También se observó desplazamiento de dientes erupcionados y reabsorción de las raíces de los dientes temporales remanentes. El seno exhibía opacificación luminal y pérdida de la línea ósea normal de sus paredes. La lesión de la

línea media mandibular se extendía hasta los molares y estaba asociada a expansión y adelgazamiento de la cortical inferior, con posible perforación del lado derecho. En esta lesión se podía observar cuatro distintos lóbulos separados por finos septos óseos. El canino y primer premolar inferiores estaban desplazados inferiormente. Se notó reabsorción radicular de todos los dientes temporales asociados a la lesión.

Myoung y cols. (2001)¹⁴⁶, revisaron 256 casos de queratoquistes odontogénicos en pacientes Coreanos reportados entre los años de 1980 a 1988. La información clínica y radiográfica revisada incluía la edad del paciente, el sexo del paciente, el sitio involucrado, las manifestaciones clínicas, apariencia radiográfica, número de lesiones, asociación de las lesiones con el síndrome del carcinoma nevoide de células basales, modalidad de tratamiento y recurrencia. De los resultados obtenidos de la revisión, se puede destacar que 196 de los 256 casos reportados (76,5%) fueron hallados en la mandíbula (siendo la región molar el sitio de localización más común), y 60 casos (23,5%) fueron hallados en maxilar. Por otra parte, en 191 de los 256 casos (74,8%), no hubo concordancia entre el aspecto radiográfico descrito y el diagnóstico histopatológico de queratoquiste odontogénico. Sólo en 65 de los

256 casos (25,2%) hubo concordancia. El aspecto radiográfico descrito en mayor número fue el del quiste dentígero (70 casos, 27,1%), seguido por el queratoquiste odontogénico (65 casos, 25,2%), quiste primordial (38 casos, 14,7%), ameloblastoma (30 casos, 11, 6%), quiste residual (25 casos, 9,7%) y el quiste maxilar postoperatorio o defecto quirúrgico (3 casos, 1,2%).

En nuestro estudio basado en catorce casos publicados y reportados como queratoquistes odontogénicos, se observó que siete estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 42-44, 46, 47}, seis casos fueron localizados en maxilar ^{39, 41, 45, 47} y un caso fue reportado tanto en el maxilar como en la mandíbula ⁴⁰. Nueve de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 39-43, 45, 46} y en un solo caso se describieron bordes difusos ³⁹; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En siete casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 40-42, 44, 45}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Cinco de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm ^{39, 43, 45, 47}, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Sólo 4 de los casos refiere una forma definida de la lesión ^{39, 41, 45, 46}, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto

de la lesión tres casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{18, 40, 47}, mientras que cinco casos describen un aspecto multilocular ^{18, 40, 42, 44, 47}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso reporto resorción radicular ⁴⁰, ocho casos reportaron desplazamiento dentario ^{18, 39-42, 45} y un caso describe que la lesión envuelve a la estructura dentaria ¹⁸. En su relación con estructuras vecinas, cuatro casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 40, 41, 43} y en un caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea ⁴¹. Tres casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 40, 43}, mientras que un caso reporta no respetar la cortical ósea ⁴¹, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. En cuanto al número de lesiones dos casos reportaron lesiones múltiples ^{18, 40}.

12. Defecto Óseo Mandibular Lingual, Cavidad Ideopática de Stafne o Quiste Estático de Hueso:

Es una forma poco usual del tejido glandular salival ligeramente aberrante; es la inclusión de tejido glandular durante el desarrollo, ya sea dentro o, con más frecuencia, adyacente a

la superficie lingual del cuerpo de la mandíbula en una depresión lingual bien circunscrita.¹²⁸.

Es un defecto que aparece en la zona posterior de la mandíbula cerca del borde inferior, similar en algunos aspectos a la apariencia radiográfica de los quistes cubiertos de epitelio, aunque sus bordes tienden a ser más opacos y anchos.⁶

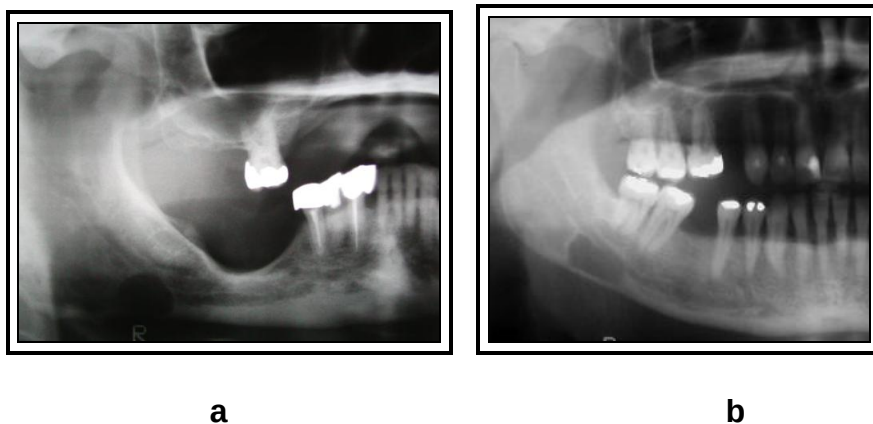
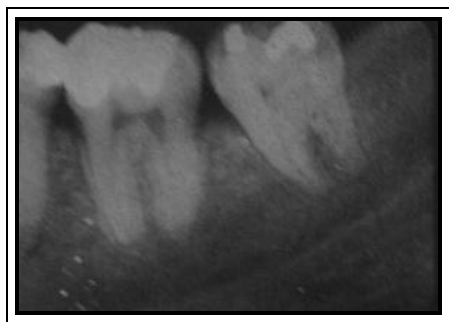


Figura 55: Defecto óseo mandibular lingual. Ambas Imágenes muestran una radiolucidez en zona posterior de la mandíbula por debajo del conducto dentario inferior. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002)

En general se piensa que esta anomalía es congénita, basado en la suposición de que un crecimiento prematuro de la glándula se ha ubicado en una fosa submaxilar anormalmente profunda o aun en una concavidad más profunda o defecto en la cara lingual

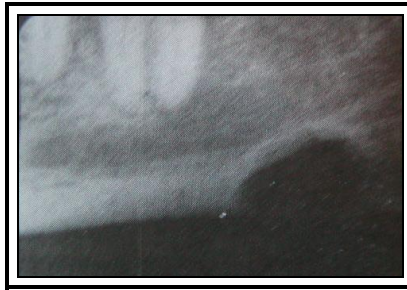
del maxilar inferior. Puede ser así, porque en el embrión la diferenciación de la glándula precede al desarrollo de la mandíbula. Pese a esto, *Tolman y Stafne (1967)*, citados por Gibilisco (1992)⁶ publicaron dos casos donde la certificación radiográfica típica del defecto apareció después que los pacientes alcanzaron la edad madura. La figura 56-a expone una serie de radiografías dentales tomada a uno de los pacientes, un hombre de 59 años cuando apareció la evidencia típica del defecto. En la figura 56-b se ve una radiografía del mismo paciente tomada en 1973, seis años después que la vista de la figura 56-a. Durante los seis años no hubo cambio en la forma o el defecto. En ambos casos éstas aparecieron sin síntomas imputables a la mandíbula. Al parecer se habían desarrollado en forma lenta y progresiva, y no eran los restos de una lesión más grande o un quiste maxilar.⁶



a



b



C

Figura 56: Defecto Óseo Mandibular Lingual. Negativo (1947) (a); rarefacción incipiente del hueso (1954) (b); defecto típico presente (1967) (c). (Tomado de Stafne. Diagnósticos Radiológicos en Odontología. Gibilisco 1992, pág. 54)⁶.

Los hallazgos radiográficos indicarían que estos defectos óseos no son de origen exclusivamente congénito.⁶

Se observa radiográficamente como una radiotransparencia rodeada de un halo liso, denso y radiopaco.^{36, 38, 18, 130, 14} Su forma es redonda, ovoidea o semi-circular^{128, 6}, y su imagen es unilocular^{36, 38, 18, 130 14}, aunque puede ser bilocular. Las lesiones son unilaterales, aunque en ocasiones son bilaterales.^{38, 128, 130, 14} Su tamaño habitual es de 1 a 3 cm.,^{38, 130, 14} y su localización habitual es inferior al conducto mandibular^{128, 18} en la región del segundo o tercer molar^{35, 36, 38, 128, 130, 5, 14}, justo debajo del ángulo de la mandíbula¹²⁸ o en la región anterior al ángulo mandibular en la cara lingual y adyacente al borde cortical

inferior del maxilar inferior.¹⁸ En algunos casos aparecen entre las raíces o en un área edéntula.³⁸

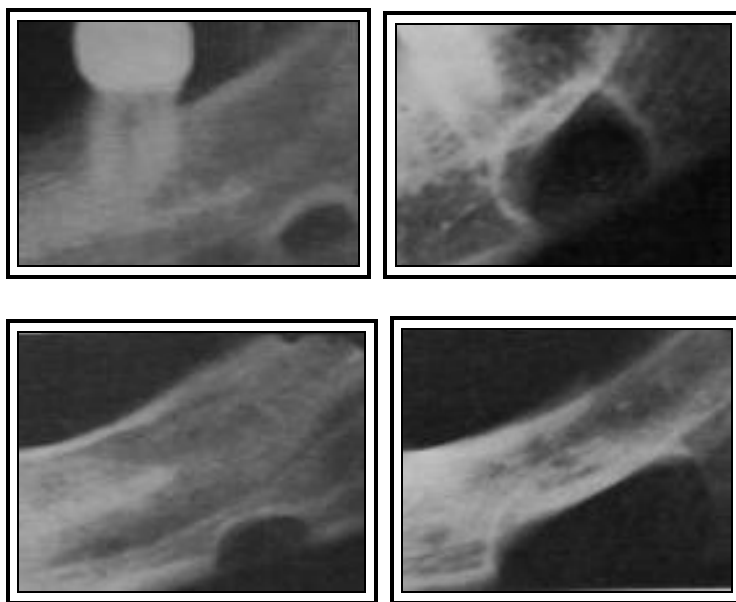


Figura 57: Defecto óseo mandibular lingual. Se muestran 4 casos que demuestran la ubicación común y la apariencia radiográfica típica. (Tomado de Stafne. Diagnóstico Radiológico en Odontología. Gibilisco 1992, pág. 53)⁶.

Los defectos óseos mandibulares se localizan en ocasiones en la porción anterior del maxilar inferior.^{38, 130, 14} Estas lesiones se denominan “defectos óseos linguales anteriores” del maxilar inferior, y se asocian a veces, a la glándula sublingual. Algunas de estas sombras radiotransparentes se proyectan sobre las raíces de los dientes anteriores.^{128, 130, 14}

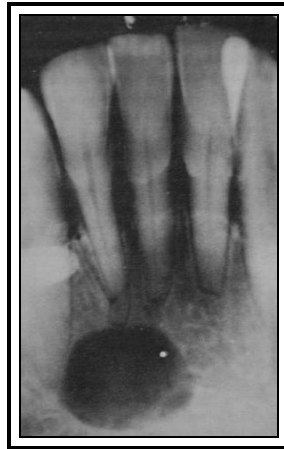


Figura 58: Defecto óseo mandibular lingual ubicado en la fosa sublingual del cuerpo de la mandíbula. (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 37)¹²⁸.

Prapanpoch y Langlais (1994)³⁵, señalan que se han descrito diferentes presentaciones de esta lesión de acuerdo a su localización. Las cavidades óseas anteriores se han reportado como una discreta radiolucidez ovoide; como una lesión radiolúcida de forma triangular; como una radiolucidez redondeada bien circunscrita; como una lesión quística y como una radiolucidez en forma de “calabaza”. Presentaciones inusuales de las variantes posteriores, han incluido múltiples radiolucideces cerca del ángulo de la mandíbula; como lesiones biloculares de aspecto quístico; como una lesión unilocular bien circunscrita que simula un quiste dentígero; como una radiolucidez que se forma a partir de dos lóculos distintos y como dos lesiones radiolúcidas en la región posterior de la mandíbula.

Una presentación inusual de la variante parotídea consiste en una radiolucidez oval envolviendo la corona de un tercer molar impactado horizontalmente.

Seward (1960), citado por *Gibilisco (1992)*⁶, estudió dos defectos por medio de sialogramas y con placas oclusales demostró que en su interior se extendía una rama de la glándula submaxilar. También se estableció que no están confinados sólo a la región molar, sino que pueden surgir en la parte anterior de la mandíbula donde son ocupados por tejido de la glándula sublingual.

En raras ocasiones, puede encontrarse depresión de la superficie cortical en relación con la glándula parótida a lo largo de la cara lateral o facial de la rama mandibular.¹³⁰

Richard y Ziskind (1957), citados por *Thomas y cols. (1996)*³⁶ y por *Apruzzese y cols. (1999)*³⁸, reportaron una variación anatómica del defecto de Stafne o defecto óseo mandibular lingual. Tejido aberrante de glándula salival fue hallado en una concavidad lingual entre el canino y el primer premolar inferior. Esta variación en la localización del defecto óseo mandibular posterior es menos común.

De igual forma Apruzzese y Longoni (1999)³⁸, reportan un caso donde se observó en una radiografía panorámica, una radiolucidez debajo del ápice del canino y el primer premolar inferior. La lesión se presentó bien circunscrita y sin cualquier relación con los ápices de los dientes adyacentes. Por otra parte una radiografía oclusal mostraba que el defecto estaba situado en el aspecto lingual de la mandíbula.

Thomas y Abramovitch (1996)³⁶, reportan el caso de una lesión periapical hallada radiográficamente cercana al ápice del canino inferior izquierdo, y que fue descrita como una radiolucidez unilocular, de 1,5 cm. de diámetro y con bordes corticados. La lesión estaba presente desde hacía nueve años, tiempo durante el cual no mostró ninguna variación en cuanto a su aspecto radiográfico.

Reuter (1998)³⁷, reporta un caso inusual del defecto óseo mandibular con un curso extra-óseo del paquete neurovascular mandibular. La radiografía panorámica revelaba una radiolucidez bastante uniforme, con un margen esclerótico excepto en los bordes posterior e inferior. La lesión estaba situada por debajo de la región del segundo y tercer molar, y que se extendía hasta

el borde inferior de la mandíbula. El contorno de la cortical del canal mandibular estaba claramente visible en la zona anterior y posterior a la lesión y sin signos de desplazamiento. Se notó un área de densidad reducida, donde las corticales del canal atravesaban el borde anterior de la radiolucidez, sugiriendo que el paquete neurovascular había perforado la cortical. Una vista lateral oblicua confirmó esta interpretación.

En casi todos los casos que se han reportado la anomalía apareció como un hallazgo radiográfico durante un examen odontológico de rutina^{128, 6}, cuando el defecto o parte de él apareció en el borde inferior de una placa radiográfica ubicada para incluir el máximo de la zona del tercer molar y retromolar. En algunos casos la anomalía se observó durante varios años, sin que aparecieran cambios en el tamaño o alteraciones en el aspecto radiográfico.⁶ La repetición del lugar de ocurrencia y la similitud de la imagen radiográfica hacen pensar que esta anomalía es una identidad definida. Ninguno de los defectos se observó en niños.⁶

Cuando se observa durante un tiempo sólo en raras ocasiones cambia de tamaño, por eso se le denomina estática.¹³⁰

Se debe diferenciar del quiste óseo traumático o hemorrágico debido a que el primero, casi siempre se localiza arriba del canal mandibular en la radiografía intrabucal periapical, mientras que la depresión glandular salival está por debajo del conducto.¹²⁸

La incidencia de esta enfermedad aumentó por el uso de técnicas radiográficas panorámicas.¹³⁰

En nuestra revisión se analizaron cuatro casos reportados de defecto óseo mandibular. En cuanto a la localización de las lesiones se halló que los cuatro casos estuvieron localizados en la mandíbula, y de éstos dos en el sector anterior ^{36, 38} y los otros dos en el sector posterior ^{35, 37}. Los cuatro casos reportados describieron bordes circunscritos ³⁵⁻³⁸. En tres casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ³⁵⁻³⁷, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Tres de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm ^{35, 36, 38}; el caso restante reportado no refiere el tamaño de la lesión. En ninguno de los casos revisados se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión un caso reporta que la lesión tenía un aspecto unilocular³⁶; igualmente un caso describe un aspecto multilocular ³⁵; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las

lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias o con estructuras vecinas, ninguno de los casos revisados hace mención de la misma. Un caso reportó que la lesión respetó la cortical ósea mandibular³⁷, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

13. Defecto Osteoporótico Focal de la Médula Ósea de los Maxilares:

El defecto osteoporótico focal de la médula ósea descrita por *Standish y Shafer (1957)*, por *Crawford y Weathers (1970)* y por *Barrer y cols. (1974)* citados por *Shafer (1986)*¹²⁸. Aunque normalmente la médula hematopoyética se encuentra en el ángulo de la mandíbula, la tuberosidad del maxilar y a veces en otras partes, es raro que se presente como un defecto radiolúcido focal. Es un hecho bien reconocido que la médula ósea puede ser estimulada en respuesta a las demandas poco usuales de aumento de la producción de células sanguíneas y que esta médula hiperplásica puede extenderse entre las trabéculas óseas adyacentes que a los rayos X se observa como osteoporosis obvia, e incluso hay adelgazamiento de la corteza.¹²⁸

Los defectos óseos osteoporóticos de la médula ósea son frecuentes en el maxilar inferior (70%) ^{128, 14} e infrecuentes en el superior; apareciendo en las regiones premolar y molar del maxilar inferior.¹⁴ Cerca del 70% de los casos afecta a las mujeres.^{128, 130}

Es una lesión poco frecuente que aparece como una radiolucidez que se presenta en zonas lejanas a la médula ósea hematopoyética, como el ángulo de la mandíbula y la tuberosidad del maxilar.¹³⁰ Su aspecto radiográfico va desde lesiones de tipo quístico hasta multiloculares o irregulares y sus bordes suelen estar bien definidos, aunque a veces son borrosos¹⁴ o mal definidos, lo que indica la falta de actividad del hueso adyacente¹²⁸; además, es infrecuente que muestren expansión de láminas corticales.¹⁴

Muchos de ellos se proyectan sobre las raíces de los dientes o próximos a los mismos, aunque las láminas duras están intactas y los dientes son vitales a la exploración.¹⁴ Sin embargo, Shafer (1986)¹²⁸ señala que las lesiones son más comunes en las partes edéntulas, y esto sugiere que resultan de la falta de regeneración ósea normal después de la extracción dental, al menos en algunos casos.

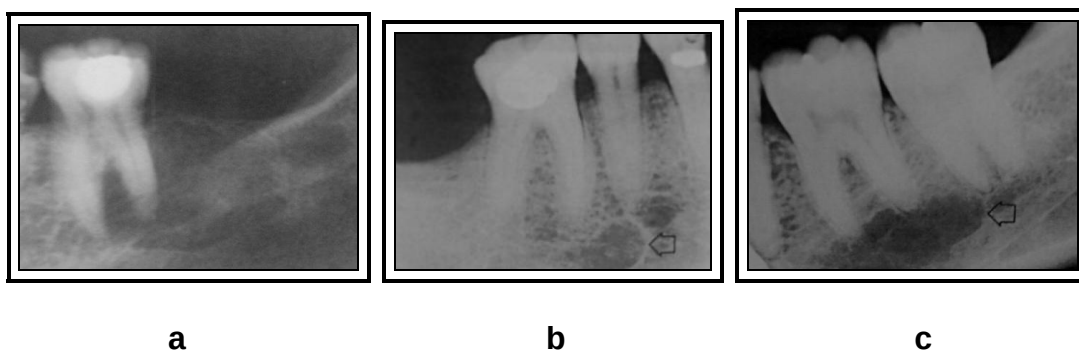


Figura 59: Defecto osteoporótico bucal periapical de la médula ósea (a) (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 30)⁴; Bordes mal definidos (b); Bordes bien definidos de contorno liso (c). (Tomado de Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood 1998, pág. 253)¹⁴.

14. Ameloblastoma:

El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno de origen epitelial.^{3, 5, 53} Su naturaleza polimórfica está reflejada por la variedad de patrones histológicos reconocidos con los cuales la lesión puede aparecer, y que determinan a su vez sus variantes. Las variantes histológicas encontradas comúnmente son los tipos celulares acantomatoso y granular; sin embargo, una mezcla de estos patrones puede hallarse de manera usual en un solo tumor. Por otra parte, y aunque con menor frecuencia, se encuentran otros patrones histológicos como el ameloblastoma desmoplástico, el ameloblastoma de células basales, el keratoameloblastoma, el keratoameloblastoma papiloferoso, el ameloblastoma de células claras y el ameloblastoma

uniquístico.⁵⁶ Por otra parte, Rosenstein y cols. (2001)¹⁴⁶ señalan que los ameloblastomas han sido categorizados ampliamente en 3 variantes biológicas: quística (uniquística), sólida y periférica; mientras que De Freitas (1998)⁵ denomina las tres variantes como ameloblastoma clásico, ameloblastoma uniquístico y ameloblastoma periférico (de acuerdo a las características clínicas e histológicas). Este último no produce lesiones óseas, ya que se ubica exclusivamente en mucosa bucal y solamente puede presentarse una depresión en el maxilar afectado.

Sigue al quiste dentígero como la radiotransparencia pericoronar patológica más frecuente. Se describe como una lesión localmente invasiva.¹⁴

La imagen radiográfica de un ameloblastoma varía en función de la fase de desarrollo y de que haya penetrado en los tejidos adyacentes o no.³ Se presenta como un proceso osteolítico, con bordes bien definidos y escleróticos por el crecimiento lento del tumor.^{3, 130, 147}

Puede producir una radiotransparencia de aspecto quístico unilocular o una imagen multilocular.^{129, 12, 6, 130, 14, 147, 18}

Aunque se suele describir su aspecto radiológico como multilocular, la zona radiolúcida intraósea puede ser también unilocular.^{128, 3} La imagen multilocular caracteriza a las lesiones de mayor tamaño y da a las radiografías un aspecto de “burbujas de jabón” o “panal de abejas”^{129, 14, 4, 6, 18}; en el primero de estos aspectos se observarán compartimientos numerosos de pequeño tamaño y en el segundo compartimientos con mayor tamaño visible.³ La imagen unilocular corresponde a la variedad unikuística y suele observarse en las fases iniciales de la lesión; además en esta fase resulta difícil de diferenciar del quiste dentígero, especialmente si la zona radiolúcida abarca la corona de un diente desplazado o sin erupcionar^{3, 5}; por su parte, Miles (1991)¹²⁹ señala que aproximadamente el 75% de los ameloblastomas en pacientes menores de 20 años son uniloculares.

El aspecto radiográfico es importante en el diagnóstico porque determina si la lesión es unilocular o multilocular, un aspecto imprescindible para el diagnóstico de un ameloblastoma unikuístico o polikuístico.⁴

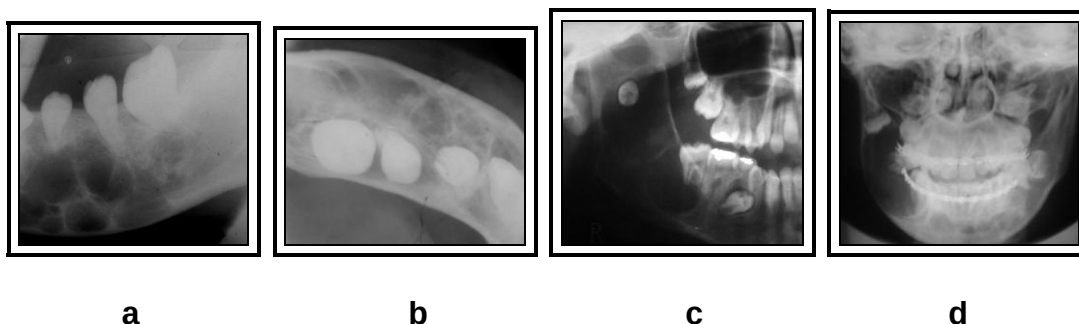


Figura 60: Ameloblastomas con aspecto multilocular en forma de pompas de jabón, ubicado en el cuerpo de la mandíbula (a) y (b); Ameloblastoma unicístico de gran tamaño, ubicado en la rama y cuerpo mandibular en relación con un diente retenido (c) y (d). (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

El tamaño real de la lesión suele ser difícil de determinar porque las lesiones no presentan una línea nítida de demarcación con el hueso normal.^{130, 5, 4} La resorción de la raíz es rara, pero se observa a veces en algunas lesiones de crecimiento rápido^{130, 4}, sin embargo Gibilisco (1992)⁶; Goaz (1995)³; De Freitas (1998)⁵; Wood y cols. (1998)¹⁴; Bataineh y cols. (2000)¹⁴⁷ e Higashi y cols. (1992)¹⁸, consideran que la resorción de las raíces es un hallazgo frecuente, e incluso la reabsorción que produce la lesión es más extensa que la que producen otras lesiones. Por otra parte, el pausado crecimiento de la lesión ocasiona movilidad dentaria.¹³⁰



Figura 61: Ameloblastoma multilocular que produce resorción radicular de premolares y molares mandibulares (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Se localiza con mayor frecuencia en la mandíbula (83,5 a 88% de los casos) ^{129, 6, 130, 5, 4, 14, 53, 147, 18}, presentándose un 75% de las veces en el área molar y en la rama ascendente. ^{129, 6, 3, 130, 4, 14, 147, 18}. También se han encontrado en el maxilar superior, concentrándose en el área molar, desde donde suelen extenderse al seno maxilar y piso de las fosas nasales ^{129, 6, 3, 130, 5, 4, 14, 53} y a menudo en esta localización el tumor produce una cavidad monoquística. ^{6, 130, 4, 14} Cuando está afectado el seno los hallazgos característicos son el engrosamiento de la membrana, opacidad y destrucción de las paredes; en estos casos se consideran lesiones potencialmente letales. ^{6, 4, 14} Cuando los ameloblastomas ocurren en el maxilar, la invasión y destrucción de estructuras vitales es más problemática que cuando ocurre en

la mandíbula, debido a la naturaleza del hueso maxilar, así como debido a las importantes estructuras adyacentes a la lesión.⁵³

Los ameloblastomas maxilares usualmente son descubiertos de manera accidental durante el análisis de radiografías de rutina, debido a que la expansión maxilar es asintomática, o a partir de la investigación de síntomas de obstrucción nasal.⁵³

En estadios avanzados, esta neoplasia puede expandir las láminas corticales^{5, 14, 147, 18}, aunque lo habitual es que las erosione^{5, 14, 147} e invada el tejido blando.^{3, 14, 147}

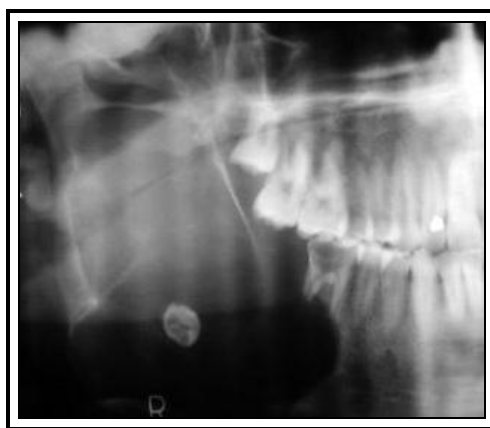


Figura 62: Ameloblastoma en estadio avanzado la cual produjo destrucción de la cortical ósea mandibular. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).)

La lesión puede causar desplazamiento dentario^{5, 147, 18}; de manera más específica, Sapp y cols. (1998)⁴ señalan que el mismo puede presentarse cuando las lesiones están localizadas en el área de premolares.

Con pocas excepciones, el ameloblastoma unicístico aparece relacionado con un quiste dentígero (15 a 30 % de los casos)^{129, 6, 4, 14}; incluso se ha propuesto la teoría de que el ameloblastoma se origine de un quiste dentígero^{3, 148}; de un quiste odontogénico calcificante⁴⁸ y suele asociarse a un tercer molar muy desplazado^{6, 4, 14, 147} o a un diente impactado.¹²⁹ Se ha reportado que el ameloblastoma unicístico comúnmente se localiza en la región posterior de la mandíbula, seguido por la región de la parasínfisis, la zona anterior maxilar y la zona posterior maxilar¹⁴⁶; muchos casos están asociados con un diente impactado^{12, 5, 146} y se considera que el ameloblastoma unicístico es la variante menos agresiva de ésta lesión. (Robinson y Martínez (1977), citados por Rosenstein y cols. (2001)¹⁴⁶ y Furuki y cols. (1997)⁵¹.

Radiográficamente, la existencia de adelgazamiento localizado y zonas borrosas en el halo radiopaco hiperostótico de una radiotransparencia pericoronal, deben llevar al odontólogo a

sospechar que un ameloblastoma ha atravesado la cápsula fibrosa de un quiste dentígero y está iniciándose la invasión del hueso entre las trabéculas.^{6, 14}

El ameloblastoma unikuístico es asintomático y no se detecta hasta que se halla la radiotransparencia pericoronal en una radiografía de rutina.¹⁴ Es una lesión que presenta características de agresividad local, con tendencia a recidivar, si no es tratada adecuadamente.⁵

Este tumor no muestra predilección por sexo.⁵³ Se presenta con mayor incidencia en adultos.^{130, 5, 53} Cuando un ameloblastoma se presenta en niños (siendo a esta edad una entidad rara que apenas representa entre un 10 a un 15% de los ameloblastomas reportados¹⁴⁹, por lo general es unikuístico y se manifiesta como un quiste odontogénico¹³⁰, incluso se han llegado a considerar como una variante de la lesión, quistes dentígeros o quistes primordiales distintos, denominados ameloblastoma unikuístico, mural, monoquístico, intraquístico, etc., los cuales son hallados más comúnmente entre grupos con edades más tempranas que el ameloblastoma común.^{150, 149}

Kahn (1989)¹⁴⁹ en su revisión de 36 casos reportados de ameloblastoma unicístico en personas jóvenes (menores de 20 años), hallaron, desde el punto de vista radiográfico, que 26 casos (72,2%) eran uniloculares con un borde bien demarcado, mientras que 10 casos (27,8%) tuvieron una apariencia multilocular. Todos los casos estuvieron localizados en mandíbula.

El ameloblastoma desmoplástico es una variante ameloblástica recientemente reconocida y muy poco reportada, que se caracteriza por hallazgos histológicos y radiográficos únicos. Sakashita (1998)⁵² hacen el reporte de un caso de ameloblastoma desmoplástico en maxilar, que desde el punto de vista radiográfico se mostró como una radiolucidez con apariencia de “pompas de jabón” y con bordes pobremente definidos, que se extendía desde el incisivo central superior izquierdo hasta el primer premolar. En la discusión del caso, los autores señalan que los hallazgos radiográficos del ameloblastoma desmoplástico difieren marcadamente de aquellos que caracterizan a otras variantes del ameloblastoma. En la revisión bibliográfica que realizan, señalan que los hallazgos radiográficos del ameloblastoma desmoplástico son unas radiolucideces pequeñas, localizadas, con una apariencia

multilocular o en pompas de jabón.⁵² Por último los autores señalan que, una diferencia significativa entre el ameloblastoma desmoplástico y otros ameloblastomas se halla en la distribución anatómica, así, el ameloblastoma desmoplástico muestra predilección por el maxilar, mientras que el ameloblastoma clásico muestra una marcada predilección por la mandíbula. Además, el ameloblastoma desmoplástico muestra una marcada predilección por la región anterior.⁵²

Por su parte, Kawai y cols. (1999)⁵⁸, al revisar los casos reportados de ameloblastoma desmoplástico, indican que esta lesión tiene predilección para ocurrir en la región anterior a los premolares en ambos maxilares. Además señalan que, radiográficamente, este aparece como una lesión radiolúcida-radiopaca moteada, difusa, pobremente delineada, similar a una lesión fibro-ósea benigna, o como una lesión con apariencia de panal de abejas o de pompas de jabón con bordes poco definidos. Según los autores aún no existe suficiente número de casos reportados para establecer realmente los criterios clínicos y radiográficos para distinguir esta entidad de otros tipos de ameloblastomas o de otros tumores odontogénicos. El caso reportado estuvo localizado en la región molar mandibular en un paciente de 56 años de edad; las radiografías periapicales y

panorámica mostraban un área radiolúcida semi-redonda con sus bordes borrosos, mientras que la radiografía oclusal reveló una expansión bucal prominente que a su vez parecía mostrar una cortical intacta pero delgada. Como hallazgo relevante del caso que se reporta está el hecho de que en el mismo estaba acompañado por una lesión quística larga.

De acuerdo con Eversole y cols. (1984)¹⁵¹, las características radiográficas de la lesión incluirían manchas diminutas, multifocales en el hueso, similares a las que se observan en las lesiones fibro-óseas benignas. Por otro lado, Yoshimura y cols. (1990)¹⁵² describen los hallazgos radiográficos en términos de una apariencia de panal de abeja o pompas de jabón o de radiolucideces multiloculares con bordes poco definidos.

Kim y Jang (2001)¹⁴⁸ estudiaron 71 casos de pacientes diagnosticados con ameloblastomas intraóseos, de los cuales 62 casos (87,3%) estuvieron localizados en la mandíbula, y en 16 casos (22,5%) los tumores tuvieron un origen quístico. De las 62 lesiones mandibulares, 43 (69,3%) estuvieron localizados primariamente en el cuerpo mandibular. Radiográficamente 42 (59,2%) de los 71 casos eran uniloculares con un borde bien demarcado, mientras que 14 casos (19,7%) fueron multiloculares.

Dos casos exhibieron una apariencia de pompas de jabón; de los casos restante no se obtuvieron las radiografías. A su vez, cabe destacar que el mayor número de casos uniloculares se observaron en pacientes jóvenes (menores de 19 años).

Nakamura y cols. (2001)¹⁵³ realizaron un estudio sobre 22 mandíbulas resecadas de pacientes con ameloblastomas, a fin de analizar la relación de las lesiones con el nervio dentario inferior. De manera general se ha reportado que cuando un ameloblastoma ocurre en la región posterior mandibular, el nervio dentario inferior permanece adyacente a la lesión o contenido en ella. Los hallazgos radiográficos del canal mandibular fueron examinados y clasificados en 3 categorías: intacto, desplazado (manteniéndose el borde cortical) y reabsorción del borde cortical del canal mandibular (parcial o totalmente ausente). Como resultado del análisis clínico y radiográfico de los casos se obtuvo que la localización de los tumores incluyeron la región premolar y molar en 6 pacientes; de la región molar a la rama en 13 pacientes y las lesiones más extensas anteriores a la rama mandibular en 3 pacientes. Radiográficamente 7 tumores eran unikuísticos; 5 multikuístico y 10 tumores fueron sólidos. No hubo correlación entre la localización de los tumores y los hallazgos radiográficos del

canal mandibular. Sin embargo, todos los tumores extensos mostraron ausencia parcial o total del canal. Por lo tanto, en este estudio los hallazgos radiográficos indican la posibilidad de infiltración del nervio por el tumor, específicamente cuando se observe reabsorción total o parcial de la cortical del canal mandibular.

En nuestra revisión se analizaron veinte casos reportados de ameloblastomas, observándose que de éstos quince casos estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 48-51, 54, 56-58, 60, 61} y cinco casos fueron localizados en maxilar. ^{52, 53, 55, 57, 59} Nueve de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 49, 51, 56, 57, 96} y en cuatro casos se describieron bordes difusos ^{52, 52, 60, 97}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En cuatro casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 56-58}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Un solo caso reportados refieren que la lesión es menor de 1 cm. ⁴⁹, mientras que dos casos refieren que las lesiones son mayores de 1 cm. ^{48, 59}; el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Dos de los casos refiere una forma definida de la lesión ^{58, 59}, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al

aspecto de la lesión seis casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{48-51, 57, 60}, mientras que seis casos describen un aspecto multilocular ^{18, 51, 52, 54}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, siete casos reportan resorción radicular ^{18, 48, 50, 51, 53, 56}, cinco casos reportaron desplazamiento dentario ^{18, 51, 56, 60, 61} y dos casos describen que la lesión envuelve a la estructura dentaria. ^{55, 60} Un solo caso reporta resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados. ⁶¹ En su relación con estructuras vecinas, nueve casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 51, 53, 55-58} y en un caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea. ⁶¹ Tres casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 58}, mientras que el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Un solo caso describe la presencia de lesiones múltiples. ⁵⁷

15. Mixoma Odontogénico:

El mixoma odontogénico es un tumor benigno que infiltra el hueso y que aparece de forma casi exclusiva en los maxilares, y

que totaliza el 3-6% de los tumores odontogénicos.^{6, 3, 5, 14, 63, 153, 154}

Las lesiones se distribuyen casi por igual entre la mandíbula y el maxilar superior^{4, 6, 153, 134}, con una ligera tendencia a la ocurrencia en la mandíbula^{129, 3, 62, 63, 153, 155}; además se distribuyen uniformemente por todas las áreas erosionando el seno maxilar, cruzando la línea media hacia la cavidad sinusal opuesta y también puede encontrarse en la apófisis cigomática y en la región premolar y molar.^{4, 6, 65} Las lesiones mandibulares suelen encontrarse en las áreas molar y premolar y a menudo se extiende hacia la rama y el ángulo de la mandíbula.^{129, 3, 4, 6, 18, 65, 154}. Por su parte, Schneck y cols. (1993)⁶² refieren que las lesiones mandibulares tienden a cruzar la línea media, mientras que las maxilares son unilaterales y no cruzan la sutura media palatina.

Halfpenny y cols. (2000)⁶⁵ reportan el caso de un mixoma con una localización poco frecuente a nivel del cóndilo mandibular. Radiográficamente la lesión se mostró como una lesión multilocular bien definida de radiolucidez uniforme, que causaba expansión de la cabeza del cóndilo.

A diferencia de muchas lesiones neoplásicas benignas, el mixoma no es encapsulado.^{156, 62}

Desde el punto de vista radiográfico la lesión es siempre radiolúcida, aunque el patrón puede variar desde una lesión bien circunscrita hasta una difusa. A menudo es multilocular con un patrón en sacabocados.^{129, 12, 3, 130, 5, 63, 65, 155}

Los tipos uniloculares y multiloculares se presentan aproximadamente con la misma frecuencia. La variedad unilocular tiende a ser más pequeña y se localiza habitualmente en la región anterior, mientras que el tipo multilocular suele localizarse en la posterior.¹⁴

El mixoma odontogénico puede producir varios patrones: uniuístico, multilocular, pericoronal (menos frecuente) y radiotransparente-radiopaco.^{14, 153}

En la mayoría de los patrones multiloculares, así como en algunos de los tipos uniuísticos, se observan finas trabéculas intralesionales gruesas o angulares, formando patrones en forma de “burbujas de jabón” o “panal de abejas”^{129, 130, 14, 4, 5, 63, 153, 65}

que le dan a la lesión su aspecto característica de “raqueta de tenis”^{129, 18} o de “tela de araña”^{12, 3}

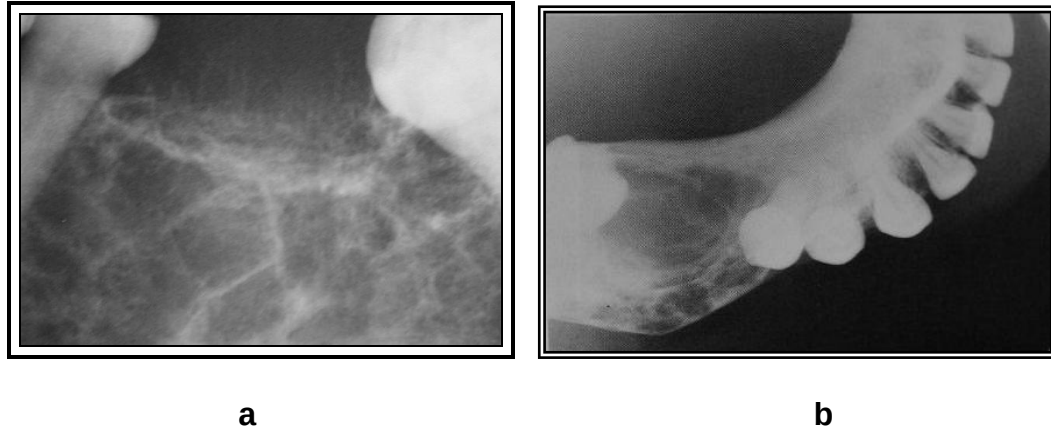


Figura 63: Mixoma Odontogénico. Radiografía periapical que muestra el patrón trabecular angular (a); Radiografía oclusal que muestra la expansión bucal de la lesión (b) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 456)³.

En general, el aspecto radiográfico se parece al del ameloblastoma poliquístico, sin una delimitación precisa con el hueso no afectado; sin embargo, hay otros casos en los que se observan sus márgenes bien definidos^{14, 4, 5, 156, 65}, habiéndose observado esclerosis del borde en algunos casos.^{14, 4, 63, 153}

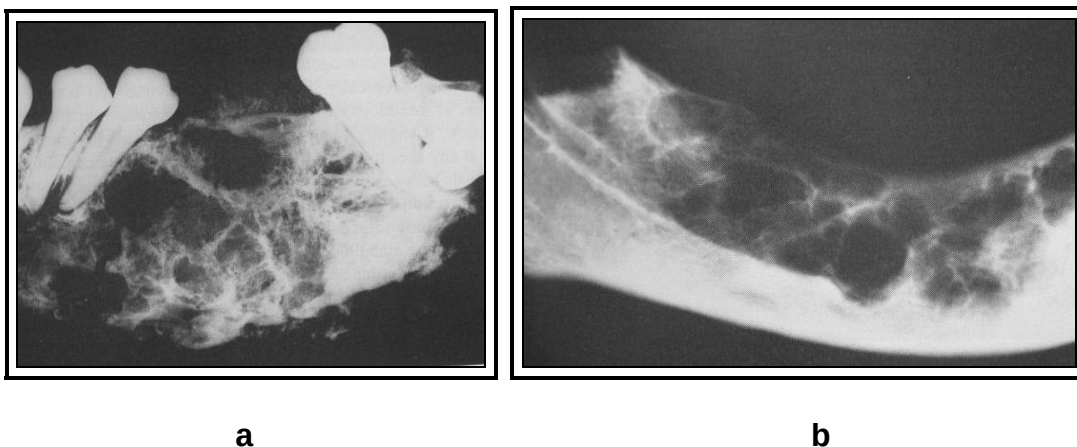


Figura 64: Mixoma Odontogénico. Radiografías laterales de piezas quirúrgicas, observándose el aspecto multilocular y mal definido (a) y (b). (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 456-457)³.

El mixoma odontogénico produce expansión cortical (mostrándose como un aumento de tamaño del contorno liso del hueso basal y alveolar)^{12, 14, 62, 153, 64, 65}, más que perforación¹³⁰; la resorción de la raíz no es característica^{3, 130, 4}, aunque exista algún desplazamiento del diente^{130, 4}; sin embargo, otros autores refieren la resorción radicular^{63, 153, 65, 3, 130, 4}, desplazamiento o pérdida dentaria como hallazgos relativamente frecuentes^{63, 153, 64, 155, 12, 3, 130, 4}. El tumor puede tener aspecto festoneado entre las raíces de los dientes.^{3, 14}. En ocasiones perfora la lámina cortical y produce una superficie abollazada.¹⁴. Bucci y cols. (1991)⁶³ señalan que en otros hallazgos, se puede observar pérdidas dentarias, maloclusión, resorción radicular y de manera

muy rara parestesia, hiposensibilidad o anestesia, o vitalidad negativa en los dientes del cuadrante afectado.

El tumor se asocia con frecuencia a la ausencia congénita o la falta de erupción de un diente.³

Las lesiones pequeñas suelen ser uniloculares y tienen el aspecto de radiotransparencias inespecíficas.⁴

En cuanto al tamaño de las lesiones, Kaffe y cols. (1997)¹⁵³, en su estudio de casos hallaron que las lesiones multiloculares son mayores de 4 cm, mientras que las uniloculares son mucho más pequeñas.

Por lo general los síntomas de la lesión son de corta duración y a menudo hay hinchazón dura e indolora, que puede ser tan considerable como para producir asimetría facial.^{6, 62} A veces al buscar la causa de un diente no erupcionado se descubren estas lesiones.^{6, 64}

La lesión tiende a aparecer en la segunda o tercera décadas de la vida, siendo inusual observarla en niños menores de 12 años.^{3, 155}. Es así como, Keszler y cols. (1995)¹⁵⁵, reportan su

estudio de 80 casos de mixomas odontogénicos en pacientes con edades inferiores a los 16 años. Las imágenes radiográficas de los casos se mostraron variables: uniloculares con expansión cortical y desplazamiento dentario; e imágenes en pompas de jabón o raqueta de tenis.

En nuestra revisión se analizaron seis casos reportados de mixoma odontogénico, observándose que de éstos, cinco casos estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 63-65} y un caso estuvo localizado en maxilar.⁶² Dos de los casos reportados describieron bordes circunscritos^{64, 65}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En los casos no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Uno de los casos refiere una forma definida de la lesión¹⁸, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión, dos casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{63, 64}, mientras que tres casos describen un aspecto multilocular ^{18, 62, 65}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, ningún caso reporta resorción radicular; dos casos reportaron desplazamiento dentario ^{62, 64} y ningún caso describe que la lesión envuelva a la

estructura dentaria. En su relación con estructuras vecinas, cuatro casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 62, 65}; ningún caso reportó que la lesión infiltrara la estructura ósea. Un caso reportó que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ¹⁸, y un caso refiere que la lesión no respecta la cortical ósea mandibular. ⁶²

16. Granuloma Central de Células Gigantes:

El granuloma central de células gigantes es definido por la Organización Mundial de la Salud como una lesión intraósea que consiste en tejido fibroso celular que contiene múltiples focos de hemorragia, agregaciones de células gigantes mononucleadas y ocasionalmente trabéculas de hueso intercaladas.⁷⁰

Austin y cols. (1959) citados por Shafer (1986)¹²⁸, al estudiar 34 casos de granulomas centrales de células gigantes obtuvieron que las dos terceras partes de sus casos se presentaron en la mandíbula y el resto en el maxilar. Las lesiones son más comunes en los segmentos anteriores de los maxilares y no es raro, que crucen la línea media.

Es la radiolucidez expansiva multilocular más común de ubicación anterior.¹²

La imagen radiográfica del granuloma central de células gigantes es muy variable.³ Las lesiones incipientes pueden tener menos de 1 cm de diámetro³ y simular una radiotransparencia solitaria de aspecto quístico^{3, 130, 14} que tiene el aspecto de una lesión radiolúcida unilocular^{12, 3, 130, 14} o multilocular^{156, 68, 70}; a medida que aumenta de tamaño suele convertirse en una radiotransparencia multilocular^{68, 3, 14} en pompas de jabón^{68, 18, 129, 12, 14}, aspecto que viene dado por la presencia de “delicados” tabiques.¹⁸. Se ha publicado que alrededor del 71% son uniloculares y el 17.5% multiloculares.¹⁴ Por el contrario, Miles (1991)¹²⁹ y Regezi (1995)¹³⁰, refieren que radiográficamente se manifiesta como una lesión ósea radiolúcida multilocular o con menos frecuencia unilocular, con bordes bien delineados y forma de festón. Ardekian y cols. (1999)⁷⁰ describen la lesión como radiolucideces solitarias multiloculares localizadas en la mandíbula y en el maxilar.

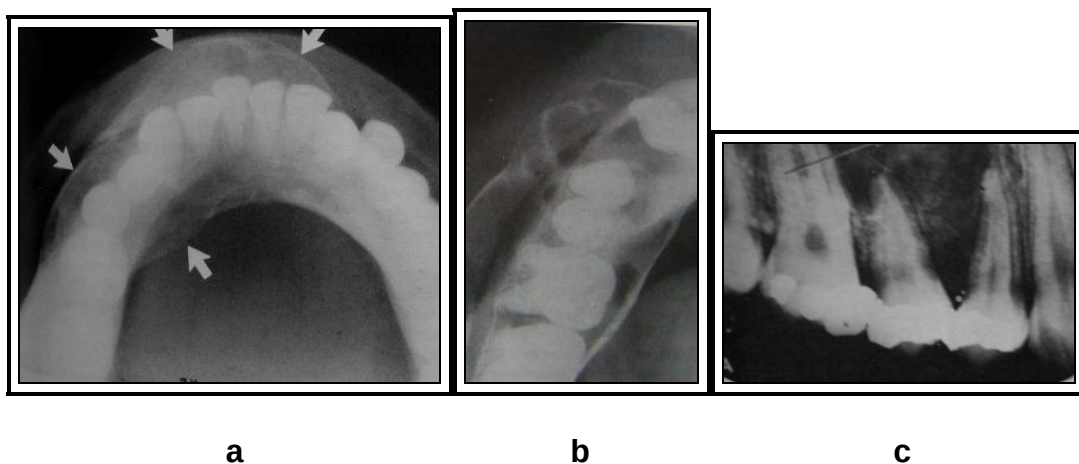


Figura 65: Granuloma Central de células Gigantes. Se observa en las radiografías oclusales el aspecto multilocular, la expansión de la cortical lingual y bucal, y además la localización anterior del cuerpo de la mandíbula cruzando la línea media (a) y (b) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 519)³; Granuloma Central de Células Gigantes en reborde alveolar del maxilar superior entre los premolares, obsérvese el patrón trabecular multiloculado (c). (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 149)¹²⁸.

El granuloma central de células gigantes es esencialmente una lesión destructiva que produce un área radiolúcida con bordes relativamente lisos o ásperos y que algunas veces muestran un trabeculado mal definido.¹²⁸

Cuando la lesión se presenta bajo la forma multilocular, produce a menudo una protrusión o una ondulación variable del contorno cortical. Los granulomas de células gigantes de gran tamaño pueden ocupar la totalidad de un cuerpo mandibular y

atravesar la línea media, pasando al otro lado. Cuando el granuloma afecta al seno maxilar, puede erosionar o expandir el hueso, y presentar el aspecto de un tumor o un mucocelo.³

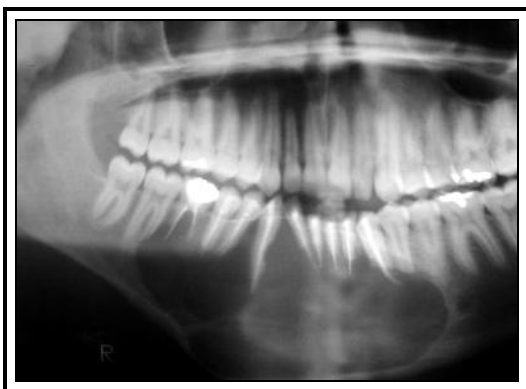


Figura 66: Granuloma Central de Células Gigantes de gran tamaño, produciendo adelgazamiento y perforación de la cortical ósea mandibular. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002).

Según Gibilisco (1992)⁶, radiográficamente el tumor central de células gigantes exhibe dos variaciones o tipos. Uno es una lesión homogénea, osteolítica, monocular, sin evidencia de trabeculado óseo en la parte afectada y en la cual la cortical puede estar parcial o totalmente destruida. El otro tipo exhibe focos osteolíticos múltiples y muestra la presencia de trabéculas óseas dentro del tumor; puede producir adelgazamiento y la expansión de la cortical pero sólo la perfora cuando se ha hecho notablemente extenso.

Consiste en una radiotransparencia (por lo general relativamente grande) con una línea de demarcación indistinta con el hueso normal adyacente. La expansión bucal y lingual suele observarse en las radiografías oclusales^{128, 12, 4, 14}, las cuales presentan a menudo una ausencia completa del hueso cortical.^{4, 14}

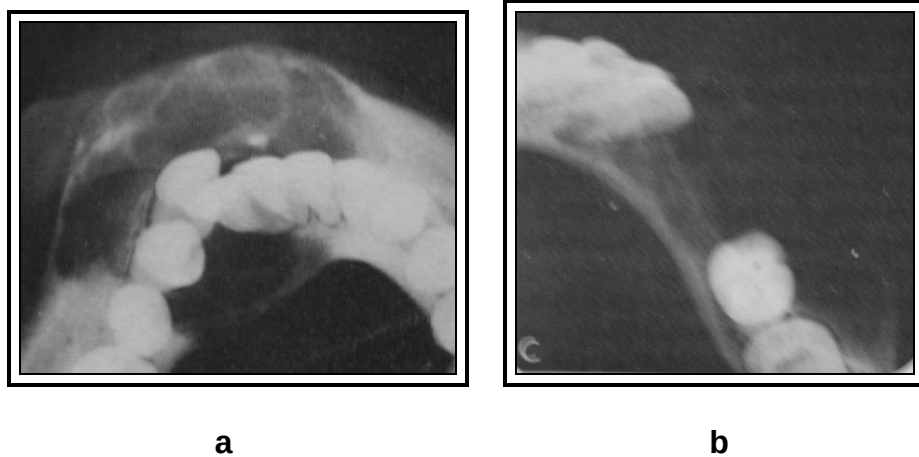


Figura 67: Granuloma central de células Gigantes de carácter expansivo y multilocular, respetando cortical ósea vestibular (a); Granuloma central de células Gigantes donde hay pérdida de la cortical ósea vestibular (b). (Tomado de Tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 149)¹²⁸.

Dado que esta lesión crece con relativa lentitud, normalmente produce un borde radiográfico bastante claro. Sin embargo, aunque la mayoría de las lesiones presentan bordes bien

definidos pero sin cortical, algunas de ellas tienen bordes corticados y otras poseen bordes poco definidos.³

Aunque los granulomas centrales de células gigantes de los maxilares son benignos, se han agrupado en 2 grupos clínicos: agresivos y no agresivos. Los granulomas de células gigantes no agresivos son de crecimiento lento y son asintomáticos, pero ellos pueden causar desplazamiento radicular. Los de tipo agresivo son dolorosos, crecen rápidamente y pueden causar perforación cortical y resorción radicular.^{129, 3, 68}

Comúnmente se observa desplazamiento de los dientes asociados^{6, 3, 130, 4, 14} y resorción de las raíces de los dientes vecinos.^{129, 6, 12, 3, 130, 4, 14} Por su parte, Ardekian y cols. (1999)⁷⁰, señalan que los dientes están usualmente vitales y que la resorción radicular no es común. El granuloma central de células gigantes genera bastante presión al crecer en el seno del hueso medular, y reabsorbe la lámina dura de los dientes adyacentes. También puede desplazar los folículos y las raíces dentales, provocando habitualmente una divergencia de las raíces próximas a la lesión.³ Por lo general las lesiones no son dolorosas.^{3, 66}

El aumento de volumen puede ser el único síntoma de presentación y detectarse como un hallazgo radiográfico durante un examen de rutina.^{6, 3}

Es una lesión benigna que ocurre casi de manera exclusiva en los huesos maxilares.^{67, 130} Las lesiones se presentan en la parte anterior de la mandíbula (con mayor frecuencia).^{156, 68, 70, 6, 12, 3, 130, 4, 14} y atraviesan la línea media, también se presentan en el maxilar.^{156, 68, 129, 6, 130, 4, 14} La mayoría de estas lesiones aparecen en zonas donde anteriormente hubo dientes primarios, es decir, por delante de los molares.^{6, 3, 130} Pocas veces afecta las regiones posteriores de la mandíbula, entre las que se incluye la rama y el cóndilo mandibular.¹³⁰

Por su parte, Csillag y cols. (1997)⁶⁶, hacen el reporte de un caso de granuloma central de células gigantes, que se originó en la parte posterior de la mandíbula (localización poco frecuente para esta lesión) y que además se presentó en una paciente embarazada, estado en el cual la aparición de la lesión no ha sido reportada ampliamente.

Se observa con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes.^{156, 68, 70, 6, 3, 130}

El denominado Tumor Marrón, es una de las lesiones de células gigantes que puede localizarse en los maxilares; esta lesión es causada por el hiperparatiroidismo y es indistinguible desde el punto de vista histológico del granuloma central de células gigantes.⁶⁹ El examen radiográfico en casos de tumor marrón es de particular importancia, y el mismo es indicativo de un área radiolúcida oval que se asemeja a una lesión quística.¹²⁸.

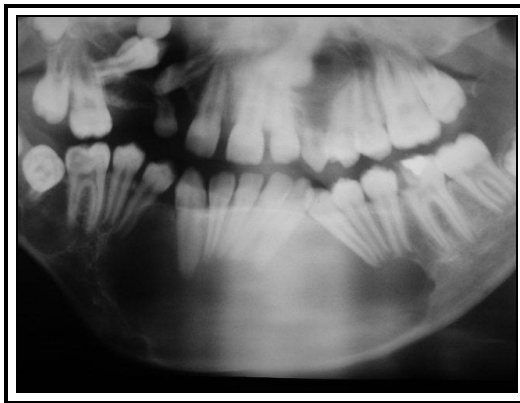


Figura 68: Granulomas Centrales de Células Gigantes Múltiples o Tumor Marrón del Hiperparatiroidismo. (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).)

Múltiples granulomas centrales de células gigantes en los maxilares son muy raros, y si éstos ocurren, están usualmente asociados con el hiperparatiroidismo en la mayoría de los casos;

también se ha reportado la aparición de los granulomas centrales de células gigantes en combinación con otras lesiones benignas o quistes de los maxilares. De acuerdo con la premisa anterior, se reporta el primer caso inusual de granuloma central de células gigantes bilateral en un paciente con neurofibromatosis.⁷⁰

En nuestra revisión se analizaron siete casos reportados de granuloma central de células gigantes, observándose que de éstos seis estuvieron localizados en mandíbula^{18, 66-68, 70}, y un caso fue localizado en maxilar.⁶⁹ Dos de los casos reportados describieron bordes circunscritos^{18, 68}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En dos casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea^{18, 68}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Tres casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm.⁶⁸⁻⁷⁰; el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Un sólo caso refiere una forma definida de la lesión⁶⁹, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión un caso reporta que la lesión tenía un aspecto unilocular⁷⁰, mientras que cuatro casos describen un aspecto multilocular^{18, 66, 67}; el resto de los casos no se refieren al

aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, ningún reporta resorción radicular, un caso reportó desplazamiento dentario ⁶⁸ y ningún caso describe que la lesión envuelve a la estructura dentaria. En su relación con estructuras vecinas, cinco casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 66-68} y ningún caso que la lesión infiltra estructura ósea. Tres casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 66, 68}, mientras que el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Dos casos revisados describen la presencia de lesiones múltiples. ^{18, 70}

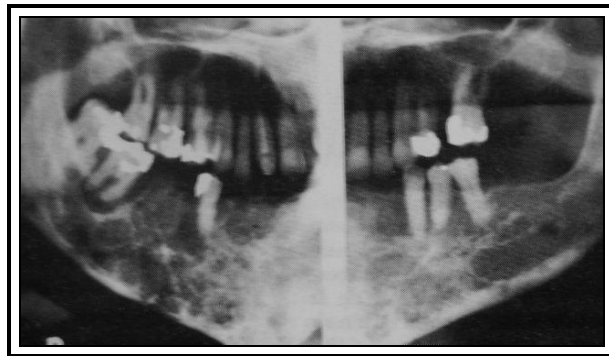
17. Hemangioma Central de Hueso:

El hemangioma central de hueso es un tumor benigno que rara vez aparece en los maxilares ^{129, 6, 130, 14, 88, 89, 92}, siendo más frecuente en el cráneo y las vértebras. ^{6, 3, 130, 14} En un 65% de los casos se presenta en el maxilar inferior. ^{6, 130, 14, 157, 93, 94} Se localiza en la zona mandibular, por el trayecto del paquete vásculo-nervioso.⁴

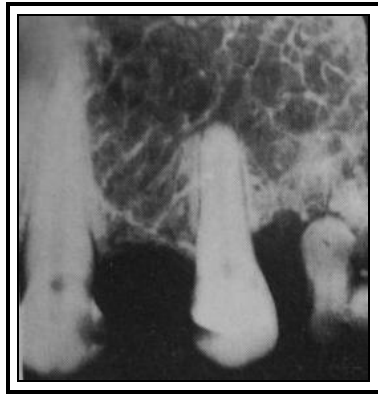
A estas lesiones óseas se les ha denominado los “grandes imitadores”, dado que puede producir un amplio espectro de

imágenes radiográficas distintas. En cerca del 50% de los casos se ha detectado una imagen multilocular “burbujas de jabón”^{130, 3, 14, 88} o “panal de abejas”.^{129, 157, 95, 18}

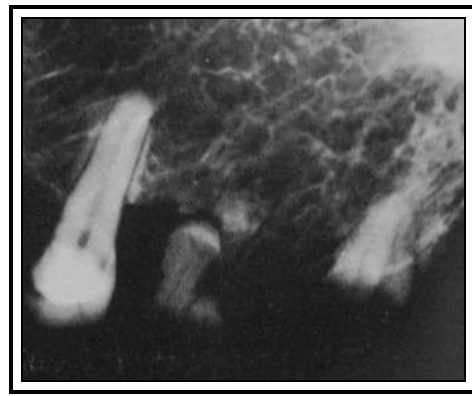
Otra forma que pueden adoptar estas lesiones es de trabéculas lineales y gruesas que parecen irradiarse desde el centro aproximado de la lesión.^{129, 130, 14, 157} Se aprecian pequeños compartimientos angulares con diversas formas; sin embargo, el contorno general es redondo. Es posible observar una tercera imagen que corresponde a una radiotransparencia de aspecto quístico, con una cavidad vacía y en ocasiones un borde hiperostótico. Los márgenes radiográficos de estas imágenes pueden estar bien o mal definidos.^{130, 3, 14, 89, 91, 93, 94}



a



b



c

Figura 69: Hemangioma que toma el cuerpo de la mandíbula con bordes poco definidos y de aspecto multilocular (a); Hemangioma Cavernoso del maxilar superior. Obsérvese el aspecto multilocular con trabéculas lineales y gruesas que parecen irradiarse desde el centro de la lesión (b) (c). (Tomado de Stafne. Diagnóstico Radiológico en odontológico. Gibilisco 1992, pág. 230-231)⁶

Los hemangiomas centrales pueden expandir también el hueso, dándole un aspecto radiográfico multilocular; también pueden presentarse malformaciones arteriovenosas con aspecto radiográfico clásico de una radiotransparencia bastante pequeña, como agujeros de “carcoma en la madera”. Anatómicamente la radiotransparencia representa el tortuoso trayecto de los canales vasculares a través del hueso.⁴ También puede aparecer como una lesión quística unilocular con bordes bien definidos.⁹⁰

La resorción de las raíces de los dientes afectados se observa con cierta frecuencia^{4, 14, 157, 89}, así como desplazamiento de los diente o una anormal exfoliación pueden observarse.¹²⁹ En ocasiones se ven calcificaciones (Flebolitos) que aparecen como anillos radiopacos.³

Los hemangiomas del maxilar superior son menos propensos a tener patrones radiográficos específicos, en especial porque la arquitectura ósea interfiere en la clara evaluación radiográfica. Este rasgo es patognomónico del hemangioma y, si es observable, sirve para diferenciarlo de los ameloblastomas y otras lesiones con aspecto en panal de abejas.⁶

En nuestra revisión bibliográfica se analizaron diez casos reportados de hemangioma central de hueso, observándose que de éstos nueve estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 88-95}, y un caso estuvo localizado en maxilar ⁹². Uno de los casos reportados describió bordes circunscritos ⁹⁰; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En los casos reportados no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Un caso refiere que la lesión tiene un tamaño mayor de 1 cm. ⁹¹; el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. En los casos revisados no se hace

referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión, ningún caso reporta que la lesión tiene un aspecto unilocular, mientras que seis casos describen un aspecto multilocular ^{18, 88, 89, 92, 93, 95}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso reporta resorción radicular ⁸⁸; tres casos reportaron desplazamiento dentario ^{89, 90, 93} y ningún caso describe que la lesión envuelve a la estructura dentaria. Tres casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados.^{92, 94, 95} En su relación con estructuras vecinas, cuatro casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 93-95} y ningún caso que la lesión infiltra estructura ósea. Dos casos reportaron que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{91, 93}, mientras que el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Uno de los casos revisados describe la presencia de lesiones múltiples. ⁹²

18. Neurofibroma Central de Hueso:

Existe confusión en la literatura en relación a la nomenclatura de los neoplasmas benignos de la envoltura neural. Neurinoma,

Neurilemoma, Schwanoma y Neurofibroma, son términos muy empleados. Algunos autores han empleado una u otra de éstas designaciones para referirse a cualquier neoplasma de la vaina neural. Actualmente, muchos patólogos diferencian entre el neurofibroma y el neurilemoma mediante sus características histopatológicas específicas, a pesar de ambas tienen en común ser proliferaciones neoplásicas de las células neuroectodérmicas de Schwann, contenidas dentro de una matriz colagenosa fibrilar.⁷⁷

Es un tumor benigno que puede presentarse aislado o como parte de la neurofibromatosis (enfermedad de Von Recklinghausen).^{12, 82, 80}

Los tumores intraóseos de la envoltura neural en cualquier hueso son muy raros, sin embargo, la mandíbula es la localización más frecuente de los mismos.^{77, 6, 82, 78, 4, 80} Esto quizás es debido a que ningún otro hueso del esqueleto contiene un paquete vásculo-nervioso tan largo como el presente en la mandíbula.^{12, 4} Al mismo tiempo esto da explicación al hecho de que el sitio de mayor ocurrencia sean las zonas posteriores de la mandíbula, es decir, aquella zona de la mandíbula donde se ubica el nervio dentario inferior^{12, 77, 78, 80}; además puede surgir

en el hueso esponjoso y por debajo del periostio.³ Los tumores se descubren al investigar una radiotransparencia observada durante la realización rutinaria de radiografías dentales.⁴

Las lesiones centrales también pueden ser múltiples, afectando simultáneamente a ambos maxilares y expandiendo y llenando el seno maxilar.³

El aspecto radiográfico del neurofibroma no presenta ningún rasgo distintivo. Un neurofibroma del nervio dentario inferior produce una dilatación fusiforme del conducto. Este tumor tiene una densidad y un tamaño variables, dependiendo de su localización, y proporcional al grado de destrucción ósea. Como en el caso del neurilemoma, los bordes de la zona radiolúcida suelen estar bien delimitados y pueden ser hiperostóticos. No obstante, a pesar de su benignidad y su lentitud de crecimiento, algunos neurofibromas presentan bordes indiferenciados.³

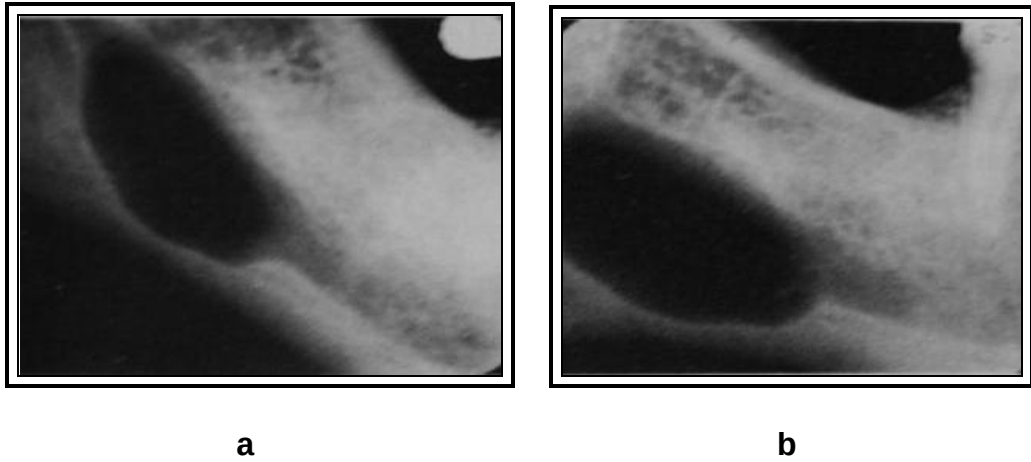


Figura 70: Neurofibromas Central de Hueso. Imagen que muestra el ensanchamiento fusiforme del conducto dentario inferior y su aumento de tamaño. El caso (a) fue tomada 10 años antes que la (b). (Tomada de Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. Gibilisco 1992, pág. 225)⁶

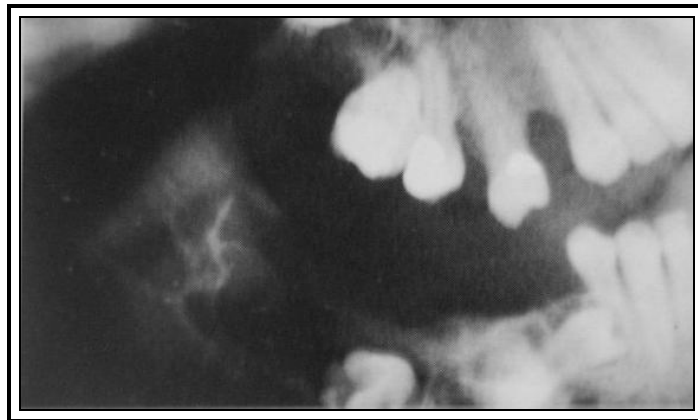


Figura 71: Neurofibroma Central de Hueso de aspecto multilocular, bien delimitada, en la porción posterior de la mandíbula, produciendo desplazamiento de estructuras dentarias. (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp y cols. 1998, pág. 296)⁴.

Radiográficamente, el neurofibroma central aparece relativamente bien delimitado, radiotransparente⁴ y puede ser unilocular o multilocular.^{12, 3, 4, 77, 80} Al expandirse el tumor, puede producir divergencia de las raíces.⁴ Según Ellis y cols. (1977)⁷⁷ y Apstolidis y cols. (2002)⁸⁰ los neurofibromas tienden a ser radiolucideces bien demarcadas o pobremente definidas.

Los tumores neurógenicos benignos de los maxilares pueden presentarse a cualquier edad.^{77, 6} Son de crecimiento relativamente lento y pueden provocar dolor o parestesia como síntomas asociados.^{77, 12, 6, 80} Así mismo, en sus estadios tempranos, son asintomáticos, pero, a medida que crecen pueden causar expansión de las placas corticales de la mandíbula^{12, 80}, con o sin destrucción de las mismas.^{80, 3}

Los hallazgos radiográficos varían de modo considerable. La lesión puede mostrarse como una radiolucidez solitaria asociada con el conducto dentario inferior o como un quiste multilocular que ha producido extenso daño del hueso, expansión de la cortical y aún su perforación. Se observa también como un agrandamiento bulboso elongado del conducto dentario inferior. A veces el tumor intraóseo perfora la corteza del maxilar y se extiende hacia los tejidos blandos que lo recubren. Esta imagen

radiográfica no es patognomónica, siendo necesaria la biopsia para establecer el diagnóstico.⁶

Un neurofibroma adyacente al hueso es capaz de producir en la superficie de este último un defecto erosivo en forma de plato, con un aspecto similar al de los causados por el fibroma periférico, el granuloma reparativo de células gigantes y algunos otros tumores benignos.⁶

Debido a la inusual ocurrencia de esta lesión y a los pocos reportes de la misma, Tomich (1977)⁷⁷, hacen referencia a 7 casos de neoplasmas intraóseos de la envoltura neural, de ellos, cinco casos correspondientes a neurofibromas.

- El primer caso mostraba radiográficamente el segundo molar temporal derecho inferior no erupcionado y el primero y segundo molares permanentes desplazados distal e inferiormente y asociados con una radiolucidez multilocular la cual se extendía desde la cresta alveolar hasta el borde inferior y desde el ángulo hasta la región molar mandibular.

- El segundo caso mostraba una lesión radiolúcida multilocular que se extendía desde la región del primer molar mandibular derecho hasta el proceso coronoide.
- El tercer caso mostraba radiográficamente una radiolucidez de 6 x 4 cm. en el cuerpo mandibular izquierdo y en el ángulo de la mandíbula. La lesión envolvía al primer molar no erupcionado y desplazaba distalmente el segundo molar en desarrollo. La radiolucidez estaba bien demarcada y tenía un borde esclerótico.
- El cuarto caso mostraba radiográficamente una radiolucidez bien demarcada, de 2,5 por 1,6 cm. del lado derecho mandibular, que se extendía desde el aspecto distal del segundo molar temporal hasta la región del incisivo lateral.
- El quinto caso revelaba radiográficamente, una radiolucidez multilocular pobremente definida, del lado derecho de la mandíbula, extendiéndose desde la región premolar hasta el proceso coronoide y desde la cresta alveolar hasta el borde inferior.

La aparición y más aún el reporte de casos de neurofibromas intraóseos localizados en maxilar, es extremadamente raro. De

allí lo interesante del caso reportado por Mori y cols. (1993)⁷⁸, los cuales describen una lesión primariamente radiolúcida, larga (4 por 3 cm.), bien circunscrita, localizada en la región premolar maxilar izquierda. Los dientes adyacentes a la lesión, desde el canino hasta el primer molar, estaban móviles y no vitales; así mismo, sus raíces estaban desplazadas. Por su parte, Poupard y cols. (1997)⁸², reportan un caso localizado del lado derecho del maxilar, asociándose la lesión al canino y ambos premolares. Radiográficamente se observó una radiolucidez mal definida asociada con el canino y los premolares superiores derechos, los cuales estaban ligeramente reabsorbidos.

En nuestra revisión se analizaron catorce casos reportados de neurofibroma central de hueso, observándose que de éstos once estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 77, 79-81} y tres casos estuvieron localizados en maxilar ^{78, 81, 82}. Nueve de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{18, 77-81} y en cuatro casos se describieron bordes difusos ^{77, 81, 82}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En tres casos se describe que la lesión presentaba cortical ósea ^{18, 77, 79}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Seis de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm ^{77-79, 82}, el

resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Cuatro casos refieren que la lesión tiene una forma definida ^{18, 77, 79, 80}, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión tres de los casos tienen aspecto unilocular ^{18, 81}; mientras que 6 casos describen un aspecto multilocular. ^{18, 88, 89, 92, 92, 93, 95} En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un solo caso reporta resorción radicular ⁸⁸, tres casos reportan desplazamiento dentario ^{89, 90, 93} y no se describen casos en los que la lesión envuelva a la estructura dentaria. Tres casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados. ^{92, 94, 95} En su relación con estructuras vecinas, cuatro casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 93-95} y en ningún caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea. Un caso reporta respetar la cortical ósea ^{91, 93}, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Uno de los casos revisados se refiere a la presencia de lesiones múltiples. ⁹²

19. Histiocitosis de Células de Langerhans, Histiocitosis X, Granuloma Eosinófilo o Histiocitosis Idiopática:

La histiocitosis de células de Langerhans es una lesión no neoplásica de etiología desconocida, caracterizada por una extensa proliferación de histiocitos con una número variable de leucocitos eosinofílicos, leucocitos neutrofílicos, linfocitos, células plasmáticas y células gigantes multinucleadas.¹⁵⁸

La denominación de Histiocitosis X fue asignada por Lichtenstein (1953), y se refería a aquellas lesiones que afectaban el retículo endoplásmico. Una vez que se conoció que los trastornos involucraban a los precursores de las células de Langerhans, *Cline (1994)*, le designa el nombre de Histiocitosis de Células de Langerhans.^{159, 158, 160, 161}

Utilizando marcadores celulares estructurales y fenotípicos, y marcadores moleculares o cromosómicos de malignidad, *Cline (1994)*, desarrolló una clasificación para los trastornos histiocíticos. Los cuatro grupos principales incluyen por una parte a la histiocitosis macrófaga reactiva y malignizante, y por otro lado a la histiocitosis de células de Langerhans reactiva y malignizante. A su vez, dentro de los grupos de la histiocitosis

de células de Langerhans, el granuloma eosinófilo es clasificado como una histiocitosis reactiva.¹⁵⁹

Actualmente, la enfermedad de células de Langerhans se clasifica en tres formas según su gravedad o expresión clínica:

1. La forma aguda diseminada, que se denominaba Enfermedad de Letterer-Siwe.
2. La forma crónica diseminada, que incluye el Síndrome Hand-Schüller-Christian.
3. Las formas crónicas localizadas, que incluyen una o varias lesiones óseas y que se denominaban granulomas eosinófilos.^{14,}

3, 159, 158, 160, 161

Las tres formas dependen de que la activación de los histiocitos constituya un proceso local o sistémico. Aunque se ignora su etiología, la proliferación de células de Langerhans (componente normal de la mucosa y la piel) puede deberse a defectos inmunológicos.¹⁴

1. Enfermedad de Células de Langerhans Diseminada Aguda o Enfermedad de Letterer-Siwe, debe considerarse más probablemente como una malignidad agresiva. Está

caracterizada por un curso progresivamente rápido que involucra de manera extensa a múltiples órganos y sistemas y un curso clínico usualmente fatal en infantes.^{128, 3, 159} Cuando afecta el esqueleto, las lesiones suelen aparecer en varios huesos y corresponden a radiotransparencias múltiples, redondeadas, pequeñas y con bordes bien definidos. Si existen dientes en la región afectada, suelen estar móviles y se observa hemorragia gingival.¹⁴

2. Enfermedad de Células de Langerhans Diseminada Crónica o Enfermedad de Hand-Schüller-Christian, se caracteriza por la diseminación de las lesiones esqueléticas y extraesqueléticas y por un curso clínico crónico¹²⁸. Puede presentarse como una tríada completa de defectos óseos a nivel de cráneo, exoftalmia y diabetes insípida sólo en algunos pacientes^{128, 3, 159} y es usualmente el resultado de infiltración granulomatosa del cráneo y la glándula pituitaria; los pacientes también pueden mostrar nódulos linfáticos, vísceras y piel involucrados.¹⁵⁹ Las lesiones óseas pueden presentar un aspecto irregular y en manchas, y pueden tender a la coalescencia, dotando a las radiografías de cráneo de un aspecto geográfico¹⁴; también es frecuente observar en las radiografías de los maxilares las múltiples lesiones en sacabocados^{128, 14}; además, a nivel de los maxilares

se observará que las lesiones son más difusas que las de otros huesos, y se manifiestan simplemente como destrucción del hueso alveolar con desplazamiento dental.¹²⁸ Se presenta fundamentalmente al principio de la vida, pero se ha informado también en los adolescentes e incluso en adultos jóvenes.^{128, 3}

3. Enfermedad de Células de Langerhans Localizada Crónica o Granuloma Eosinófilo: es la forma clínica más común y menos severa de la lesión, y pueden evidenciarse lesiones óseas solitarias o múltiples.¹⁵⁹ Constituye cerca del 50 al 60% de todos los casos de histiocitosis X (33). Entre los huesos que se afectan con más frecuencia se incluyen los del cráneo, mandíbula, costillas, vértebras, huesos largos^{130, 159, 158}3 y pelvis^{128, 3, 159, 158}. En la mandíbula, las lesiones ocurren comúnmente en el cuerpo, seguidas por las de la rama.¹⁵⁹ De manera general, se puede señalar que las lesiones pueden presentarse como defectos solitarios o multifocales de los huesos^{3, 160} o como también han sido denominadas: lesiones poliestóticas y monostóticas^{132, 160}; de éstas, el tipo solitario o monostótico es más común¹²⁸; ahora bien, en el caso de las lesiones en mandíbula, las lesiones múltiples son más comunes³. El granuloma eosinófilo es más frecuente en pacientes adultos y jóvenes^{4, 158, 160}. Los jóvenes suelen presentar periostitis

proliferativa, más no así los adultos. También es frecuente observar en los jóvenes destrucción de folículos dentarios y falta de algunos dientes. Las lesiones radiotransparentes muestran a menudo bordes borrosos e irregulares en los pacientes jóvenes, mientras que las lesiones de los adultos suelen aparecer como radiotransparencias bien definidas con bordes algo esclerosados. Las lesiones que afectan al hueso situado por encima del conducto mandibular afectan con frecuencia al proceso alveolar.

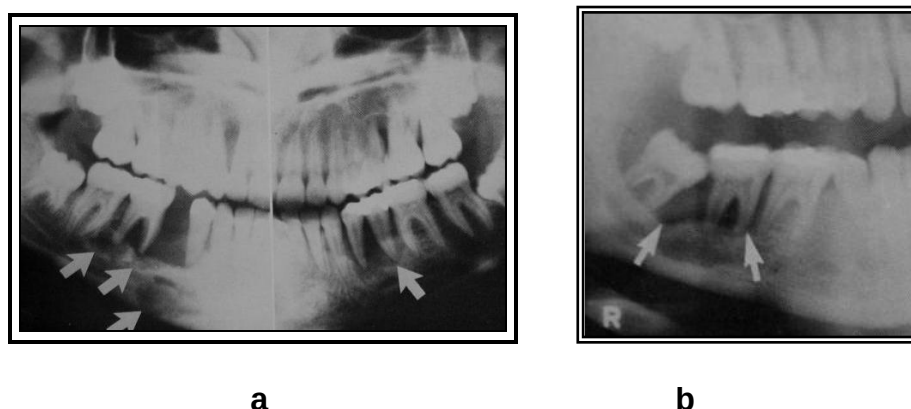


Figura 72: Granuloma Eosinófilo de los Maxilares. Lesiones en el hueso alveolar y basal (a); Lesión en la región alveolar molar, típica imagen en forma de sacabocado (b) (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 548)³

En la cavidad bucal, la más frecuente es la forma focal crónica (granuloma eosinófilo). Radiográficamente el granuloma eosinófilo se observa o bien como una lesión intraósea solitaria en socavados alrededor y por debajo de las raíces dentarias^{130, 4;}

o bien, las lesiones pueden afectar a varios dientes y aparecen como áreas focales de enfermedad periodontal avanzada en la cual los dientes parecen estar “flotando en el espacio” debido a la ausencia de hueso circundante.^{130, 3, 4, 160} Las lesiones multifocales también demuestran esclerosis y leve resorción radicular.¹⁶⁰

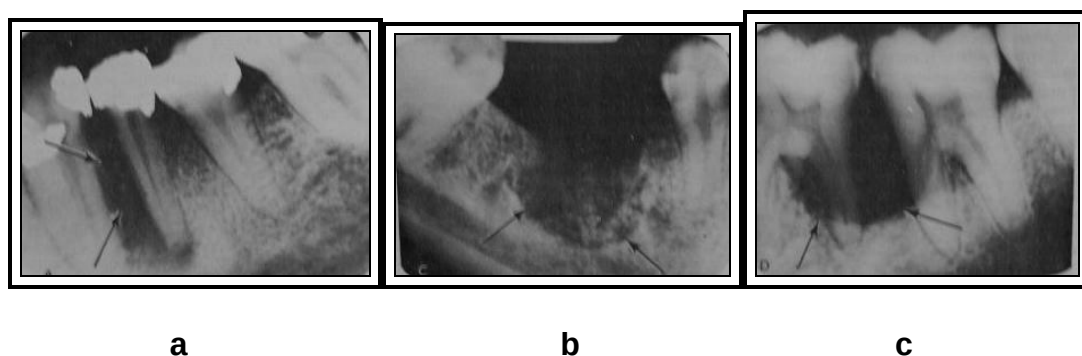


Figura 73: Granuloma eosinófilo de los maxilares. Se representa las distintas variables radiográficas.” Aspecto típico de sacabocado y diente flotando” (a), (b) y (c) (Tomado de tratado de Patología Bucal. Shafer 1986, pág. 660)¹²⁸

El efecto de “dientes flotando”, anteriormente descrito, también se reporta como un hallazgo radiográfico frecuente en los casos de histiocitosis X de los maxilares.¹⁶¹

El granuloma eosinófilo está moderadamente o bien definido en su periferia radiográfica. Las lesiones mandibulares típicas tienen bordes bastante netos, sólo rara vez hiperostóticos. Así pues, presentan un aspecto en sacabocados. Los bordes pueden

ser lisos o algo irregulares. Los márgenes de estas lesiones no suelen presentar el aspecto invasivo infiltrante que hace sospechar de un proceso maligno.¹²⁸

La aparición de un granuloma eosinófilo en el cóndilo mandibular es inusualmente rara, de allí que para el año de 1.997 sólo se hayan reportado seis casos con esta localización. Sin embargo, para el año de 1.997 se hace el reporte de 3 nuevos casos, donde la radiografía panorámica mostraba, en el primero de ellos una radiolucidez circular y bien demarcada que medía unos 1,5 cm de diámetro y que ocupaba la región superior de la rama y el cuello del cóndilo mandibular; en el segundo caso se reporta una lesión radiolúcida que envolvía el cuello y la cabeza condilar, además de existir una fractura patológica a nivel de cuello condilar y un ligero desplazamiento de la cabeza del cóndilo. Por último, en el tercer caso se mencionaba una lesión lítica bien definida que ocupaba el cóndilo mandibular. Tanto en el primero como el tercer caso se observó además, una profunda respuesta periostal creando hueso laminar nuevo en los aspectos lateral y posterior de la rama.⁷⁶.

Los hallazgos radiográficos del granuloma eosinófilo de los maxilares son muy variables y no específicos. La lesión puede

confundirse con un quiste odontogénico, osteomielitis, un granuloma central de células gigantes¹²⁸ o con una lesión maligna¹⁵⁸, tipo carcinomas, o con el querubismo¹²⁸ era consideración para establecer el diagnóstico diferencial con cualquiera de los trastornos antes mencionados, debe ser la edad del paciente. El número de casos de granuloma eosinófilo del hueso descritos en pacientes mayores de 25 años es pequeño. Así pues, el granuloma eosinófilo no es una posibilidad radiográfica seria excepto en los niños, adolescentes y adultos jóvenes. Las erosiones alveolares mandibulares producidas por carcinomas orales, que pueden tener también un aspecto de “dientes suspendidos”, no tienden a ser interpretadas erróneamente como granulomas eosinófilos, debido a que esos tumores malignos se encuentran en un grupo de edad claramente más avanzada.¹²⁸

El defecto alveolar del granuloma eosinófilo comienza típicamente como una concavidad socavada en la cresta alveolar, que deja a los dientes con poco o ningún soporte periodontal. Ese patrón de destrucción ósea suele aparecer similar al de una lesión periférica que erosiona el hueso. Cuando se observa tal patrón, las enfermedades exclusivamente dentales adquieren menos importancia en el diagnóstico diferencial. Los

márgenes del granuloma eosinófilo son bastante distintos y prácticamente nunca hiperostóticos. Esa falta de corticación tiende a descartar quistes, granulomas de células gigantes y quistes óseos traumáticos en los casos dudosos.¹²⁸

La multiplicidad de lesiones en muchos casos de granuloma eosinófilo tiene un efecto importante para limitar el número de consideraciones diagnósticas en un determinado paciente. Por ejemplo, pueden existir lesiones múltiples en el querubismo, pero ocurren sólo en los maxilares. Así pues, la presencia de lesiones osteolíticas multifocales en numerosas zonas esqueléticas, como sucede frecuentemente en el granuloma eosinófilo, descarta con efectividad el querubismo. Además la tumefacción de los dos ángulos de la mandíbula es común en el querubismo, pero no en el granuloma eosinófilo.¹²⁸

En general, la enfermedad de células de Langerhans puede producir múltiples lesiones osteolíticas que afectan simultáneamente a varios huesos; las lesiones pueden presentarse en forma de radiotransparencias múltiples pequeñas, regulares y bien definidas.⁴

En la parte central del maxilar o la mandíbula pueden aparecer lesiones óseas con bordes agudos, en forma de “sacabocados”; a veces, estas lesiones son de modo exclusivo periapicales.¹³⁰

En áreas edéntulas la lesión se presenta como una radiotransparencia delimitada. En otras áreas la lesión se parece mucho a un gran absceso periapical con dientes tratados equivocadamente con endodoncia. El descubrimiento de una lesión debería seguirse de una revisión del resto de los maxilares, el cráneo, las costillas, las vértebras y los huesos del esqueleto.⁴

Por lo general, se considera una enfermedad de niños y adultos jóvenes.¹³⁰

A fin de identificar y determinar la frecuencia de las características radiográficas de la histiocitosis X de los maxilares, con el objetivo de facilitar la descripción de la lesión, se realizó una extensa revisión de las características radiográficas de 36 casos diagnosticados como histiocitosis X. Como resultado del estudio se llegó a establecer una serie de

características radiográficas que se pueden presentar en los casos de histiocitosis X. Así tenemos:

1. Lesiones solitarias intraóseas (fuera del proceso alveolar).

A diferencia de las lesiones óseas alveolares, las lesiones intraóseas fueron siempre solitarias y en la mayoría de los casos tuvieron una forma circular o elíptica.

2. Múltiples lesiones óseas alveolares. Cuando las lesiones envolvían el hueso alveolar, más de un cuadrante estaba frecuentemente afectado.

3. Márgenes bien definidos. En el estudio realizado también se hallaron casos de lesiones intraóseas con márgenes mal definidos o invasivos.

4. Forma de cuchara. Esta apariencia particular ocurre debido a que la destrucción ósea se inicia en la cresta del proceso alveolar.

5. Esclerosis ósea. La esclerosis ósea no es considerada un hallazgo de la histiocitosis X en otros huesos y ha sido atribuida a la curación de lesiones. Es común observar esclerosis en lesiones inflamatorias de los maxilares y de hecho, ésta aparece frecuentemente en las lesiones óseas alveolares, lo cual podría explicarse por una comunicación de las lesiones con la cavidad oral, que resulta en una

infección superpuesta. En el presente estudio, y soportando lo anteriormente expuesto, las lesiones intraóseas que no se comunicaron con la cavidad oral no presentaron evidencia alguna de corticación o esclerosis.

6. Nuevo hueso periosteal. En el estudio se observó que un número significativo de casos que fueron clasificados como lesiones intraóseas, mostraron formación de nuevo hueso periosteal, lo cual representaría una característica importante a utilizar en la identificación de la histiocitosis X.
7. Resorción radicular. La resorción asociada con las lesiones de la histiocitosis X es siempre muy ligera.¹⁶¹

En nuestra revisión bibliográfica se analizaron seis casos reportados de histiocitosis de células de Langerhans, observándose que de éstos cinco estuvieron localizados en mandíbula ¹⁵⁸⁻¹⁶⁰ y un caso estuvo localizado en maxilar ¹⁵⁸. Tres de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{158, 159} y en dos casos se describieron bordes difusos ¹⁵⁸; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En ninguno de los casos revisados se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Uno de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm. ¹⁵⁹; el resto de los casos

reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Dos de los casos refieren una forma definida de la lesión ^{158, 159} en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. Ninguno de los casos hace referencia al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un caso describe que la lesión envuelve a la estructura dentaria. ¹⁵⁸ Tres casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados. ^{158, 160} En su relación con estructuras vecinas, un caso refiere que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ¹⁵⁹ y en un caso se reportó que la lesión infiltra estructura ósea ¹⁵⁹. Un caso reporta no respetar la cortical ósea ¹⁵⁹, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Tres casos se refieren a lesiones múltiples. ^{158, 160}

20. Osteomielitis Aguda:

Es posible que al inicio y el curso de la osteomielitis aguda, no se llegue a producir resorción ósea; por lo tanto es posible que no exista radiotransparencia, es decir, que no muestra cambios óseos debido a su rápido inicio. ^{14, 3, 18}

Los rasgos radiográficos de la osteomielitis aguda no suelen manifestarse desde el inicio de la formación de la lesión, a menos que el cuadro inflamatorio dure más de una semana.^{128, 130} El exudado progresa en primer lugar a través del componente de tejido blando de los espacios medulares preexistentes y hasta que el hueso no haya sufrido un grado importante de resorción, la magnitud de la destrucción no será visible radiográficamente.⁴ Al principio el área es apenas visible,^{3, 130, 4} y luego de unos 10 días después de su aparición, las trabéculas empiezan a perder densidad y sus siluetas se vuelven borrosas o confusas. Posteriormente, aparecen en las radiografías pequeñas zonas radiolúcidas^{128, 3} solitarias o múltiples, que representan espacios trabeculares dilatados como consecuencia de los focos de necrosis y la destrucción ósea manifiesta³. Finalmente tiene un aspecto macular o moteado difuso con bordes difuminados.^{130,4, 5}

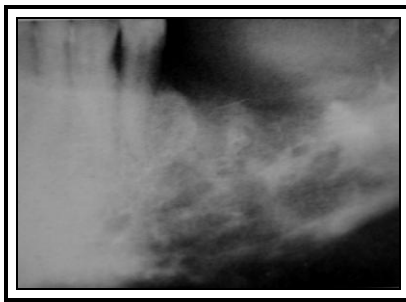


Figura 74: Osteomielitis aguda. Radiografía de la parte posterior de la mandíbula que muestra un patrón moteado y en manchas de áreas radiotransparentes y radiopacas, bordes borrosos e islotes de hueso residual (secuestros). (Tomado de Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Sapp, 1998, pág. 815)⁴

Si sobreviene una osteomielitis luego de la extracción de un diente, la primera certificación radiográfica de la naturaleza de la infección es la destrucción y obliteración de las líneas radiopacas que delimitan las paredes del alvéolo dental. Este rasgo es típico y sirve para distinguirla del denominado alvéolo seco, estado que también puede asociarse con un fuerte dolor postoperatorio.¹²



Figura 75: Osteomielitis aguda. Radiografía que muestra la destrucción difusa de hueso de varias semanas de duración posterior a una extracción dentaria. (tomado del Tratado de Patología Bucal. Shafer, 1986, pág. 515)¹².

En muchos casos la destrucción del hueso sigue un patrón lineal, y entre los conductos de destrucción hay, en un estadio de la enfermedad, zonas donde las trabéculas se conservan bien; es decir, segmentos de hueso que al parecer han resistido en forma temporal la destrucción.⁶

Más tarde es factible que los segmentos aislados pierdan su vitalidad, observándose islotes de hueso aparentemente intacto en posición central. Realmente se trata de fragmentos de hueso muerto, no reabsorbido, que están rodeados por zonas amplias de exudado purulento. Estos islotes de hueso muerto se denominan secuestros y ocurren en todos los pacientes con osteomielitis no tratada o tratada sin éxito y es patognomónico de la enfermedad.^{6, 4}

Puede afectar el maxilar o la mandíbula¹²⁸. Sin embargo, se aprecia una clara preferencia por el maxilar inferior^{129, 18}, debido a su cortical más densa y por la mayor frecuencia de fracturas¹⁴. El proceso infeccioso-inflamatorio puede afectar directamente el nervio dentario inferior, produciéndose en consecuencia parestesia o anestesia del labio inferior.¹²⁹. Además el maxilar superior posee una vascularización colateral mayor que el maxilar inferior.⁴ Cuando afecta el maxilar por lo regular permanece bastante bien localizada en el área de la infección inicial. Cuando afecta la mandíbula, la afección del hueso tiende a ser más difusa y hasta diseminada.¹²⁸

21. Osteomielitis Crónica:

La osteomielitis crónica de los maxilares está caracterizada por una reacción inflamatoria del tejido óseo.⁹⁵ Difiere considerablemente de los tipos agudos por inducir la formación de hueso y hacerlo más denso.⁴

La lesión es usualmente crónica y asintomática^{12, 125} Con menor frecuencia pueden observarse casos de osteomielitis más severos, presentándose como una lesión aguda, con lisis ósea destructiva, supuración, etc.¹²⁵.

La osteomielitis crónica puede producir al menos cinco imágenes radiográficas diferentes:

1. Una radiotransparencia de bordes irregulares
2. Una radiotransparencia que contiene uno o varios focos radiopacos
3. Una imagen en sal y pimienta
4. Una radiopacidad densa
5. Redundancia cortical.¹⁴

Dentro de las diferentes imágenes radiográficas que pueden mostrar una osteomielitis crónica la primera que se mencionó anteriormente será la que se describirá a los fines de la presente revisión. Es así como Wood y cols. (1998)¹⁴, describen la lesión

como una radiotransparencia de forma irregular y con bordes mal definidos. La lesión puede surgir en un lecho quirúrgico reciente o en una línea de fractura no consolidada. En este caso, la lesión suele presentarse como una radiotransparencia algo lineal, cuyo espesor puede variar a medida que sigue la línea de fractura a través del hueso. Los bordes óseos circundantes suelen ser más densos que el hueso normal adyacente, lo que indica el grado de esclerosis inducido por la infección crónica.

Según, Regezi (1995)¹³⁰ y Sapp y cols. (1998)⁴, desde el punto de vista radiográfico, la osteomielitis crónica se manifiesta como una lesión radiolúcida que puede presentar opacidad focal. El patrón radiolúcido se describe como “apolillado”, por su apariencia radiográfica moteada. Las lesiones pueden ser muy extensas y de bordes poco claros.



Figura 76: Osteomielitis Crónica. Imagen Radiolúcida que puede presentar opacificación focal, patrón “Apolillado” (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Al ir avanzando la infección, el hueso afectado adquiere dicho aspecto apolillado debido a que las zonas radiolúcidas aumentan de tamaño, mantienen su silueta irregular y quedan separadas por islas de hueso aparentemente normal. Se van desprendiendo segmentos de hueso necrosado, y se pueden identificar como “secuestros”, zonas calcificadas irregulares separadas del hueso restante.^{129, 4, 18} De este modo, la osteomielitis crónica se caracteriza radiológicamente como una lesión mixta radiolúcida-radiopaca, con bordes mal definidos y opacidad difusa en su interior.⁵

En las radiografías los secuestros suelen ser más densos y mejor definidos, con una silueta más nítida que la del hueso vivo circundante. Su mayor densidad se debe a la esclerosis inducida antes de la necrosis del hueso. Además, es probable que la reacción inflamatoria estimule la desmineralización del hueso vivo que rodea el secuestro, con lo que aumenta el contraste. Los secuestros de menor tamaño pueden perder densidad al irse disolviendo lentamente por la acción lítica del líquido purulento que los rodea.⁴

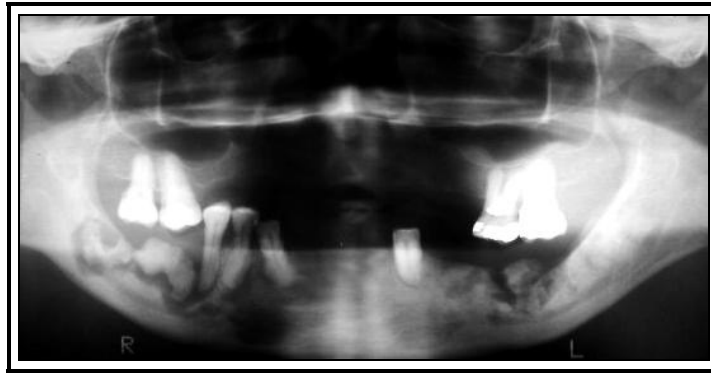


Figura 77: Osteomielitis Crónica. En las radiografía se observan sequestratos óseos más densos y mejor definidos, con una silueta más nítida que la del hueso vivo circundante. Su mayor densidad se debe a la esclerosis inducida antes de la necrosis del hueso (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Se aprecia una clara preferencia por el maxilar inferior, en especial la zona molar, debido a su cortical más densa y por la mayor frecuencia de fracturas.^{130, 14, 162} Además, el maxilar superior posee una vascularización colateral mayor, sobre todo en su región anterior.^{130, 14}

Se considera que la osteomielitis puede aparecer a cualquier edad, sin embargo es infrecuente durante las tres primeras décadas de la vida, salvo que existan periostitis proliferativa o algún trastorno predisponente grave.¹⁴

Una infección crónica de los maxilares en un paciente joven puede inducir formación ósea (osteomielitis de Garré), mientras que en pacientes adultos puede desarrollarse esclerosis.¹⁶²

Barbaglio y cols. (1998)¹²⁶ reportan un caso de osteopetrosis complicado por osteomielitis de la mandíbula, la cual es entre otras una de las infecciones a la que este trastorno es altamente susceptible.

En la nuestra revisión se analizaron cinco casos reportados de osteomielitis, observándose que de éstos tres estuvieron localizados en mandíbula^{18, 126, 127}, y dos casos en el maxilar¹²⁵. En cuatro casos se describieron bordes difusos^{18, 125-127}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. Ninguno de los casos revisados no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Los casos reportados no hacen referencia al tamaño de las lesiones. Ninguno de los casos revisados hace referencia a la forma de la lesión. Los casos revisados no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, dos casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados¹²⁵; mientras que en ninguno de los casos se hace referencia a la presencia de resorción radicular, desplazamiento

dentario o si la lesión envuelve a la estructura dentaria. En su relación con estructuras vecinas, en cuatro casos se reportó que la lesión infiltra estructura ósea.^{18, 125-127} Los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

22. Querubismo:

Llamado también Tumefacción o Agrandamiento Intraóseo Familiar de los Maxilares, se manifiesta con dos o más lesiones independientes de aspecto multilocular.^{6, 14} Es un trastorno óseo hereditario^{96, 128, 12, 3} aunque se han reportados casos donde no existe un componente familiar.⁸⁷

El aspecto del tejido que proviene de los maxilares afectados algunas veces se caracteriza por la presencia de gran número de células gigantes multinucleadas en un estroma de tejido conectivo fibrilar delicado, laxo, que contiene gran número de fibroblastos y muchos vasos sanguíneos.¹²⁸.

La denominación de “querubismo” se debe al aspecto facial característico, mofletudo y querubínico de los niños afectados.³

El tamaño de las lesiones en el querubismo varía ampliamente, desde lesiones menores hasta lesiones masivas que envuelven ambos maxilares.^{83, 85}

Arnott (1979) citado por Ayoub y cols. (1993)⁸³ y Kalantar⁸⁵, sugiere un sistema de grados para las lesiones de querubismo. Grado I, la lesión involucra ambas ramas ascendentes mandibulares. Grado II, la lesión involucra ambas tuberosidades así como la rama ascendente mandibular. Grado III, la lesión involucra de manera masiva tanto el maxilar como la mandíbula excepto los procesos coronoideos y los cóndilos.

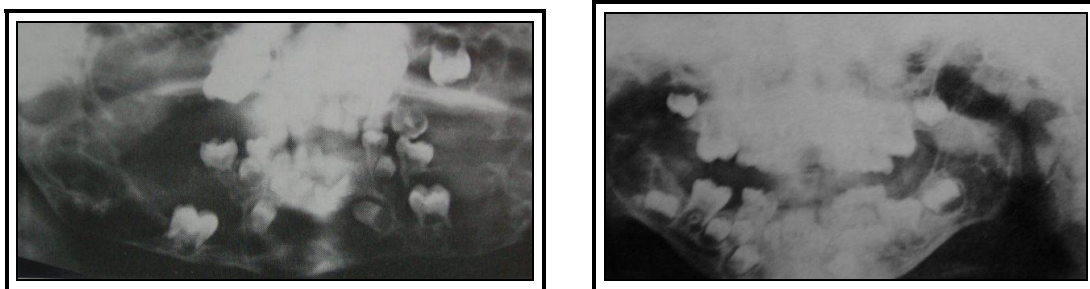
El trastorno afecta el maxilar y la mandíbula casi exclusivamente^{3, 83, 84, 87}, aunque se ha reportado un compromiso de otros huesos del esqueleto.^{83, 84, 96}

Se caracteriza por un agrandamiento benigno e indoloro que aparece bilateralmente en la mandíbula, por lo general en la zona del gonion⁸⁶ o en el maxilar^{87, 5}, aunque con menor frecuencia³. También puede afectar otros huesos, por ejemplo, las paredes del seno maxilar, el suelo de la órbita y regiones de la tuberosidad del maxilar superior.^{6, 14}. Las lesiones son usualmente simétricamente bilaterales^{84, 3, 5} y de aspecto

quístico⁵; las lesiones tempranas ocurren en el cuerpo posterior de la mandíbula y en la rama ascendente⁸⁴. En ocasiones, la lesión puede extenderse a la cabeza condilar.³

Aparece en pacientes con edades comprendidas entre 2 y 20 años^{83, 3, 14}. El crecimiento de la región patológica puede estabilizarse a los 8 ó 9 años de edad.^{87, 12, 14} La arquitectura ósea recupera habitualmente un aspecto normal al alcanzar los 30 años; excepto algunos casos en los que el hueso afectado de la rama mandibular conserva un aspecto que se asemeja radiográficamente al vidrio “deslustrado”.¹⁴

La apariencia radiográfica es descrita de manera clásica como una radiolucidez multilocular^{83, 85, 87, 18, 12} o unilocular¹¹¹ y bilateral^{83, 85, 87, 12}, la cual no envuelve el cóndilo mandibular^{83, 85, 87} aunque ha sido reportado.^{83, 84}



a

b

Figura 78: Querubismo. Se observa radiográficamente múltiples lesiones multiloculares que abarcan el cuerpo y la rama de la mandíbula (a) (Tomado de Goaz-White, 1995, pág. 517) y (b) (Tomado de The Noonan syndrome/cherubism association. 1989)⁸⁴

Durante el período de crecimiento activo y expansión de las lesiones, la radiografía revela espacios quísticos multiloculares irregulares en el hueso, separados por delgados tabiques, con adelgazamiento y expansión de la cortical que, en algunos casos, puede perforarse y destruirse. La imagen radiográfica muchas veces es muy similar a la de la displasia fibrosa y algunas formas de tumor central de células gigantes.⁶ Presenta límites relativamente bien definidos con bordes escleróticos.^{3, 18} La expansión de las placas corticales bucal y lingual, que resulta muy evidente durante la exploración clínica, es muy visible en las proyecciones mandibulares tanto oclusales como frontales.³

La agenesia de los dientes en el área afectada es un factor casi constante, a causa de las masas en expansión y el desarrollo precoz; estas expansiones destruyen las papilas dentales y los folículos incipientes^{87, 6, 14} y los que ya están presentes pueden verse impedidos de erupcionar o ser forzados a alejarse de su posición original.^{6, 12, 3} En esta enfermedad pueden faltar algunos de los dientes posteriores⁶, especialmente el segundo y el tercer molar inferior.³ Igualmente puede observarse resorción radicular.

En la radiografía, la incidencia de lesiones quísticas múltiples y la edad temprana de aparición deben hacer pensar inmediatamente en querubismo, en particular si este tipo de lesiones ya ha aparecido en otro miembro de la familia.⁶

En nuestra revisión se analizaron dieciseis casos reportados de querubismo, observándose que de éstos once estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 83-86}, y cinco casos fueron localizados en maxilar ⁸³⁻⁸⁶. Uno de los casos reportados describió bordes circunscritos ¹⁸ y en un caso se describieron bordes difusos ⁸⁵; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En un caso se describe que la lesión presentaba cortical ósea ¹⁸, mientras que en los casos

restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Ninguno de los casos reportados se refiere al tamaño de las lesiones, así como tampoco se refieren a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión un caso reportó que la lesión tenía un aspecto unilocular ⁸⁵, mientras que ocho casos describen un aspecto multilocular ⁸³⁻⁸⁶; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, cuatro casos reportan resorción radicular ^{85, 86}; dos casos reportan desplazamiento dentario ¹⁸ y no se describen casos en los que la lesión envuelve a la estructura dentaria. Un caso reporta resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados ⁸⁶. En su relación con estructuras vecinas, tres casos refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ^{18, 86, 87}, mientras que ningún caso reportó que la lesión infiltrara estructura ósea. Un caso reporta no respetar la cortical ósea ⁸⁶, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. No se refiere en los casos revisados, a la presencia de lesiones solitarias, mientras que se refieren diez casos con lesiones múltiples. ⁸³⁻⁸⁷

23. Carcinomas:

Cualquier neoplasia maligna de la mucosa, piel o tejidos blandos puede involucrar el hueso adyacente mediante extensión directa, causando erosión cortical y penetración de la médula ósea. Dentro de las lesiones malignas primarias adyacentes a los maxilares se encuentran el carcinoma de células escamosas, el carcinoma verrugoso y el adenocarcinoma.¹²⁹

De manera general, se describe la apariencia radiográfica de lesión, en sus estadios iniciales como una radiolucidez bien definida, saliendo de la corteza, frecuentemente rodeada por una imagen de vidrio esmerilado o una zona de radiopacidad finamente trabeculada. Posteriormente, el hueso medular subyacente exhibe una radiolucidez menos definida, la cual es continua con el defecto cortical. Los bordes de vidrio esmerilado persisten. Tales radiolucencias con periferias radiopacas finamente trabeculadas, especialmente cuando están asociados con dientes, pueden imitar a la osteomielitis esclerosante focal.¹²⁹

Carcinoma Mucoepidermoide Central: es una entidad bien conocida y representa del 5 al 8% de todos los tumores de las glándulas salivales.¹⁰⁵ Sin embargo, el carcinoma

mucoepidermoide central de los maxilares es relativamente raro^{12, 105, 106}, aún más en niños.¹⁰⁵ La proporción de aparición entre mandíbula y maxilar es de 2:1; siendo el sitio de ocurrencia más frecuente la región molar mandibular^{12, 105, 106}, específicamente hacia el ángulo de la mandíbula¹⁰⁵. Eversole y cols. (1975) citados por Ézsiás y cols. (1994)¹⁰⁵ y Eversole (1993)¹², hallaron que cerca del 50% de los carcinomas mucoepidermoides centrales están asociados con quistes dentígeros u odontógenos, o con dientes impactados.

Desde el punto de vista radiográfico esta lesión se presenta como una radiolucidez pericoronaria bien delimitada que tiende a ser multilocular y puede observarse además expansión.¹²

Los criterios para el diagnóstico del carcinoma mucoepidermoide intraóseo son: 1) presencia de placas corticales intactas; 2) evidencia radiográfica de destrucción ósea; 3) confirmación histológica; 4) coloración positiva de mucina; 5) ausencia de una lesión primaria en las glándulas salivales; y 6) exclusión de un tumor odontogénico.^{163, 105, 106}

Carcinoma Odontogénico de Células Claras: lesiones neoplásicas de células claras pueden hallarse en muchas áreas del cuerpo,

pero ellas son relativamente raras en la región de cabeza y cuello.^{164, 165, 114} Estas incluyen el carcinoma renal metastático de células claras, el carcinoma de células acinares y otras lesiones odontogénicas que contienen células claras.^{164, 165}.

Una breve revisión de todos los casos reportados de carcinoma odontogénico de células claras mostró que ambos maxilares pueden ser afectados; sin embargo, muchos de los casos se habían originado en la mandíbula. Los principales hallazgos radiográficos fueron la presencia de una radiolucidez pobremente definida, con pérdida de hueso alveolar; además, movilidad dentaria e inflamación en los maxilares fueron los principales signos clínicos.¹⁰⁸

Carcinoma Epidermoide: el carcinoma epidermoide es la lesión maligna más frecuente de la cavidad oral; de igual forma, es la neoplasia maligna que con mayor frecuencia produce lesiones maxilares radiotransparentes. Sin embargo, no todos los carcinomas epidermoides intraorales invaden y destruyen el hueso.¹⁴

Suele aparecer en la mucosa oral y, por consiguiente, es una lesión periférica que invade los tejidos más profundos. Se

disemina invadiendo los tejidos blandos adyacentes, los troncos nerviosos y los vasos sanguíneos, y también a través del hueso. Las lesiones orales suelen invadir los maxilares, especialmente si surgen en zonas de mucosa oral próximas al hueso subyacente.³

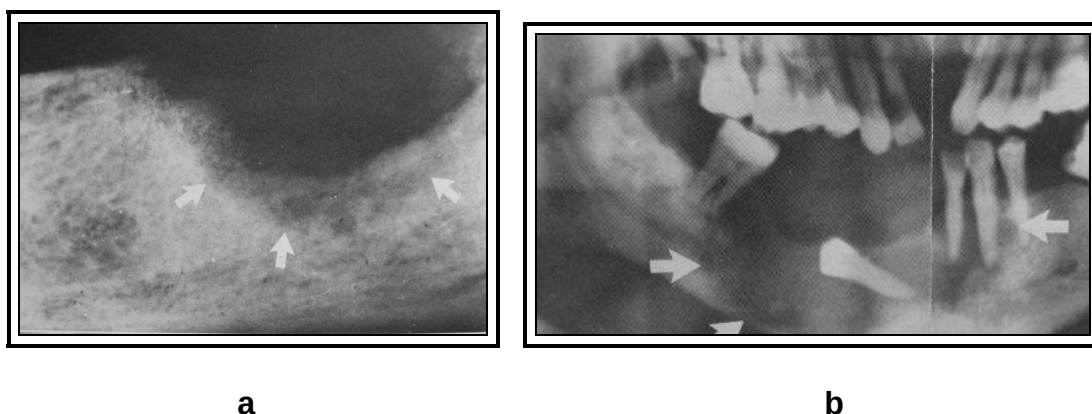


Figura 79: Carcinomas Epidermoides, se observa una reabsorción ósea irregular (a) y (b). (Tomado de Radiología Oral: principios e interpretación. Goaz. 1995, pág. 481)³

La lesión afecta con mayor frecuencia al borde posterolateral de la lengua y el labio inferior, y con menos frecuencia al suelo de la boca, la mucosa alveolar, el paladar y la mucosa bucal. La parte más afectada de los maxilares es la región del tercer molar del maxilar inferior, en la que el tumor en desarrollo se encuentra relativamente cercano al hueso.³

Los carcinomas epidermoides de la lengua, del piso de la boca, la mucosa bucal, los labios, el paladar blando y la orofaringe, no invaden hueso, salvo que les permita alcanzar un tamaño considerable y desarrollar inusuales extensiones.^{3, 14}

Los carcinomas que se originan en el vértice de las crestas molares mandibulares, maxilares o del paladar duro posterior, o próximos a dichas estructuras, son los tumores que con mayor probabilidad producen destrucción ósea.¹⁴

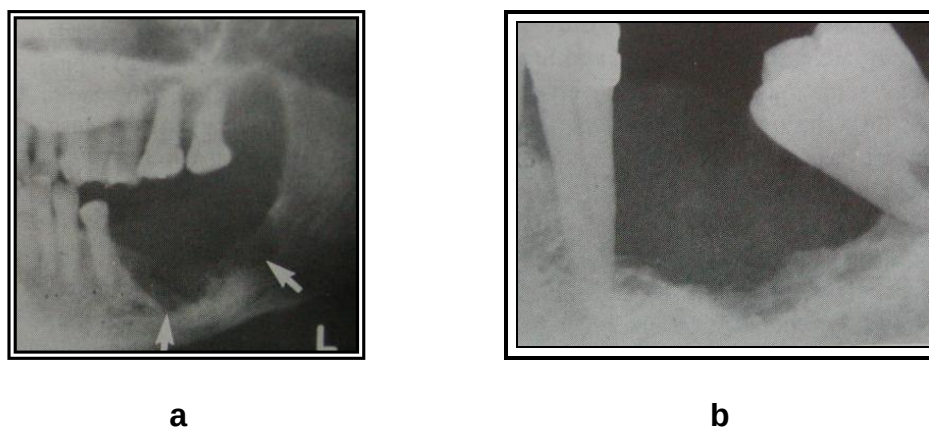


Figura 80: Carcinomas Epidermoides. Originándose en el reborde alveolar y avanzando hacia tejidos profundos (a) y (b) (Tomado del texto de Radiología Oral: principios e interpretación, Goaz. 1995, pág. 481-482)³

Los carcinomas estrechamente relacionados con los dientes pueden producir aflojamiento, exfoliación y alguna resorción radicular de la dentición afectada.^{3. 14}

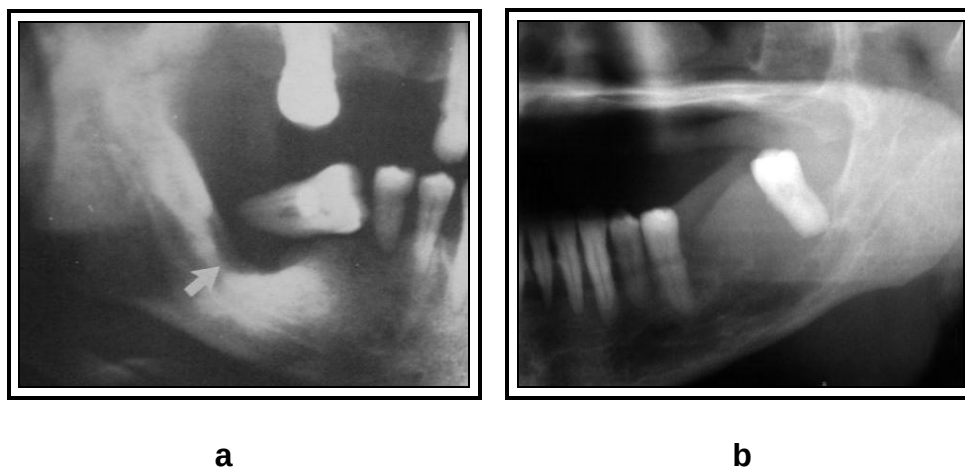


Figura 81: Carcinoma Epidermoide. Produce exfoliación de un molar mandibular (a) (Tomado de Radiología Oral. Principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 482) y (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

En la detección precoz del carcinoma epidermoide de la cavidad oral, el examen radiográfico es de dudoso valor porque el compromiso e invasión ósea pueden ser rasgos tardíos en su desarrollo. Cuando el hueso se ve invadido secundariamente, la erosión sobre su superficie puede ser suficiente para ser discernible con claridad en la radiografía. Más tarde se produce invasión de la cortical que provoca una destrucción extensa del hueso.⁶

Si se trata de un carcinoma epidermoide periférico el paciente puede referir una úlcera oral de mala evolución o una masa roja, blanca o rosada que sangra con facilidad. La lesión se puede localizar sobre el hueso del alvéolo o el maxilar, o bien sobre paladar duro.¹⁴

El carcinoma “primitivo” (la lesión en su etapa inicial) de los maxilares suele tener el aspecto radiológico de una lesión destructiva. Las lesiones de la mucosa alveolar pueden infiltrar y erosionar el hueso alveolar, produciendo lesiones de bordes irregulares y poco definidos. Este aspecto de erosión irregular del reborde óseo puede observarse a lo largo de todo el borde óseo del tumor o limitarse a una zona relativamente pequeña. En algunos casos el frente tumoral, al ir avanzando, deja detrás espículas óseas irregulares. Cuando las lesiones mandibulares alcanzan un tamaño considerable, pueden erosionar el conducto alveolar. A menudo, en las radiografías de estas lesiones se observa la silueta elevada de los bordes de tejido blando del tumor por encima de la lesión. Cuando la lesión alcanza el borde mandibular inferior se pueden producir fracturas patológicas. Cuando la lesión se encuentra en la superficie lingual del maxilar inferior puede haber dificultad para detectar la erosión ósea, especialmente cuando la erosión es pequeña.³

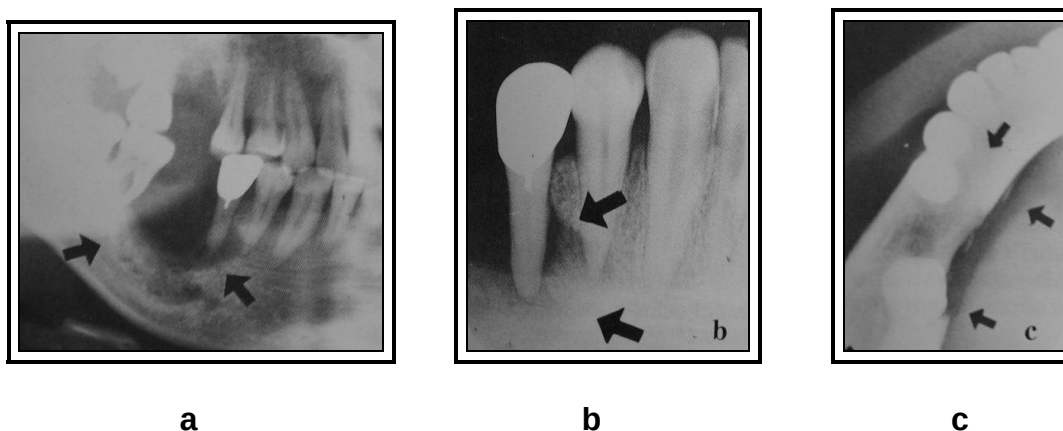


Figura 82: Carcinoma Epidermoide. Vista panorámica del primer molar inferior derecho, condición posexodoncia (Diagnóstico erróneamente como periodontitis). Aspecto “apolillado” con límites irregulares y aspecto de diente “flotando” (a); Radiografía periapical mostrando destrucción difusa por reabsorción del hueso alveolar alrededor del segundo premolar inferior derecho (b); Vista oclusal mostrando destrucción ósea infiltrativa, límites imprecisos, Destrucción de los bordes cortical lingual (c). (Tomado del Atlas de Diagnósticos de imágenes radiográficas de la cavidad bucal Higashi 1992, pág. 114)¹⁸

Aunque el carcinoma epidermoide tiene típicamente unos bordes poco definidos y radiolúcidos, en ocasiones se observa una zona radiopaca por fuera de los límites de la lesión, o en su propio borde. En este último caso se produce una radiolucidez nítidamente delimitada. La radiodensidad de los bordes óseos reactivos (más anchos y difusos) puede recordar el patrón de vidrio esmerilado de la displasia fibrosa.³

El aspecto radiográfico en los estadios avanzados presenta radiolucencias con bordes irregulares y mal definidos. La expansión de la cortical, característica de los tumores benignos, se ve raramente. En apariencia, se parece más a una infección o a un proceso inflamatorio.⁶

Los carcinomas epidermoides capaces de destruir hueso pueden dividirse en dos tipos básicos en función de su origen. El de tipo periférico o mucoso, el más frecuente, y el tipo central (intraóseo), más raro.¹⁴

Las radiografías de hueso invadido por el carcinoma epidermoide de tipo periférico muestran defectos líticos con una de las siguientes formas:

- a) Erosión aproximadamente semi-circular o en forma de platillo en la superficie ósea con bordes irregulares y mal definidos, que muestran la desigual invasión osteolítica.
- b) Lesión en maxilar inferior, con una reabsorción horizontal avanzada de la cresta y del hueso basal en la región que se encuentra afectada, y permanece únicamente con un borde inferior adelgazado y bastante definido en el resto de la mandíbula.¹⁴

Pueden existir pequeños secuestros óseos en forma de radiopacidades irregulares en ambos tipos de lesión radiotransparente¹⁴, que representan islotes óseos residuales que ha ido dejando atrás el tumor en su avance.³

Si el tumor progresivo se ha originado en el seno maxilar, ha destruido el suelo del seno e infiltrado la cresta maxilar posterior, sus bordes irregulares y mal definidos se dirigen hacia la cresta, alejándose del seno. Esta característica es útil para diferenciar los tumores originados en el seno maxilar de los que se desarrollan en la cresta. Si el seno maxilar se ha visto afectado por un tumor maligno, las paredes del mismo parecen peor definidas y es posible que una o varias estén destruidas.¹⁴

Dentro de los carcinomas epidermoides, el carcinoma gingival presenta las siguientes características radiográficas:

1. Destrucción infiltrativa del hueso con márgenes mal definidos.
2. Rarefacciones con remanentes de pequeños fragmentos óseos.
3. Destrucción de la cortical ósea y fracturas espontáneas.
4. Rarefacciones sin bordes escleróticos.
5. Lesión localizada y se disemina rápido.¹⁸

Cuando se produce destrucción ósea debido a un carcinoma gingival, la misma puede presentarse bajo diferentes formas:

1. Tipo Infiltrativo: recuerda la penetración del agua en la arena, con bordes irregulares mal definidos; también destruye el conducto dentario inferior.

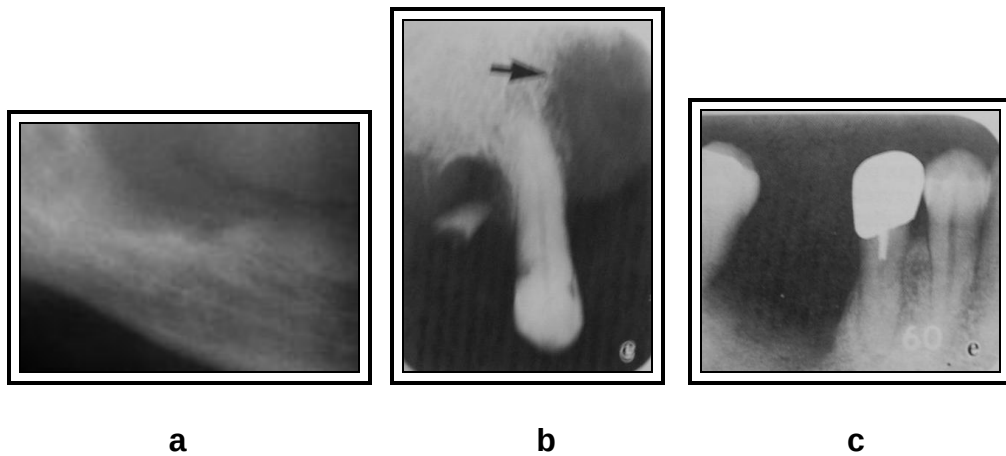
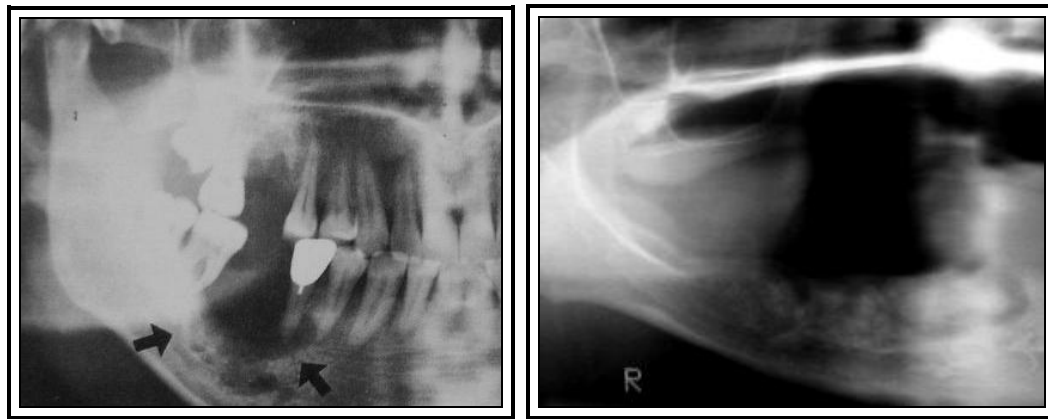


Figura 83: Carcinoma Epidermoide. Tipo Infiltrativo, recuerda la penetración del “agua en la arena” (a), (b) y (c)) (Tomado del Atlas de Diagnósticos de imágenes radiográficas de la cavidad bucal. Higashi 1992, pág. 114)¹⁸

2. Tipo Apolillado: rarefacciones que literalmente recuerdan una imagen “apolillada” con remanentes de fragmentos óseos.



a

b

Figura 84: Carcinoma Epidermoide. Tipo “Apolillado”, rarefacciones que literalmente recuerdan una imagen apolillada con remanente de fragmentos óseos (a) (Tomado del Atlas de Diagnósticos de imágenes radiográficas de la cavidad bucal. Higashi 1992, pág. 114)¹⁸ y (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

3. Tipo presión: aspecto de concavidad con márgenes relativamente uniformes, pero el cuidadoso examen radiográfico revela un borde infiltrativo. Este tipo es común en los maxilares inferiores de los edéntulos.¹⁸

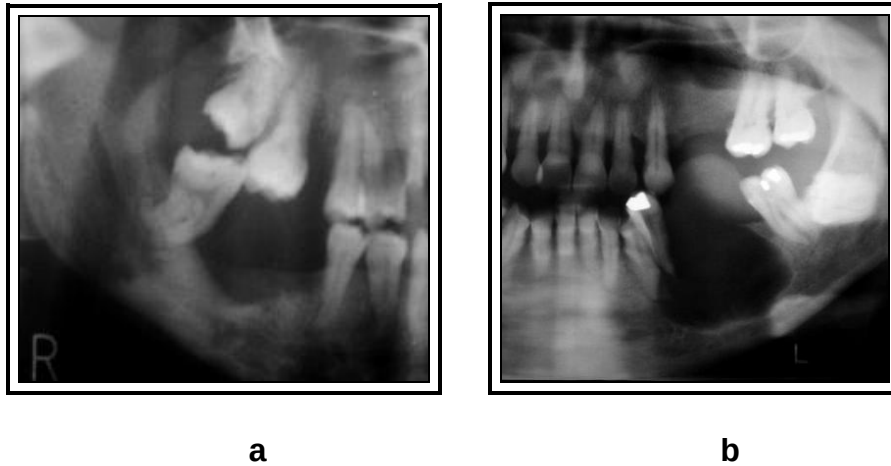


Figura 85: Carcinoma Epidermoide: Tipo presión, se observa el aspecto de concavidad con márgenes relativamente uniformes, pero con un borde infiltrativo, (a) y (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV, 2002)

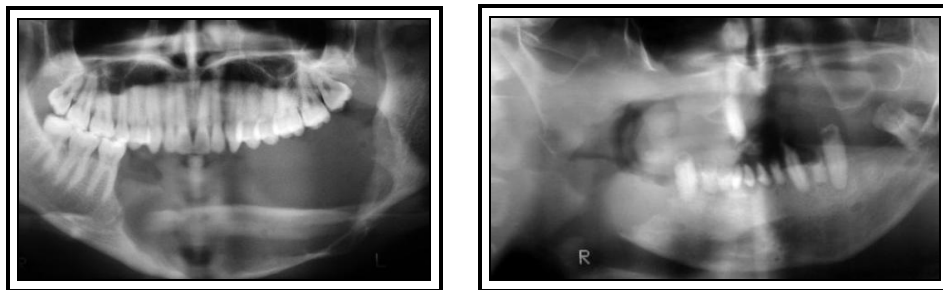


Figura 86: Carcinoma Epidermoide: Gran tamaño, destrucción de cortical ósea y estructuras adyacentes (a) y (b) (Cortesía de la Cátedra de Radiología, Facultad de Odontología, UCV. 2002).

Carcinoma Intraóseo Primario: los tumores epiteliales malignos primarios centrales de hueso son extremadamente raros, pero pueden aparecer a partir del epitelio odontógeno incluido en el interior del ligamento periodontal o en otras ubicaciones

intraóseas. Clínicamente existe una expansión demostrable, parestesia y dolor y ocasionalmente un aflojamiento, sin explicación, de los dientes.¹²

Este carcinoma es raro y suele presentarse radiográficamente como una radiotransparencia más o menos redondeada totalmente rodeada de hueso. Cuando su aspecto precoz sugiere su origen en la pared de un quiste, los bordes radiográficos son regulares y bien definidos. Más adelante, cuando la neoplasia ya ha infiltrado la pared del quiste y destruido el hueso, sus bordes se hacen irregulares y pierden su definición.^{5, 14, 3} Según Eversole (1993)¹², la lesión es multilocular, con bordes mal definidos, y pueden encontrarse expansión o perforación de la cortical.

Por su parte, De Freitas (1998)⁵, considera que las características radiográficas dependen del origen y evolución del carcinoma. Cuando un carcinoma tiene su origen en remanentes epiteliales intra-óseos, desde un inicio, se presenta como una imagen radiolúcida irregular, frecuentemente con márgenes mal definidos, carcomidos. Cuando un carcinoma se deriva del epitelio de revestimiento de un quiste odontogénico, en su estadio inicial, las radiografías revelan solamente un aspecto

quístico. Algunos casos no presentan cualquier apariencia radiográfica que sugiera una lesión de naturaleza maligna. Es apenas una radiolucidez redondeada u ovalada con límites bien definidos, circunscrita por una fina línea radiopaca y asociada a la corona de un diente o al periápice de un diente. En estadios tardíos, en los que el carcinoma ha invadido el hueso adyacente, comúnmente las lesiones son radiolúcidas con límites mal definidos y márgenes irregulares, corroídos y asociadas a una imagen radiolúcida de contorno liso, esclerótico. Cuando el carcinoma se origina en quistes de los maxilares, el aspecto radiográfico común consiste en una expansión ósea, representada por una delgada cortical en la región afectada. Se puede observar reabsorción radicular de los dientes adyacentes a la radiolucidez y en aquellos que tienen contacto con la cavidad quística. La penetración del carcinoma a lo largo del canal mandibular, generalmente, no está acompañada por reabsorción ósea y por esto no muestra evidencia radiográfica.

Aparece más frecuentemente en la mandíbula que en el maxilar.¹⁰⁹

El carcinoma intraóseo primario se comporta como cualquier otro proceso maligno intraóseo, destruyendo grandes áreas de

hueso, reabsorbiendo las raíces de los dientes, invadiendo troncos nerviosos y metastizando en la región y órganos distantes.⁴

Gardner (1969)¹⁶⁶ menciona algunos signos, síntomas y características de los carcinomas intraóseos primarios que se originan a partir de quistes, por ejemplo, expansión, la reabsorción radicular observada en las radiografías, la sensación anormal en el labio inferior y la ausencia de dolor espontáneo.

Kaffe y cols. (1998)¹⁰⁹ al realizar el análisis de 24 casos de carcinoma intraóseo primario, hallaron que 19 casos (79%) estuvieron localizados en la mandíbula y 5 (21%) en el maxilar. De las lesiones 87% fueron radiolúcidas y 13% (3 casos) fueron clasificados como mixtas radiolúcidas-radiopacas. Las lesiones fueron uniloculares en una 61% (14 casos) y no loculadas en 8 casos (35%). Una lesión multilocular fue localizada en la región posterior del maxilar. Ninguno de los casos presentaba bordes corticados. En 13 casos (56,5%) se hallaron bordes definidos pero no corticados, y bordes difusos en 10 casos (43,5%). En 11 casos (48%) la lesión se había desarrollado en un área edéntula y la asociación con dientes no pudo establecerse. En 13 casos (56,5%) la lesión estuvo asociada con las raíces semejando una

lesión periapical o un quiste radicular. Datos concernientes a reabsorción radicular y desplazamiento dentario se observaron en 13 casos: desplazamiento dentario en 3 casos y reabsorción radicular en un solo caso.

Usualmente ocurre como resultado de un cambio maligno en epitelio de un quiste odontogénico^{12, 166, 107, 109} o de remanentes epiteliales que participan en la odontogénesis.^{5, 166, 109}

Carcinoma de Células Escamosas: el carcinoma de células escamosas que se origina del revestimiento epitelial de un quiste odontogénico es una entidad patológica rara pero distinta. Las neoplasias asociadas con el revestimiento epitelial de un quiste incluyen el ameloblastoma, el carcinoma de células escamosas y el carcinoma mucoepidermoide. La apariencia radiográfica está caracterizada por un área radiolúcida irregular rodeada por un borde radiopaco relativamente bien definido.⁶⁷

Cerca del 50% de los carcinomas gingivales de células escamosas envuelven el hueso alveolar, pero algunas veces son difíciles de apreciar, aún en radiografías intraorales.¹²⁹

Schwimmer y cols. (1991)¹¹⁵ hicieron una revisión de 56 casos hasta ese momento reportados de carcinomas epidermoides originados del revestimiento epitelial. Entre otros resultados se menciona que la mandíbula había sido afectada cuatro veces más que el maxilar. El quiste más común a partir del cual ocurrió el cambio malignizante fue el quiste residual (55% de todos los casos).

Por su parte, Takagi y cols. (1996)¹⁰⁷ hacen el reporte de un caso de carcinoma de células escamosas en el maxilar probablemente originado a partir de un quiste del conducto nasopalatino.

Carcinoma Ameloblástico: el término carcinoma ameloblástico es usado para referirse a cualquier ameloblastoma en el cual hay evidencia histológica de malignidad en un tumor primario o en un tumor recurrente.¹⁶⁷

Corio y cols. (1987)¹⁶⁷ estudiaron 8 casos de carcinomas ameloblásticos a fin de documentar mejor la lesión. De la totalidad de los casos, 8 envolvían la mandíbula, mientras que un solo caso el maxilar. En muchos casos se observó una radiolucidez destructiva mal definida, con radiopacidades focales

ocasionales. En un caso, se notaron reabsorción radicular y perforación bucal y lingual de las placas corticales.

Carcinoma Metastático: es el tumor maligno más frecuente del esqueleto.³

Es relativamente poco frecuente que carcinomas primitivos de zonas lejanas metastaticen en los maxilares; las metástasis representan entre el 1 y el 8% de los tumores malignos en la región oral. Las lesiones metastásicas son más frecuentes en los maxilares que en los tejidos blandos de la boca. Normalmente se considera que las metástasis orales son un indicio de que el proceso metastásico general está muy avanzado.³

Son mucho más frecuentes en la mandíbula que en el maxilar. Las zonas más afectadas son la premolar y molar.^{3, 5} Las metástasis maxilares suelen tener un aspecto radiológico similar al de un carcinoma primitivo.^{3, 5} Producen una lesión radiolúcida con bordes destructivos y poco definidos. Las lesiones pueden ser únicas o múltiples, y tienen un tamaño variable.³

Aunque la mayoría de los casos de metástasis ósea en los maxilares aparecen como radiolucideces expansivas

apolilladas^{12, 5}, algunos carcinomas metastáticos pueden inducir la osificación^{12, 3} de manera que se encuentran mezcladas con las zonas de radiolucidez, focos radiopacos irregulares^{12, 5} y otras veces presentan bordes bastantes nítidos³. Los tumores prostáticos y tiroideos son los más proclives a presentar focos osteoblásticos. Los dientes yuxtapuestos pueden mostrar resorción radicular; no obstante, son más comunes grandes áreas de destrucción ósea sin cambios de reabsorción de los dientes^{12, 5}, lo que le confiere a los dientes el aspecto de “dientes flotando”⁵. El ángulo y el cuerpo de la mandíbula son los sitios favorecidos de depósitos, probablemente debido a la rica vascularización intraósea de estas zonas (Eversole, 1.993). Los hallazgos clínicos más importantes y constantes incluyen tumefacción, parestesia del labio y dolor óseo profundo.^{12, 3}. También es un hallazgo frecuente el aflojamiento de dientes.¹² Comúnmente ocurren fracturas patológicas de la mandíbula en estadios avanzados de carcinoma metastático.⁵

En nuestra revisión se analizaron diecisiete casos reportados de carcinomas, observándose que de éstos diez estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 105, 106, 108, 110, 112, 114, 115, 124} y siete casos fueron localizados en maxilar ^{18, 107, 109, 110, 111, 113}. Tres de los casos reportados describieron bordes circunscritos ^{107, 109, 110}

y en ocho casos se describieron bordes difusos ^{18, 108, 112-114}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En cuatro casos se describe que la lesión no presentaba cortical ósea ^{18, 109}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Siete de los casos reportados refieren que la lesión era mayor de 1 cm. ^{107, 109, 110, 114, 115, 124}, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Dos de los casos refiere una forma definida de la lesión ^{107, 110}, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión tres casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{106, 109, 115}, mientras que tres casos describen un aspecto multilocular ^{18, 105}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, un solo caso reporta resorción radicular ⁹⁰, un caso reporta desplazamiento dentario ¹¹¹ y no se describen casos en los que la lesión envuelve a la estructura dentaria. Tres casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados.^{18, 108} En su relación con estructuras vecinas, un caso refieren que la lesión causó desplazamiento de estructuras (canal dentario mandibular y desplazamiento de corticales óseas) ¹⁰⁷ y en nueve casos se reportó que la lesión infiltra estructura ósea ^{18, 106, 108, 111, 113, 124}.

Tres casos reportan que la lesión respetó la cortical ósea mandibular ^{107, 109, 110}, mientras que ocho casos reportan no respetar la cortical ósea ^{18, 110, 111, 113}, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

24. Osteosarcoma:

El término osteosarcoma se refiere a un grupo heterogéneo de neoplasias malignas primarias que afectan la formación ósea o el tejido mesenquimal.¹²³.

El sitio más común de localización de la lesión son los huesos largos, particularmente en pacientes adolescentes^{128, 129, 3, 123} El sarcoma osteógeno tiene una mayor incidencia en huesos sometidos a radiaciones y traumatismos o afectados por la enfermedad de Paget.³

Las lesiones de los maxilares son poco comunes^{12, 3, 123} sin embargo, se ha referido que los osteosarcomas afectan casi en igual proporción el maxilar (51%) y la mandíbula (49%)^{3, 130}; sin embargo, Eversole (1993)¹²; Wood y cols. (1998)¹⁴; Bennett y cols. (2000)¹²³ y Bianchi y cols. (1999)¹⁶⁸, señalan que esta lesión afecta con mayor frecuencia al maxilar inferior, en

aproximadamente 60% de los casos. En la mandíbula se localizan con mayor frecuencia en el cuerpo (60%)^{3, 130, 14} y con menos frecuencia en sínfisis, ángulo, rama ascendente y articulación témporomandibular.^{3, 130, 14} En el maxilar se presentan, con igual frecuencia, en el proceso alveolar y el seno maxilar y en muy pocas ocasiones en el paladar.^{129, 3, 130, 14}

En la mayoría de los casos se origina entre los 10 y los 40 años de edad.^{3, 5, 123, 97}

El aspecto radiográfico del osteosarcoma varía considerablemente según el tipo histopatológico específico.⁴ Lesiones como las del tipo telangiectásico o fibrohistiocítico, tienen escasa formación de hueso y son radiotransparentes.⁴

Las manifestaciones radiográficas pueden ser varias, lo que refleja el grado de calcificación de la neoplasia, aunque no parece en relación con el subtipo histológico. Los osteosarcomas iniciales se caracterizan por ensanchamiento localizado del espacio del ligamento periodontal de uno o dos dientes, lo cual se produce por invasión tumoral del ligamento periodontal y resorción del hueso alveolar circundante.^{129, 3, 130, 5, 4. 97} Al crecer, la lesión puede adoptar una de estas tres formas básicas:

una forma radiolúcida osteolítica³ o en “motas”^{130, 97}, una forma osteoblástica radiopaca o una forma mixta radiolúcida con focos radiopacos.^{3, 5, 130, 97}. La mayor parte de estos tumores tienen características radiográficas mixtas y, en algunos casos, se aprecia una radiopacidad perióstica característica en forma de “rayos de sol”. Esta característica no es constante, ni específica del osteosarcoma, solo se observa en un tercio de los casos osteoscleróticos. También se puede observarse este patrón de “rayos de sol” en el mieloma, el cáncer metastático, Sarcoma de Ewing, avanzado, la tuberculosis y otros trastornos inflamatorios. En ocasiones, este nuevo tejido óseo subperióstico puede adoptar la forma de láminas en “piel de cebolla”.^{3, 130, 5, 97}

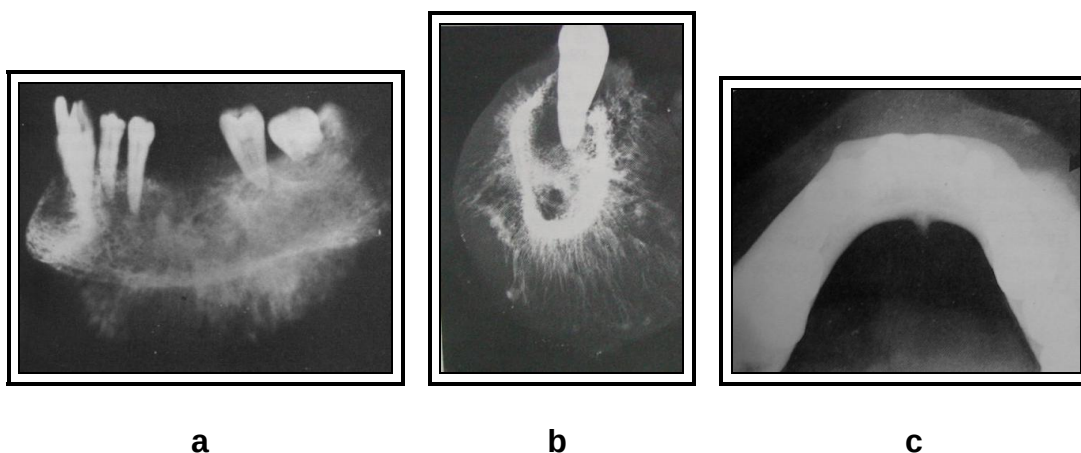


Figura 87: Osteosarcoma. Aspecto típico de “rayos de sol” que representa las espículas óseas (a) y (b) (Tomado de Radiología Oral: principios Interpretación. Goaz 1995, pág. 488)³; (c) (Tomado del Atlas de Diagnósticos de imágenes radiográficas de la cavidad bucal. Higashi 1992, pág. 131)¹⁸

La lesión ósea es radiotransparente con bordes mal definidos e irregulares.^{6, 5, 14} Durante los primeros estadios de su desarrollo se localiza en el centro de los maxilares y sus cambios son mínimos y poco precisos. A veces se observa como una radiotransparencia en el periápice o más hacia la periferia de la cresta o láminas corticales.^{6, 14} Puede originarse adyacente al espacio del ligamento periodontal, en cuyo caso su aspecto radiográfico corresponde a un ensanchamiento en banda que afecta a toda la longitud del mismo, a uno o a ambos lados de la raíz^{6, 14, 98} Sin embargo, este ensanchamiento no es patognomónico de sarcoma osteogénico, ya que se observa en otras neoplasias malignas del hueso y en el osteoblastoma, en pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico y en pacientes con resorción ósea unilateral infrecuente en caso de enfermedad periodontal. Algunos pacientes pueden mostrar resorción del cemento. Se observa frecuentemente afección del conducto mandibular, con ensanchamiento del mismo, lo cual puede corroborarse radiográficamente y por la presencia de parestesias.¹⁴

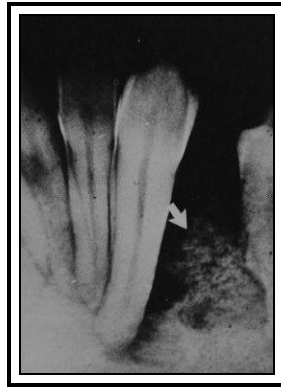


Figura 88: Osteosarcoma con ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y producción de nuevo tejido óseo. (Tomado de Radiología Oral principios e interpretación. Goaz 1995, pág. 488)³

La resorción de los dientes no es un hallazgo frecuente en el osteosarcoma debido a que los dientes están altamente mineralizados y toma tiempo el reabsorberlos.⁹⁸ Sin embargo, De Freitas (1998)⁵, considera que los dientes pueden presentar un grado variable de resorción radicular.

En cuanto a los hallazgos clínicos, ulceraciones de la mucosa oral, movilidad dentaria, desplazamiento y pérdida de dientes, parestesia y dolor dentario han sido reportados con cierta frecuencia.^{129, 5}

El osteosarcoma fibrohistiocítico o sarcoma osteogénico de tipo osteolítico es el segundo tumor primario en frecuencia en los maxilares, inmediatamente después del mieloma múltiple.

Produce tres imágenes radiográficas básicas: imágenes totalmente radiotransparentes, imágenes compuestas por áreas radiotransparentes y áreas radiopacas y lesiones con predominio radiopaco. La clásica imagen en sol naciente puede verse en los dos últimos tipos.¹⁴

Kawasaki y cols. (1996)⁹⁹ reportan un caso de osteosarcoma condroblástico con una inusual manifestación, por presentarse como una masa similar a un épulis en la región molar inferior izquierda, que radiográficamente se mostraba como una radiolucidez mal definida en la región apical y que envolvía las raíces del segundo molar y el espacio del ligamento alrededor del segundo molar ensanchado.

En nuestra revisión se analizaron cinco casos reportados de osteosarcomas. Los cinco casos estuvieron localizados en mandíbula.^{18, 98, 99, 123} En un caso se describieron bordes circunscritos de la lesión⁹⁹. En ninguno de los casos se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Uno de los casos reportados refiere que la lesión es mayor de 1 cm⁹⁸, los casos restantes reportados no refieren el tamaño de la lesión. Tres casos reportados se refieren a la forma de la lesión^{18, 98}, mientras que los demás casos no se refieren a la forma de la

lesión. Ninguno de los casos revisados se refiere al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, ninguno de los casos se refiere a desplazamiento dentario por la lesión y dos de los casos refiere reabsorción del hueso circundante a la raíz dentaria ^{98, 99}. En cuanto a la relación con estructuras vecinas, un caso se refiere a que la lesión invade o infiltra tejidos vecinos ¹⁸, mientras que en ningún caso se hace referencia a desplazamiento de estructuras vecinas. Un caso reportó que la lesión no respetó la cortical ósea mandibular ¹⁸, los casos restantes no se refiere a la relación de las lesiones con las corticales óseas. No se refiere en los casos revisados, la presencia de lesiones solitarias o múltiples.

25. Sarcoma de Ewing:

Se considera como una lesión maligna de origen endotelial ¹⁰⁰, que representa de un 4 a un 7% de todos los tumores primarios de hueso ^{18, 100}, sin embargo, hay la posibilidad de que la presencia en huesos maxilares pueda representar un trastorno metastásico de otro hueso. ¹⁰³. El 56% de las lesiones se origina en huesos largos y la ocurrencia en los huesos maxilares es comparativamente rara. ^{101, 3, 100}. Es una neoplasia de células redondas con una tasa de mortalidad muy alta. ^{130, 101, 5}

Cuando afecta los maxilares, se presenta con mayor frecuencia en la rama mandibular y, en algunas ocasiones en el maxilar.^{130, 3, 101}

Las características radiográficas no son específicas y pueden simular un proceso infeccioso^{18, 130, 4, 101}, así como un proceso maligno^{18, 101}. La manifestación más característica es una lesión radiolúcida moteada, destructiva de la médula, con o sin erosión y expansión de la cortical difusa, irregular y con bordes mal definidos^{12, 130, 3, 4, 5, 101, 102}. El hueso afectado tiene aspecto “apolillado”, simulando una osteomielitis con márgenes confusos^{3, 130, 4}. El periostio suele tener un recubrimiento laminar que se designa como reacción en “piel de cebolla”.^{18, 12, 100, 3, 130, 4, 5, 101, 102}. Ocasionalmente, el sarcoma de Ewing de los maxilares puede estar asociado a una reacción periostal con neoformación ósea en forma de espículas, que revela el aspecto radiográfico clásico de “rayos de sol”,^{18, 3, 5, 100}. De igual forma se describe una masa de tejidos blandos asociada al hueso afectado, especialmente en huesos largos¹⁸. La lesión puede ser unilocular o multilocular; alrededor de los límites de la lesión pueden formarse áreas de esclerosis.³

El sarcoma de Ewing puede estimular la actividad osteoblástica y desencadenar neoformación ósea reactiva, en cantidades suficientes como para ser reveladas como áreas radiopacas. En estas circunstancias el sarcoma de Ewing presenta una imagen radiográfica mixta o intensamente esclerótica.⁵

Los dientes vecinos al tumor pueden estar desplazados^{18, 5} y sus raíces envueltas por el tejido tumoral, en virtud de la destrucción del tejido óseo y el ligamento periodontal. Puede ocurrir también reabsorción radicular en grado variable. Otra imagen que puede destacarse es la destrucción de la línea radiopaca del folículo dental. También se ha observado un alargamiento del espacio del ligamento periodontal en los dientes adyacentes al tumor.⁵

Wood y cols. (1990)¹⁰⁰ realizaron una revisión de la literatura a fin de examinar los hallazgos radiográficos reportados del sarcoma de Ewing. Entre los hallazgos descritos se señala que en cuanto a su localización, la mandíbula estuvo más afectada que el maxilar, en específico las regiones posteriores. El signo radiográfico predominante fue el de una lesión osteolítica pobremente definida. Solo en uno de los casos revisados, estuvo

presente formación periosteal de tipo laminar. Se observaron espículas óseas en forma de rayos de sol. Otros signos radiográficos prominentes incluyeron destrucción de la cortical de desarrollo de folículos de dientes no erupcionados, destrucción de corticales y evidencia radiográfica de una masa de tejidos blandos adyacente al sitio destructivo.

En nuestra revisión se analizaron tres casos reportados de sarcoma de Ewing. Los tres casos estuvieron localizados en mandíbula ¹⁰⁰⁻¹⁰². Tres casos describieron bordes difusos ¹⁰⁰⁻¹⁰². En un caso se describe que la lesión no presentaba cortical ósea ¹⁰⁰, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Uno de los casos reportados refiere que la lesión es mayor de 1 cm. ¹⁰⁰, los casos restantes reportados no refieren el tamaño de la lesión. En ninguno de los casos revisados se hace referencia a la forma de la lesión. Ninguno de los casos revisados se refiere al aspecto de las lesiones. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, uno de los casos se refiere a desplazamiento dentario por la lesión ¹⁰⁰ y uno de los casos refiere reabsorción del hueso circundante a la raíz dentaria ¹⁰⁰. En cuanto a la relación con estructuras vecinas, los tres casos refieren que la lesión invade o infiltra tejidos vecinos ¹⁰⁰⁻¹⁰². Dos casos reportaron que la

lesión no respetó la cortical ósea mandibular ^{100, 101}, el caso restante no se refiere a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

26. Mieloma Múltiple:

El mieloma múltiple es un trastorno sistémico maligno caracterizado por la siguiente triada diagnóstica: inicialmente hay una proliferación excesiva y transformación maligna de las células plasmáticas en la médula ósea. Como consecuencia hay una gran tendencia a la hemorragia. En segundo lugar, las células plasmáticas malignas secretan inmunoglobulinas monoclonales patológicas. Las manifestaciones óseas constituyen el tercer componente del trastorno, con lesiones líticas evidentes. ¹⁶⁹

Es el tumor maligno primario óseo más frecuente ^{129, 6, 5, 14}. Se trata de una neoplasia multifocal que surge de los márgenes óseos. ¹⁴. Es una neoplasia maligna que se origina de células plasmáticas productoras de inmunoglobulina ^{169, 5}. Es una lesión múltiple, polioestótica, caracterizada por lesiones líticas difusas. ⁵

Se ha clasificado entre las radiotransparencias múltiples bien definidas e independientes. ¹⁴

Como en otras lesiones malignas, las células proliferativas son monoclonales (todas derivan de una sola célula) y por lo tanto produce el mismo producto celular, en este caso la misma inmunoglobulina.¹²⁹

La proliferación de estas células neoplásicas sustituye en gran parte a la médula ósea normal y junto con la producción resultante de una paraproteína monoclonal (Proteína de Bence Jones), explica las características clínicas de la enfermedad.^{169,}
3, 130, 104, 14

El tumor secreta citoquinas que destruyen hueso, y debido a que en el área afectada no hay respuesta regenerativa, usualmente la lesión aparece como puramente osteolítica.¹⁰⁴

Según *Schinz y cols., 1981*, citado por Witt y cols. (1997)¹⁶⁹, hay cuatro tipos radiográficos de destrucción ósea causada por el mieloma:

- Tipo 1: Tipo solitario (similar al quiste óseo).

- Tipo 2: Lesiones osteolíticas múltiples sin márgenes escleróticos. Subtipo 2.a: tipo central; Subtipo 2.b: tipo periférico.
- Tipo 3: osteoporosis difusa con compromiso generalizado.
- Tipo 4: osteoesclerosis difusa.

En el mieloma múltiple pueden presentarse tres imágenes radiográficas distintas: 1.Radiolucencias multiloculares; 2.Radiolucidez unilocular con apariencia quística y 3.Reabsorción ósea destructiva mal definida¹⁶⁹. De las tres imágenes radiográficas la más importante son las radiotransparencias múltiples y diseminadas, pequeñas, redondas, bien definidas (en socavados)^{170, 130, 5, 14} y sin bordes escleróticos^{104, 129, 3, 130, 14}. Suele afectar a varios huesos del mismo individuo. En casos avanzados pueden presentarse en forma de rarefacción generalizada del esqueleto o como numerosas radiotransparencias con bordes irregulares y mal definidos.^{130, 14}. Las lesiones mandibulares, aunque son primordialmente radiolúcidas, pueden mostrar márgenes radiopacos, los cuales se hacen más pronunciados luego de la escisión de la lesión.¹⁰⁴

Las variadas formas radiográficas de este trastorno pueden estar relacionadas con la extensión de la destrucción ósea y con el tamaño del tumor. Las lesiones en mandíbula nunca son un hallazgo radiográfico aislado, pero son observadas sólo en pacientes con otros huesos afectados.^{171, 5}

Radiográficamente, las lesiones visibles del maxilar inferior aparecen de forma tardía, lo que puede sugerir un pronóstico desfavorable¹⁴ y un estadio clínico avanzado del trastorno, donde se observan lesiones líticas de gran tamaño.^{171, 5} El paciente puede referir dolor en los huesos implicados, se agrava con el ejercicio y se alivia con el reposo. Cuando se afecta el maxilar inferior puede producir parestesia o acortamiento del labio, así como movilidad y migración dental. En ocasiones produce expansión de los maxilares.^{3, 14}

Cuando los maxilares están afectados pueden ser observados aspectos similares en los demás huesos. Puede constatarse resorción radicular, y los dientes envueltos por la lesión pueden estar dislocados y ocurrir destrucción de sus tejidos de soporte. La imagen radiográfica característica de una perforación ósea, fue considerada durante mucho tiempo como el aspecto más

común del mieloma múltiple. Actualmente, existe el acuerdo general de que los huesos comprometidos por el tumor muestran combinación de los diferentes tipos de imágenes. Así mismo, en el pasado el compromiso del cráneo asociado a otras lesiones en diversos huesos fue considerado como un signo seguro de mieloma múltiple. En la actualidad es sabido que el cráneo no necesariamente tiene que estar envuelto por la lesión.⁵

Afecta con igual frecuencia a hombres y mujeres y predomina entre los 40 y los 70 años de edad.^{6, 3, 130, 14} Los huesos afectados habitualmente son las vértebras^{6, 130, 14}, en un 25 a 60% de los casos¹⁰⁴; el cráneo, las clavículas, las costillas, la pelvis, el fémur y los maxilares (huesos cuyo papel en la hematopoyesis es importante).^{104, 6, 130, 5, 14}

El maxilar inferior se afecta con mayor frecuencia que el superior. Las localizaciones más habituales son la región premolar, el ángulo y la rama ascendente mandibular.^{129, 6, 14}

Bruce y Royer, (1953) citados por Gibilisco (1992)⁶, estudiaron radiografías de los maxilares de 59 pacientes con mieloma y encontraron muestras de lesiones de los maxilares en 17 de ellos (29%).

Witt y cols. (1997)¹⁶⁹ hallaron en su estudio sobre 77 pacientes con mieloma múltiple, que en 12 pacientes la mandíbula estuvo afectada (15,6%), con varios grados de destrucción ósea causando lesiones osteolíticas, algunas con bordes mal definidos y otras con esclerosis marginal parcial. El sitio más afectado fue la región premolar o molar de la mandíbula. Las lesiones mandibulares estuvieron siempre asociadas con otras lesiones en el esqueleto; ninguno de los pacientes presentaron lesiones osteolíticas de tipo solitario.

Furutani y cols. (1994)¹⁷¹ en su estudio sobre 38 pacientes con mieloma múltiple, el aspecto radiográfico del trastorno fue variado. Muchos de los casos mostraron un patrón múltiple, difuso y osteolítico y sólo se observó una lesión única, larga y redondeada.

El diagnóstico se establece a partir de un frotis de aspirado de médula ósea, un estudio radiográfico del esqueleto, biopsia de una región ósea afectada, electroforesis de orina y plasma.^{104, 129, 1}, referencia de una historia positiva de dolor óseo.¹²⁹

En nuestra revisión se analizaron nueve casos reportados de mieloma múltiple. Los nueve casos reportados estuvieron localizados en mandíbula ^{18, 103, 104}. Ninguno de los casos reportados describió bordes circunscritos y en dos casos se describieron bordes difusos ^{18, 103}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En dos casos se describe que la lesión no presentaba cortical ósea ^{18, 104}, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Uno de los casos reportados refiere que la lesión es menor de 1 cm ¹⁰³, y en cuatro de los casos reportados refieren que la lesión es mayor de 1 cm ^{103, 104}, los casos restantes reportados no refieren el tamaño de la lesión. En un solo caso refiere que la lesión tiene una forma definida ¹⁰³, en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión 1 caso reporta que la lesión tenía un aspecto unilocular ¹⁰⁴, mientras que cuatro casos describen un aspecto multilocular ^{103, 104}; el resto de los casos no se refieren al aspecto de la lesión. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, dos casos reportan resorción radicular ^{103, 104}, ningún caso reporta desplazamiento dentario ni describen que la lesión envuelve a la estructura dentaria. Dos casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados ¹⁰³. En

cuanto a la relación con estructuras vecinas, un caso refiere que la lesión invade o infiltra tejidos vecinos ¹⁸. Dos casos reportaron que la lesión no respetó la cortical ósea mandibular ^{18, 104}, los casos restantes no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas. Un caso refiere la presencia de lesiones solitarias ¹⁰³ y cuatro refieren la presencia de lesiones múltiples. ^{18, 104}

27. Tumores Metastáticos de los Maxilares:

Las neoplasias malignas secundarias de los maxilares representan el 1-3% de todas las metástasis. ^{129, 3, 130, 121, 122, 14, 116}. Los tumores malignos que metastizan con mayor frecuencia en los maxilares de las mujeres de originan en la mama, glándula suprarrenal, región colorrectal, órganos genitales y glándula tiroides. En los hombres, las metástasis más habituales proceden del pulmón, la próstata, el riñón, el hueso y la glándula suprarrenal. ^{130, 14, 117}

Al menos inicialmente, los cambios radiográficos son despreciables o no existen, sin embargo, hay dolor localizado y una inexplicable pérdida de vitalidad. En los estadios tempranos, el tumor metastático infiltra los espacios medulares sin

destrucción del trabeculado óseo, pero el suplemento neurovascular del diente es vulnerable.¹²⁹

Las metástasis maxilares suelen tener un aspecto radiológico similar al de un carcinoma primitivo ³, consistiendo generalmente en una lesión radiolúcida de límites mal definidos ^{3,5, 116}, definidos ¹¹⁶, y destructivos ³. Ellas pueden ser uniloculares o multiloculares y muestran hallazgos osteolíticos u osteoblásticos ^{5, 116} que les dan un aspecto de radiopacidad ^{129, 5}. De igual forma, comúnmente muestran una apariencia lítica y esclerótica mixta similar a la de un hemangioma o un mieloma ¹¹⁹. Los cambios radiográficos dependen parcialmente de la pérdida ósea mineral en relación con el hueso adyacente. ¹²¹

Las lesiones pueden ser únicas ¹²⁹ o múltiples, y tienen un tamaño variable. ³

Cabe destacar que los tumores secundarios no sólo producen patrones multiloculares sino también pueden asociarse a otras imágenes radiográficas como:

- a) Radiotransparencias solitarias de aspecto quístico bien definido. El tumor suele ser de crecimiento lento y bien diferenciado.

- b) Radiotransparencias solitarias mal definidas. Tumores localizados, de crecimiento rápido.
- c) Radiotransparencias múltiples, independientes, mal definidas. Varios focos de nidos malignos que crecen independientes entre sí.
- d) Radiotransparencias múltiples en sacabocados (múltiples radiotransparencias de aspecto similar al mieloma).
- e) Patrones radiopacos con cualquiera de los aspectos radiotransparentes previos. Inducen actividad osteoblástica o han producido osteoesclerosis en el hueso.
- f) Aspecto irregular en sal y pimienta. Esta imagen suele afectar un gran segmento de los maxilares y sugiere que el tumor esta ampliamente diseminado en el hueso en múltiples nidos. Estos nidos aparecen como pequeñas radiotransparencias (pimienta). Inducen áreas escleróticas a su alrededor, salpicando así la imagen global con pequeños focos radiopacos (sal).
- g) Región radiopaca solitaria relativamente densa. Muestra actividad osteoblástica, el hueso que se produce aparece como una región más bien radiopaca y puede simular una osteítis condensante.¹⁴

En el maxilar inferior se asientan tumores secundarios con mayor frecuencia^{129, 121, 14, 116} que en el superior y la

localización más habitual es la región premolar y molar.^{129, 18, 3, 14}. Así mismo, en mandíbula las áreas especialmente afectadas son el área retromolar, el ángulo, el cuerpo y el cóndilo.^{129, 12, 5, 116, 119}

Cuando la metástasis se aloja en el hueso alveolar, puede destruir la lámina dura y provocar movilidad o pérdida de los dientes, simulando enfermedad periodontal.^{3, 5}. Incluso los dientes pueden estar desprovistos de sus tejidos de soporte, y estar envueltos por el tejido tumoral, confiriéndole el aspecto radiográfico de dientes “flotando”.⁵

Los dientes yuxtapuestos pueden mostrar reabsorción radicular; no obstante, son más comunes grandes áreas de destrucción ósea sin cambios de reabsorción de los dientes.¹²

Comúnmente, ocurren fracturas patológicas de la mandíbula, en estadios avanzados del carcinoma metastático.⁵

Sin embargo, Miles (1991)¹²⁹, considera que en estas lesiones es raro observar movilidad dentaria, desplazamiento dentario o fracturas patológicas.

Los carcinomas de los maxilares, resultantes de lesiones metastásicas de otras partes, por lo común aparecen en la zona central de aquellos, porque la médula ósea roja parece ser el sitio más frecuente para las metástasis óseas. La primera prueba puede ser el signo radiográfico de una lesión osteolítica en el maxilar, que en el examen clínico aparece normal. Las lesiones de la mandíbula provocan casi siempre insensibilidad del labio y el mentón, signo que debe hacer sospechar de la malignidad de la lesión. ⁶

Yoshimura y cols. (1997)¹¹⁹ en su revisión de la literatura desde 1.957 hasta 1.995, toman en consideración 34 casos previamente reportados de metástasis a rama y cóndilo mandibular de carcinomas hepatocelulares. En su análisis de los casos describe que la apariencia radiográfica de las lesiones estaba usualmente caracterizada por radiolucencias, las cuales a su vez podían tener rasgos osteolíticos o bordes bien definidos; de igual forma, las lesiones mandibulares avanzadas podían exhibir fracturas patológicas.

Morris y cols. (2001)¹²⁰ reportan un extraño caso de metástasis hacia la región máxilofacial, específicamente hacia la región submental, de un cáncer de mama de un paciente

masculino. Radiográficamente se observó pérdida ósea de moderada a severa envolviendo los incisivos inferiores. Por otra parte una radiografía oclusal inferior reveló una serie de calcificaciones en el piso de la boca.

Koyama y cols. (1997)¹²² reportan el caso de metástasis mandibular de un carcinoma de esófago, la cual presenta una baja incidencia quizás debido a la tendencia de éste cáncer a mantenerse localizado y progresar rápidamente antes de que se desarrolle la metástasis. La radiografía panorámica mostró una lesión mal definida y osteolítica en el borde mandibular inferior con destrucción del patrón óseo trabecular.

En nuestra revisión se analizaron diez casos reportados de metástasis de los maxilares, observándose que de éstos nueve estuvieron localizados en mandíbula ^{12, 116-122}, y un caso estuvo localizado en maxilar ¹⁸. Ninguno de los casos reportados describió bordes circunscritos y en cuatro casos se describieron bordes difusos ^{18, 119, 122}; en los reportes restantes no se hace mención de los bordes de las lesiones. En dos casos se describe que la lesión no presentaba cortical ósea ¹⁸, mientras que en los casos restantes no se hace referencia a la presencia o no de cortical ósea. Cuatro de los casos reportados refieren que la

lesión es mayor de 1 cm.¹¹⁶⁻¹¹⁹, el resto de los casos reportados no refiere el tamaño de las lesiones. Tres casos refieren que la lesión no tiene una forma definida^{18, 119} en los demás casos revisados no se hace referencia a la forma de la lesión. En cuanto al aspecto de la lesión ninguno de los casos hace referencia al aspecto de la lesión. En cuanto a la relación de las lesiones con estructuras dentarias, dos casos reportan resorción del hueso circundante a la raíz de los dientes afectados.^{120, 121} En su relación con estructuras vecinas, en seis casos se reportó que la lesión infiltra estructura ósea.^{18, 119-122} Tres casos reportaron no respetar la cortical ósea^{18, 121}, el resto de los casos reportados no se refieren a la relación de las lesiones con las corticales óseas.

VII. DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Debe destacarse desde el comienzo que rara vez puede asegurarse un diagnóstico definitivo sobre la base de los rasgos radiológicos exclusivamente.³

Desde un punto de vista ideal, las radiografías se deben leer sin conocer el resto de la información que contribuirá al diagnóstico. De esa forma es posible establecer una lista no sesgada de posibilidades, basada únicamente en las observaciones radiológicas. Eso constituye una interpretación, más que un diagnóstico. Después, las interpretaciones radiológicas diferenciales se pueden integrar con otra información disponible para llegar a un diagnóstico de trabajo.³

La síntesis de la información diagnóstica requiere la adición de las interpretaciones radiológicas a los otros datos recogidos, incluyendo observación clínica, historia y cualquier prueba especial, como la evaluación histopatológica. Esa síntesis permite limitar los diagnósticos diferenciales -los diagnósticos de trabajo-, que servirán de base para elegir las nuevas pruebas especiales y llegar al diagnóstico definitivo. Las pruebas especiales adicionales pueden incluir más radiografías y otras

técnicas de diagnóstico por imagen. Recordar: no es probable que se consiga un tratamiento eficaz sin un diagnóstico definitivo correcto. La interpretación radiológica constituye sólo un paso en ese proceso. ³

Un punto de partida adecuado en el diagnóstico diferencial es clasificar las lesiones según su capacidad de absorber los rayos X. Con base en esta premisa, las lesiones se han agrupado como lúcidas, opacas o mixtas, según el patrón radiográfico predominante:

1. Las lesiones radiolúcidas permiten que la mayor parte de rayos X las atraviesen libremente (suponen el grupo más numeroso de lesiones de los maxilares).
2. Las lesiones radiopacas absorben la mayor parte de rayos X, y comprenden el grupo con el menor número de lesiones.
3. Las lesiones mixtas contienen tejidos tanto lúcidos como opacos en proporciones variables. ¹¹

Lesiones Radiolúcidas:

Excepto en lo que se refiere al aspecto del borde de la lesión, el patrón radiográfico de las lesiones radiolúcidas no contribuyen mucho a la diferenciación entre ellas. Las lesiones maxilares

radiolúcidas inflamatorias, neoplásicas o metabólicas no pueden diferenciarse en la radiografía, a menos que se consideren signos y síntomas clínicos y punto de origen o localización de la lesión. Por ejemplo, la presencia de infección de origen pulpar o periodontal, o una afección medular pueden dar lugar a una reacción inflamatoria. Las lesiones radiolúcidas más comunes de los huesos maxilares incluyen los abscesos odontógenos, y los granulomas y quistes radicales *Shklar y Schwartz, (1974)* citado por Chomenko (1990).¹ Algunas lesiones radiolúcidas tienen tendencia a aparecer en localizaciones características; así, ciertos diagnósticos histológicos son más probables en virtud de la localización de las lesiones maxilares.¹

Tabla N° 6: Lesiones maxilares radiolúcidas según su localización*

LOCALIZACIÓN	DETERMINACION TISULAR MAS FRECUENTE
UNILOCULAR	
Línea media Maxilar	Quiste fisural, quiste nasolabial
Entre incisivo lateral y canino maxilar	Quiste odontogénico**
Mediopalatino	Quiste fisurado
Línea media mandibular	Quiste mandibular mediano***
Ápice de diente no vital	Quiste radicular o Granuloma

Ápice de incisivo mandibular vital	Cementoma en fase inicial
Rodeando corona de diente impactado o sustituyendo diente ausente	Quiste o tumor odontogénico
En el ligamento periodontal	Quiste periodontal lateral
Inferior al canal mandibular o cresta milohioidea (dientes vitales)	Defecto óseo estático
Multilocular	
Región premolar, molar mandibular	Ameloblastoma
Rama mandibular	Ameloblastoma, quiste odontogénico

Tomado del Atlas Interpretativa de la Pantomografía Máxilo-Facial. Chomenko
1990, pág. 101)¹

Los tumores centrales de los maxilares son considerablemente menos comunes que los trastornos inflamatorios; no obstante, una amplia variedad de tumores puede causar imágenes radiolúcidas. Estos tumores se incluyen en el diagnóstico diferencial sólo cuando ha resultado negativa la atenta búsqueda de infección y la aspiración con aguja.¹

Dada la predilección anatómica específica de numerosos tumores, la localización de una determinada neoplasia tiene una gran importancia en su diagnóstico diferencial. Por ejemplo, las

lesiones odontogénicas surgen normalmente en el borde alveolar, lugar donde se forman los dientes.³ Las radiolucencias que rodean la corona del diente son, como regla, lesiones quísticas o neoplasias de origen odontogénico. La radiolucidez periapical más común es la periodontitis apical, secundaria a una necrosis pulpar, la displasia cemental periapical y el quiste traumático son menos comunes. El quiste periodontal lateral y el queratoquiste odontogénico son las lesiones radiolúcidas interradiculares más frecuentes. Las lesiones vasculares pueden surgir a lo largo del conducto mandibular, a partir de la arteria mandibular inferior. La pérdida ósea alveolar es el signo característico de la enfermedad periodontal; no obstante, el clínico debe tener en cuenta el hecho de que muchas enfermedades que ponen en peligro la vida (diabetes, histiocitosis X, leucemia y neoplasias malignas) pueden presentar rasgos radiográficos idénticos. Los tumores cartilaginosos pueden aparecer en zonas de los maxilares en las que quedan células cartilaginosas residuales.^{12, 3}

Con el objetivo de agrupar las lesiones analizadas en este trabajo en torno a una característica común, se utilizó la clasificación propuesta por Wood y Goaz (1998)¹⁴ para radiotransparencia de los maxilares, y en cada renglón se

colocaron los diagnósticos más frecuentes que coincidan con la característica descritas.

1.-Radiotransparencias Periapicales.

- Granuloma Periapical ^{14, 3, 18, 4, 6, 128, 129}
- Quiste Radicular ^{14, 3, 18, 6, 130, 4, 5, 128, 129, 15, 16, 17, 18}
- Cicatriz Periapical ¹⁴
- Defectos Quirúrgicos ^{14, 6, 128}
- Displasia cemento-ósea periapical ^{14, 128, 130, 12, 4}
- Quiste óseo traumático ^{14, 3, 12}
- Tumores malignos:
 - *Osteosarcoma ^{14, 129, 3, 130, 6, 98, 99}
 - *Sarcoma de Ewing ¹⁴
 - *Tumores metastásicos de los maxilares ¹²¹
 - Lesiones poco comunes:
 - *Ameloblastoma ^{14, 12, 57}
 - *Cementoblastoma en estadio precoz ^{14, 3, 129, 4}
 - *Depresión de glándulas salivales linguales (anterior) ^{14, 12, 130, 36}
 - *Enfermedad de células de Langerhans ^{14, 4}
 - *Fibroma Cementificante y Osificante ^{14, 6}
 - *Fibroma Odontogénico Central ¹⁴
 - *Granuloma de Células Gigantes ¹⁴

*Mieloma Solitario y Múltiple ^{14, 4}

*Odontoma en estadio precoz ¹⁴

*Quiste Óseo Aneurismático ¹⁴

En casi la totalidad de las exploraciones radiográficas de pacientes dentados, se proyectan sombras radiotransparentes sobre las regiones periapicales de todos los dientes. Algunas de estas radiotransparencias periapicales representan variantes anatómicas sin interés patológico, mientras que otras se deben a trastornos benignos y requieren tratamiento para conservar los dientes afectados; un tercer grupo representa trastornos sistémicos, convirtiéndose con frecuencia en responsabilidad y obligación del odontólogo detectarlos y poner en conocimiento del médico del paciente. ³

Las neoplasias malignas suponen un pequeño grupo de estas sombras periapicales, y la detección, el reconocimiento y el tratamiento precoz representan la única esperanza de curación del paciente. En la revisión de *Marmary y Kutiner (1.986)* citados por Wood y Goaz (1.998)¹⁴, de las lesiones periapicales de los maxilares, el 51% mostraba signos radiográficos de proceso inflamatorio en los maxilares. Una revisión realizada en el Reino Unido durante 17 años mostraba un incremento muy significativo

en el índice de lesiones periapicales. La elevada incidencia y el amplio espectro de trastornos que producen las radiotransparencias periapicales obligan a todos los odontólogos clínicos a adquirir un conocimiento práctico amplio y exhaustivo sobre todas estas lesiones.¹⁴

El diagnóstico diferencial de una lesión radiolúcida razonablemente bien definida a nivel del ápice de un diente desvitalizado incluye el granuloma periapical, el quiste radicular, las cicatrices periapicales, los defectos quirúrgicos³, la displasia cemento-ósea periapical, los quistes óseos traumáticos, enfermedades sistémicas con imágenes radiográficas similares, enfermedad periodontal con lesiones apicales, entre otras.^{130, 14} En ocasiones, las lesiones de células gigantes, enfermedad metastásica y los tumores óseos primarios, pueden semejar un quiste radicular al examen radiográfico.¹³⁰

Desde el punto de vista radiográfico en los quistes y granulomas periapicales, se observa una radiotransparencia bien definida en el ápice de un diente asintomático.¹⁴

La primera medida para determinar si la radiolucidez periapical se debe a un granuloma periapical o a un quiste

radicular consiste en establecer si el diente afectado mantiene su vitalidad o está desvitalizado. Si mantiene la vitalidad, podemos descartar la posibilidad de un granuloma periapical o un quiste radicular ³, ya que en estas lesiones el diente afectado mostrará una pulpa enferma o desvitalizada (alrededor del 90% de los casos).¹⁴

Aunque estos dos trastornos no pueden diferenciarse exclusivamente mediante características radiográficas, cuando la radiotransparencia tiene un diámetro de 1,6 cm. o más, o una extensión de 200 mm², lo más probable es que corresponda a un quiste ¹⁴; sin embargo, se puede hallar que ambas lesiones pueden ser del mismo tamaño y asintomáticas, sin embargo los bordes del granuloma se muestran poco definidos y sin tanta perfección como los del quiste, y la porción central es algo más radiopaca que la del quiste. Ahora bien, mientras los rasgos radiográficos sean sugestivos de la lesión, debe decirse que un diagnóstico correcto sólo puede lograrse por el examen microscópico. ⁶

En dientes sometidos a tratamientos endodónticos no quirúrgicos a causa de granulomas o quistes y que se consideran bien sellados, una radiotransparencia persistente, asintomática y

que no aumenta de tamaño es más probable que corresponda a una cicatriz periapical.¹⁴ Según se ha referido, sólo existe un 10% de posibilidades de que la lesión sea una cicatriz periapical o un defecto quirúrgico. Los antecedentes de apicectomía o la localización de la lesión a nivel del ápice de un diente sometido a tratamiento endodóntico permiten identificar entre estas dos posibilidades. Además, si no existen síntomas acompañantes ni signos de que la lesión esté aumentando de tamaño se puede diagnosticar una cicatriz periapical o un defecto quirúrgico. Si el paciente tiene una historia de tratamiento quirúrgico anterior o signos radiológicos de modificación del ápice radicular, asociado a una radiotransparencia periapical bien definida que no supera 1 cm. y una pequeña depresión en la mucosa localizada sobre la región periapical, se puede confirmar el diagnóstico de un defecto quirúrgico. Más aún, si la sombra radiotransparente de la región periapical se desplaza al cambiar el ángulo del haz de rayos, puede tomarse como un signo adicional de que dicha entidad no se localiza en el periápice, sino en la lámina cortical. Si la sombra se debe a un defecto quirúrgico, se observará reducción de tamaño al reevaluarla periódicamente, sobre todo durante los 6 meses siguientes a la intervención. Además, el defecto quirúrgico será probablemente más radiolúcido que la

cicatriz periapical dado que pueden faltar en la zona una o ambas placas corticales.^{3, 14}

De lo anterior se puede establecer que la aparición de una radiolucidez en el ápice de un diente desvitalizado no tratado es una prueba convincente de la existencia de un granuloma o un quiste radicular, ya que éstos representan el 90% de todas las radiolucideces periapicales patológicas. A su vez, de estas dos posibilidades el granuloma es el más probable, ya que tiene mayor incidencia.³

Por otra parte, el quiste periapical puede semejarse radiográficamente a una displasia cemental-periapical inmadura, un cementoblastoma benigno y un quiste traumático.^{3, 12} La presencia de lesiones abiertas profundas o una historia de episodios traumáticos implica un origen pulpar de la lesión, infeccioso o inflamatorio. El diagnóstico se confirma con una respuesta negativa a la prueba de vitalidad pulpar. Hay muchos otros quistes primarios y tumores de los maxilares que con frecuencia se yuxtapondrán a las raíces dentarias, no obstante, en estos casos los dientes tienen vitalidad.¹²

La displasia cemento-ósea periapical, en un estadio fibroblástico y lítico precoz, no puede diferenciarse mediante estudio radiográfico, de un quiste o un granuloma periapical. Sin embargo, la pulpa está sana y viable, mientras que los dientes con granulomas o quistes tienen pulpa desvitalizada. Además, un rasgo característico es que la displasia cemento-ósea periapical, suele afectar a los dientes inferiores (en una relación de 9:1), sobre todo a los incisivos.¹⁴

La diferencia de la displasia cemento-ósea periapical con el fibroma cementificante y osificante es que éste último se produce en los ápices de dientes viables, aparece con mayor frecuencia en la mandíbula y pasa por estadios de maduración similares a los de la displasia cemento-ósea periapical, por lo que podría confundirse con dicho trastorno. Se diferencia por que se desarrolla en personas más jóvenes, es más frecuente en la región premolar y existe la posibilidad de que se convierta en una lesión voluminosa, que puede producir expansión de los maxilares.¹⁴

El cementoblastoma en un estadio precoz, también puede confundirse con una displasia cemento-ósea periapical precoz, aunque el primero es una lesión rara que aparece casi

exclusivamente en los periápices de los molares mandibulares. Además, es característico que alcance mayor altura en la raíz.¹⁴

Los quistes óseos traumáticos de la región periapical pueden confundirse con quistes o granulomas dentales ya que pueden proyectarse alrededor y entre las raíces de los dientes, sin embargo, la pulpa de los dientes asociados suelen ser viables. Además, alrededor del 90% de los quistes óseos traumáticos aparecen en el maxilar inferior, localizándose con mayor frecuencia en las regiones molar, premolar e incisiva. Los quistes y granulomas periapicales no tienen predilección por el maxilar inferior y son más frecuentes en la región anterior. En el quiste óseo traumático se ve una lámina dura periapical intacta.¹⁴

Tabla N° 7: Diferencias entre lesiones periapicales

Absceso Periapical (Agudo): (Crónico):	- Espacio del ligamento periodontal ensanchado. - Formación de imagen radiolúcida en 2 a 3 semanas. - Zona radiolúcida ovalada en la región periapical de dientes sin vitalidad. - Límites mal definidos con disminución de la radiolucidez y periferia osteoesclerótica.
Granuloma Periapical	- Zona radiolúcida ovalada en el ápice. - Límites algo mal definidos con menor radiolucidez que el quiste periapical. - Bordes principalmente imprecisos, bordes osteoescleróticos excepcionales.

Quiste Periodóntico Apical	- Zona radiolúcida quística ovalada en el ápice de un diente sin vitalidad. - Límites bien definidos con bordes osteoescleróticos continuándose con la lámina dura. - El espacio del ligamento periodontal se continúa con la zona radiolúcida. - La diferenciación radiográfica entre quiste y granuloma periapical es imposible.
--	---

Tomado del Atlas de Diagnóstico de Imágenes Radiográficas de la Cavityd Bucal. Higashi y cols. 1992¹⁸

Por otra parte, los quistes traumáticos deben diferenciarse de la periodontitis apical, sobre la base de la prueba de la vitalidad pulpar. Los dientes que están por encima de los quistes traumáticos son vitales. Dado que estas lesiones pueden ser extensas y muestran un festoneado periférico, pueden confundirse con una de las lesiones incluidas entre las radiolucideces multiloculares; por ejemplo, el queratoquiste, el granuloma central de células gigantes y algunos tumores odontógenos. Por lo general, estas lesiones son expansivas, mientras que los quistes traumáticos habitualmente no expanden la cortical. ¹²

Diferenciar un quiste óseo traumático periapical de una displasia cemento-ósea periapical precoz de tamaño relativamente grande, puede plantear problemas diagnósticos,

dado que las pulpas de los dientes asociados en ambos casos deben ser vitales. Para diferenciar ambos trastornos, el odontólogo puede medir las lesiones: la displasia cemento-ósea periapical rara vez supera los 0,7 cm. de diámetro, en tanto que el quiste óseo traumático suele superar 1 cm. La displasia cemento-ósea periapical presenta una clara predilección por los incisivos inferiores, mientras que el quiste óseo traumático es más frecuente en las regiones premolar y molar. Las radiografías periódicas permiten observar los cambios de maduración en la displasia cemento-ósea periapical radiotransparente.¹⁴

Cuando la historia del paciente indica enfermedad sistémica (hiperparatiroidismo, tumor maligno primario, mieloma múltiple, etc.), el diagnóstico de presunción de quiste o granuloma periapical debe ampliarse para incluir esos trastornos más graves.¹⁴

En el caso de las lesiones periapicales asociadas a la enfermedad periodontal, éstas suelen mostrar pérdida de hueso de la cresta, de moderada a grave. Este fenómeno se asocia a un patrón de pérdida ósea periapical morfológicamente distinto del que suele producir la pulpitis, ya que la radiotransparencia asociada a la pérdida ósea marginal tiene una amplitud máxima

alrededor del ápice, aunque se extiende lateralmente, adelgazándose a lo largo de la raíz durante un buen trecho.¹⁴

En el caso de un defecto óseo mandibular lingual, la posición y el aspecto de esta radiotransparencia no son determinantes en absoluto para establecer un diagnóstico. A veces, cuando el defecto óseo mandibular lingual es pequeño y se localiza en una posición más craneal en regiones en las que hay dientes o se han extraído recientemente, puede confundirse con un quiste residual o radicular. La variedad anterior induce confusión con mayor frecuencia porque esta afección suele proyectarse sobre los ápices de los dientes.¹⁴

En relación al defecto óseo mandibular lingual, Prapanpoch y cols. (1994)³⁵, consideraron los siguientes diagnósticos diferenciales: defecto cortical lingual de la mandíbula (cavidad ósea de Stafne), depresión de la glándula parótida, quiste óseo traumático, queratoquiste odontogénico, ameloblastoma, fibroma no osificante y una lesión vascular.

Por su parte Thomas y cols. (1996)³⁶ y Apruzzese y cols. (1999)³⁸, señalan que el diagnóstico diferencial del defecto óseo mandibular podría incluir quiste óseo traumático, quiste

periodontal lateral, quiste óseo traumático, fibroma osificante, displasia focal cemento-ósea, granuloma central de células gigantes y otros menos probables como el tumor odontogénico y el no odontogénico. Si la lesión está asociada con el ápice radicular, deberán ser considerados el granuloma periapical y el quiste periapical.

Bajo el aspecto de una radiotransparencia periapical, un ameloblastoma unicístico que afecte las raíces de un diente funcional, puede confundirse con un quiste radicular.¹²

En relación a los tumores malignos que dan la imagen de una radiotransparencia periapical, al parecer, el ensanchamiento uniforme del espacio del ligamento periodontal de los dientes que muestran una lesión con este aspecto, es característico del osteosarcoma; sin embargo, este defecto radiográfico local, puede observarse también en otras neoplasias malignas que rodean los dientes y en el escleroderma, aunque en este último caso, se encuentra ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal de todos los dientes. Las radiopacidades moteadas son frecuentes en otras neoplasias malignas, en la osteomielitis crónica y en algunos tumores benignos. La apariencia radiográfica esclerótica se encuentra también en neoplasias

metastásicas y en el tumor de Pindborg, que suele relacionarse con un diente retenido.¹³⁰

En el caso de tumores metastásicos de los maxilares que se alojan en el hueso alveolar, éstos pueden destruir la lámina dura y provocar movilidad o pérdida de los dientes. En tales casos, la lesión puede recordar una enfermedad periodontal avanzada.³

2.- Radiotransparencias Pericoronales.

- Quiste Dentígero^{14, 3, 130, 23, 12, 128, 6, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 18}
- Ameloblastoma^{14, 3, 6, 23, 128, 130, , 12, 96, 55}
- Tumor Odontogénico Adenomatoide^{14, 3, 23, 130, 128, 6}
- Tumor o Quiste Odontogénico Calcificante^{14, 23, 130, 6}
- Fibroma Ameloblástico^{14, 23, 128, 6}
- Procesos poco comunes:
 - * Carcinoma Epidermoide¹⁴
 - * Carcinoma Odontogénico¹⁴
 - * Enfermedad de células de Langerhans¹⁴.
 - * Fibroma Odontogénico^{14, 6, 172}
 - * Fibroma Osificante¹⁴
 - * Mixoma Odontogénico^{14, 6}
 - * Queratoquiste Odontogénico^{14, 130, 128, 6, 41, 18}

* Quiste Primordial ^{14, 128, 6}

El diagnóstico diferencial de una lesión radiolúcida pericoronal debe incluir además del quiste dentígero, el ameloblastoma, el tumor odontogénico adenomatoide (en los casos de lesión radiolúcida pericoronal del maxilar anterior)^{3, 130, 23, 12}, el fibroma ameloblástico ^{23, 14, 130, 12}, el quiste odontogénico calcificante ^{130, 23}, el queratoquiste odontogénico ¹³⁰, el ameloblastoma o el quiste odontogénico calcificante con calcificación reducida. ^{130, 12}

El ameloblastoma unikuístico es la lesión más importante en la diferenciación radiográfica de un quiste dentígero no complicado ^{130, 14} Otra posibilidad importante es el queratoquiste odontogénico ^{130, 23}, y el quiste primordial ^{23, 14}, que bajo su variante de envoltura, representa un verdadero quiste primordial que aparece en clara proximidad con la corona de un diente no erupcionado, y la superposición de la imagen podría hacer que la radiotransparencia de aspecto quístico simulase un quiste dentígero durante el estudio radiográfico. El quiste primordial folicular, por el contrario, rodea la corona y el revestimiento del quiste que permanece unido al cuello del diente es una verdadera relación dentígera. Para facilitar el proceso de

diagnóstico diferencial el empleo de diversas angulaciones radiográficas desplazará la imagen hacia una relación diferente en el caso de los quiste primordiales de envoltura, lo que demuestra que no son verdaderos quistes dentígeros.¹⁴

Los quistes son mucho más frecuentes que cualquiera de las otras lesiones. Además, el ameloblastoma y el fibroma ameloblástico pueden ser multiloculares y ajenos a las coronas de los dientes sin erupcionar. Por otra parte, es probable que un fibroma ameloblástico asociado a un diente sin erupcionar crezca lateralmente, alejándose de la corona, mientras que un quiste dentígero suele envolver la corona simétricamente. Tanto el quiste odontogénico calcificante como el tumor odontogénico adenomatoide son poco frecuentes. El primero suele aparecer en la región molar-premolar del maxilar inferior, mientras que el 75% de los tumores odontogénicos adenomatoides se forman en la región incisiva y premolar del maxilar superior.³ Pueden contener focos radiopacos en su seno.^{3, 14}

La mayoría de los casos de tumores odontogénicos adenomatoides se asemeja a un quiste dentígero, sin embargo, en dichos casos la radiotransparencia se extiende en sentido apical y no hacia la unión cemento-esmalte.¹²⁸

En un estudio realizado por *Browne* (1.972) citado por *Shafer* (1.986)¹²⁸, encontró aproximadamente en un 40% de los queratoquistes odontogénicos parecían quistes dentígeros, ya que estaban asociados con un diente impactado o no erupcionado.

En ocasiones un quiste radicular a nivel del ápice de un diente primario puede rodear la corona del diente permanente que se está desarrollando apicalmente al mismo, dando la falsa impresión de que el diente permanente está siendo rodeado por un quiste dentígero.³

El odontoma y sus variantes ameloblásticas son frecuentes en la localización supracoronal y en clara proximidad a la superficie de oclusión de algún diente no erupcionado. Por tanto, estas lesiones en su estadio no mineralizado podrían apreciarse en las radiografías como radiotransparencias pericoronales similares a las de un quiste dentígero. Sin embargo, la probabilidad de que la lesión corresponda a un odontoma o a alguna de sus variantes ameloblásticas es remota ya que estas lesiones se desarrollan al mismo tiempo que la dentición.¹⁴

El ameloblastoma unicístico puede tener una forma quística tan característica que si la zona radiolúcida abarca la corona de un diente desplazado o sin erupcionar, puede confundirse con un quiste dentígero. ¹²

Las radiolucencias pericoronarias que representan al carcinoma mucoepidermoide central pueden mostrar rasgos radiográficos comunes con quistes dentígeros, queratoquistes o neoplasias odontógenas. La verdadera naturaleza de la enfermedad puede evaluarse sólo después del examen microscópico. ¹²

Algunos casos de mixomas odontogénicos pueden ser uniloculares, sobre todo los que pueden formarse de la porción del folículo subsistente en la zona pericoronaria de un diente no erupcionado (*Milhon y Parkhill, 1.946*, citados por *Stafne-Gibilisco, 1.992*)⁶.

3.- Radiotransparencias Interradiculares.

- Quiste Radicular Lateral ^{14, 6, 130, 12, 3, 128, 15, 16}
- Quiste Óseo Traumático ^{14, 75, 6, 128, 137}
- Quiste Primordial ^{14, 6, 128, 12}
- Radiotransparencias Glóbulo-maxilares ^{14, 6, 128, 12,}

- Quiste del Conducto Incisivo ^{14, 3, 135, 6, 128, 12}
- Quiste Periodontal Lateral (Embrionario) ^{14, 6, 128, 12}
- Queratoquiste Odontogénico ^{12, 45, 128, 39, 42, 45}
- Quiste Residual ¹²
- Neoplasias malignas ¹⁴

Las radiotransparencias interradiculares, como su nombre lo indica, son radiotransparencias situadas entre las raíces de los dientes. Las más frecuentes son las sombras radiotransparentes anatómicas sin implicaciones patológicas que pueden aparecer en dicha localización y suelen detectarse fácilmente. Por lógica se pensaría que la mayoría de las lesiones de esta localización tienen relación con los dientes o la odontogénesis, aunque ello sea cierto en la práctica. Un tercer grupo comprende lesiones que pueden desarrollarse en cualquier punto del esqueleto, pero que se producen ocasionalmente en el hueso alveolar entre las raíces de los dientes.³

Debido a la localización y el aspecto radiológico de los quistes periodontales laterales, el diagnóstico diferencial debe incluir las siguientes lesiones: el quiste radicular lateral que se produce secundario a una periodontitis grave, los tumores odontogénicos radiotransparentes ^{130, 14}, el quiste periodontal

lateral inflamatorio, sobre la base de la prueba de la vitalidad pulpar, ya que el quiste periodontal lateral aparece durante el desarrollo y no tiene relación con la pulpa dentaria; los queratoquistes odontogénicos ^{12, 3, 14}, los tumores mesenquimales benignos ¹⁴, el quiste primordial de la superficie lateral de la raíz ^{12, 130}, el absceso lateral periodontal, el quiste dentígero lateral, el quiste radicular residual de la dentición primaria ³, el quiste glóbulomaxilar, el quiste del conducto incisivo, el quiste odontogénico epitelial calcificante (Gorling) ¹² y el quiste gingival. ¹³⁴ En relación a esta última lesión y de acuerdo a algunos autores, solamente aquellas lesiones confinadas a la encía se podrán clasificar como un quiste gingival, ya que cuando ocurre resorción del hueso alveolar adyacente y hay comunicación directa con un diente, la lesión deberá considerarse un quiste periodontal lateral. ¹³⁴

En la región maxilar anterior se producen, en ocasiones, diversos tipos de quistes que se proyectan sobre los ápices de los incisivos. Además, el tamaño del conducto y agujero incisivo pueden variar de forma considerable. Por tanto, la distinción entre un gran agujero incisivo y un pequeño quiste asintomático del conducto incisivo en base exclusivamente radiográfica, puede resultar difícil. ¹⁴

En tal sentido, el diagnóstico diferencial de una lesión quistiforme en la región anterior del maxilar superior debe incluir los aumentos de tamaño de la fosa incisiva, los quistes radiculares o los granulomas periapicales, los quistes del conducto nasopalatino, los quistes dentígeros formados a partir de un mesiodens y los queratoquistes odontogénicos.³

Aunque no es fácil distinguir una fosa incisiva grande de un quiste pequeño, se pueden utilizar diversos indicios: las radiolucideces de la línea media con forma redondeada y bordes hiperostóticos definidos suelen ser quistes. Las radiolucideces ovales o irregulares con silueta indiferenciada tienen más probabilidad de ser una fosa incisiva anormalmente grande. Las lesiones en forma de corazón y aquellas que parecen separar los incisivos centrales suelen ser quistes. Además, las fosas incisivas grandes y profundas sólo están bien delimitadas por sus bordes laterales, pero no por los bordes inferior y superior, mientras que los quistes suelen tener unos límites perfectamente definidos por todas partes. Si se observa en la zona una radiolucidez de menos de 6 mm de ancho sin síntomas asociados es muy probable que se trate de una fosa normal³; en este sentido hay quienes siguen la norma general que afirma que las radiotransparencias del conducto incisivo que miden menos de

0,6 cm. de diámetro, no deben considerarse quística en ausencia de otros síntomas¹⁴ de hecho, Goaz-White (1.995)³, señalan que las radiolucideces de más de 1 cm de diámetro suelen ser quistes.

Las proyecciones oclusales de la zona permiten igualmente reconocer los quistes si la radiolucidez es lingual a los incisivos centrales. Comparando una radiografía reciente con otras placas anteriores se puede comprobar si la zona en cuestión ha aumentado de tamaño, lo que indicaría que se trata de un quiste.

3

Por otra parte, para distinguir entre un quiste radicular o un granuloma periapical de alguno de los dientes antero-superiores y un quiste del conducto nasopalatino, es fundamental determinar el grado de vitalidad de la pulpa de los incisivos y la integridad de la lámina dura.^{3, 135} También hay que establecer las relaciones espaciales entre la radiolucidez y las raíces de los dientes anteriores, observando si la lesión cambia de lugar en relación con el ápice al modificar la orientación de la proyección. Los granulomas periapicales o los quistes radiculares permanecerán en el ápice, mientras que los quistes del conducto

nasopalatino suelen cambiar a una posición palatina en relación con los dientes.³

Aunque un quiste dentígero formado a partir de un mesiodens puede tener características bastante parecidas a las de un quiste nasopalatino, se podrá establecer la verdadera naturaleza de la lesión comprobando en las radiografías su asociación con un diente supernumerario.^{3, 135}

Si existe algún antecedente de trauma y aparece una lesión radiolúcida interradicular, deben incluirse en el diagnóstico diferencial un quiste óseo traumático y una malformación venosa. El quiste óseo traumático no es una lesión común; se halla principalmente en la región posterior de la mandíbula y radiográficamente se presenta como un defecto radiolúcido bien demarcado con márgenes escleróticos. Cuando hay dientes asociados con la lesión, ésta puede insinuarse entre las raíces.⁷⁵

Los quistes óseos traumáticos también se pueden confundir con el raro quiste mandibular medio. Ambos trastornos tienen características similares. Los dientes que rodean la región afectada tienen pulpas vitales. Ambos pueden producirse en la línea media del maxilar inferior y proyectarse entre los dientes, a

pesar que el quiste mandibular medio suele provocar separación dental a diferencia del quiste óseo traumático. ¹⁴

En cuanto al queratoquiste odontogénico, se ha observado que éste puede desarrollarse entre las raíces de dientes permanentes, cerca de la cresta alveolar, en el lugar de un diente ausente congénitamente, o asociado con un diente impactado. En adición, el queratoquiste odontogénico, puede desarrollarse entre el canino y el incisivo maxilar, pudiendo prestarse al diagnóstico de un quiste glóbulomaxilar. ^{12, 45}

4.- Radiotransparencias Solitarias que no contactan con dientes.

- Quiste Residual ^{14, 3, 12, 6, 19, 20, 18}
- Quiste Óseo Traumático ^{14, 128, 6, 139}
- Defecto Óseo Mandibular Lingual ^{14, 6, 128, 35, 37, 38}
- Queratoquiste Odontogénico ^{14, 3, 130, 128, 6, 43, 46}
- Quiste Primordial ^{14, 128, 6}
- Ameloblastoma ^{14, 6, 128}
- Defecto Osteoporótico Focal de la Médula Ósea de los Maxilares ¹⁴
- Granuloma Central de Células Gigantes ¹⁴
- Displasia Cemento-Ósea Focal ¹⁴.

- Quiste del Conducto Incisivo ¹⁴
- Estadio precoz de los Fibromas Cementificante y Osificante¹⁴
- Procesos poco comunes:
 - * Aneurisma del Hueso ¹⁴
 - * Carcinoma Epidermoide Central en revestimiento quístico ¹⁴
 - * Carcinoma Metastático ¹⁴
 - * Enfermedad de Células de Langerhans ^{14, 159}
 - * Fibroma Odontogénico Central^{14, 173}).
 - * Hemangioma Óseo Central ¹⁴
 - * Neurofibroma Central de Hueso ^{77, 79, 80, 81}
 - * Mixoma Odontogénico Central ¹⁴
 - * Osteoblastoma (estadio precoz) ¹⁴
 - * Quiste Odontogénico Calcificante ¹⁴
 - * Quiste Óseo Aneurismático ¹⁴

La expresión radiotransparencia quística describe una imagen radiográfica oscura de perímetro aproximadamente circular y contorno generalmente liso con bordes bien definidos. En ocasiones, la radiotransparencia puede ser algo alargada, sobre todo en el plano horizontal, cobrando con ello una forma más elíptica. Puede existir un fino borde hiperostótico. ¹⁴

En este grupo se incluye un impresionante número de trastornos que van desde espacios anatómicos normales a quistes de diversos tipos, tumores benignos, ameloblastomas, hemangiomas intraóseos peligrosos y neoplasias malignas (por ejemplo, tumores metastásicos de crecimiento lento, carcinomas epidermoides en el seno de quistes). Por tanto, es ineludible un cuidadoso diagnóstico diferencial previo al tratamiento. ¹⁴

Algunas de las lesiones mencionadas se presentan como radiotransparencias periapicales, sin embargo, y debido a que estas afecciones también aparecen con cierta frecuencia sin asociarse a las raíces dentales, satisfacen los criterios necesarios para su inclusión en el grupo de las radiotransparencias solitarias que no contactan con dientes. ¹⁴

Las lesiones radiolúcidas solitarias que no se relacionan con dientes, son importantes, ya que los queratoquistes odontogénicos pueden presentarse de esta manera y, por lo tanto, deben diferenciarse entre otros del quiste óseo traumático ^{130, 3}, del quiste residual, del quiste primordial ¹⁴, del granuloma central de células gigantes ^{130, 3, 14}, del quiste periodontal lateral ¹³⁰, del mixoma odontogénico, de tumores no odontogénicos

como las anomalías vasculares, el plasmocitoma-mieloma y el carcinoma ¹³⁰

Si un paciente refiere que le fue practicada una extracción dentaria y el diente tenía asociado un quiste, ya sea radicular, lateral o folicular, se refuerza la posibilidad de que la región radiotransparente corresponda a un quiste residual como diagnóstico diferencial del queratoquiste odontogénico. ^{3, 14}

Si un tercer molar no se desarrolló en el cuadrante afectado, se consideraría más probable el diagnóstico de un quiste primordial¹⁴

El granuloma central de células gigantes ^{130, 3, 14}, suele observarse en regiones más anteriores de los maxilares ^{3, 14}, de igual forma el quiste periodontal lateral ¹³⁰ y diversas formas de quistes fisurales ^{130, 14}, que por lo general no aparecen en la región del tercer molar.¹⁴ El mixoma odontogénico, lesión más rara, también debe considerarse en este caso porque la lesión es compatible con antecedentes de fracaso del desarrollo dental y puede aparecer como una radiotransparencia de aspecto quístico ¹⁴, también los tumores no odontogénicos como las anomalías vasculares, los tumores óseos benignos, el

plasmocitoma-mieloma y los carcinomas con poca capacidad de metástasis pueden manifestarse de forma similar a la descrita.¹³⁰ Defectos óseos embrionarios pueden aparecer en la región del tercer molar, pero casi nunca se presentarán por encima del conducto mandibular ni provocarán desplazamiento del mismo.¹⁴

Al referirnos al diagnóstico diferencial del quiste residual, se debe considerar cualquier radiolucidez quística solitaria que no abarque necesariamente los dientes, como serían los queratoquistes odontogénicos^{14, 3, 12}, los quistes óseos traumáticos^{14, 3}, los quistes primordiales^{14, 12}, entre otros.

Un Quiste Residual implica necesariamente una extracción previa. Si la lesión considerada como un posible quiste residual se encuentra por debajo del conducto mandibular a nivel del tercer molar, se debe considerar la posibilidad de un defecto en el desarrollo de las glándulas salivales.³

Es poco probable que los defectos óseos mandibulares linguales sean de origen dentario ya que están situados por debajo del conducto dentario inferior. Se ha sugerido que los mismos representan granulomas eosinófilos; no obstante, el examen físico general no revela en muchos casos enfermedad

poliquística; además, sus bordes densos y definidos también las diferenciarían del granuloma eosinófilo. Mas aún, no es muy factible que una granuloma eosinófilo de la mandíbula se produzca por debajo del conducto dentario inferior. ⁶

Rushton (1.946), citado por *Stafne-Gibilisco (1.992)*⁶, expresó la creencia de que estos defectos representan restos comprimidos de quiste solitarios existentes a una edad más temprana, y los denominó quiste óseo latente. El hecho de que su origen se explique con esta teoría puede cuestionarse, ya que en ningún caso hubo de antecedente de quiste óseo solitario o traumático en más de 100 casos observados. Tampoco hubo agrandamiento residual o deformidad de la mandíbula que de ordinario aparece después de la resolución de un quiste solitario, muchos de los cuales alcanzan un tamaño apreciable y expanden la cortical.

5.- Radiotransparencia Multilocular.

- Ameloblastoma ^{14, 130, 3, 5, 18, 128, 6, 12, 51, 52, 53, 174 , 56, 58, 61}
- Granuloma Central de Células Gigantes ^{14, 3, 130, 128, 6, 66, 67, 68, 18}
- Mixoma Odontogénico ^{14, 3, 128, 6, 62, 65, 18}
- Queratoquiste Odontogénico ^{14, 128, 6, 129, 130, 40, 44, 42, 18}

- Querubismo ^{14, 3, 12, 128, 6, 83, 84, 85, 86, 87, 18}
- Quiste Óseo Aneurismático ^{14, 3, 75, 128, 6, 71, 73, 74, 75, 76}
- Quiste Óseo Traumático ^{14, 140, 46}
- Tumores Metastásicos de los maxilares ^{14, 12, 6, 128}
- Malformaciones vasculares y Hemangioma Central de Hueso ^{14, 3, 130, 94, 128, 6, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 18}
- Procesos poco comunes:
 - * Defecto Óseo Mandibular Lingual ^{14, 35}
 - * Displasia Fibrosa ¹⁴
 - * Fibroma Cementificante y Osificante ¹⁴
 - * Fibromas Odontogénicos y no Odontogénicos Centrales ¹⁴
 - * Neurofibroma ^{14, 18, 77, 173}
 - * Quiste Odontogénico Calcificante Central ¹⁴

Las radiotransparencias multiloculares se deben a la existencia en el hueso de múltiples compartimientos patológicos adyacentes que suelen coalescer y solaparse. Estas afecciones pueden producirse en el maxilar, aunque son más habituales en la mandíbula. ¹⁴

Aunque todos los trastornos que se mencionan en este punto se presentan como lesiones multiloculares, también pueden

aparecer como radiotransparencias únicas de aspecto quístico o incluso como radiotransparencias mal definidas.¹⁴

Las lesiones uniloculares que han perforado la lámina cortical en una o más zonas pueden producir imágenes radiográficas que se asemejan a las producidas por trastornos multiloculares. Las verdaderas lesiones multiloculares contienen dos o más cámaras patológicas parcialmente separadas por portadillas óseas, que suelen distinguirse en una radiografía. Ocasionalmente, los tabiques pueden ser tan finos y sus imágenes tan tenues, que la lesión multilocular parece unilocular durante la radiografía.¹⁴

Suelen utilizarse los términos “pompas de jabón”, “panal de abejas” y “raqueta de tenis” para describir las diferentes imágenes radiográficas que producen las lesiones multiloculares. La expresión “pompas de jabón” se reserva para las lesiones compuestas por varios compartimientos circulares de diverso tamaño que parecen por lo general solaparse en cierta medida. El término “panal de abeja” se aplica a lesiones cuyos compartimientos son pequeños y tienden a presentar un tamaño uniforme. La expresión “raqueta de tenis” describe las lesiones compuestas por compartimientos angulares, en vez de redondeados debidos al desarrollo de tabiques más o menos

rectos. Por tanto, estos compartimientos tienden a ser triangulares, rectangulares o cuadrados.¹⁴

Si se considera la edad, localización y las características radiográficas, el diagnóstico diferencial de los ameloblastomas puede limitarse a entidades en las tres categorías de enfermedad mandibular: tumores odontógenos, quistes y lesiones benignas no odontógenas. Entre los tumores odontógenos debe considerarse en primer lugar el tumor odontogénico epitelial calcificante en su variedad radiolúcida y los mixomas odontógenos.^{130, 3} Dentro del grupo de los quistes puede incluirse el quiste dentígero¹³⁰, el queratoquiste odontogénico^{5, 3, 130, 18}, el quiste residual, los quistes óseos traumáticos, los quistes periodontales laterales.³ Dentro de las lesiones no odontógenas se incluyen el granuloma central de células gigantes, el fibroma osificante, el hemangioma central y, en ocasiones, la histiocitosis idiopática.¹³⁰

Todos ellos, salvo los quistes residuales y los quistes periodontales laterales, tienden a aparecer en personas de veinte años o menos; por su parte, el ameloblastoma suele desarrollarse en pacientes mayores. El granuloma de células gigantes surge generalmente por delante de los molares, el

quiste periodontal lateral en la región incisiva-canina-premolar del maxilar inferior y el ameloblastoma en la región molar. Los ameloblastomas más avanzados presentan un aspecto denso y multilocular parecido al del mixoma odontogénico. La diferenciación entre estas dos lesiones podría verse influenciada por la falta de un diente. El mixoma odontogénico es muy poco frecuente y a menudo guarda relación con un diente que no ha erupcionado o no ha llegado a desarrollarse. Además, los tabiques que dividen la imagen de un mixoma suelen ser más delgados que los del ameloblastoma.³

Dado que la mayoría de los mixomas odontogénicos dan imágenes radiolúcidas multiloculares en las radiografías, el diagnóstico diferencial debe incluir todas aquellas lesiones que puedan producir un patrón similar: el ameloblastoma^{3, 14}, el granuloma de células gigantes, la lesión central de células gigantes del hiperparatiroidismo, el querubismo, los quistes óseos aneurismáticos, los tumores metastásicos de los maxilares³ y el hemangioma central.^{3, 14}

Inicialmente, es poco probable que se trate de un granuloma central de células gigantes ya que éste suele desarrollarse en la parte anterior del maxilar inferior³, mientras que el mixoma lo es

más en la rama y en la región premolar y molar del maxilar inferior ^{.14} Además, el mixoma suele ser multiloculado, típicamente presenta un patrón en panal formado por tabiques entrecruzados y se suele observar que se acompaña de la ausencia o la impactación de un diente, un hallazgo improbable en el caso del granuloma central de células gigantes. También es poco probable que sea un ameloblastoma, dado que esta lesión suele aparecer a edades más avanzadas que las del mixoma ³. La imagen de finas trabéculas en panal (típica de algunos mixomas) tampoco es muy característica del ameloblastoma. ^{3, 14} El querubismo afecta individuos más jóvenes y es bilateral, por lo que no debe confundirse con un mixoma. Se puede descartar la lesión de células gigantes del hiperparatiroidismo si el paciente no tiene antecedentes de neuropatía y su análisis sérico es normal. Las probabilidades de un carcinoma metastático son muy reducidas, ya que suelen afectar individuos mayores y acompañarse de la presencia de un tumor primario en otra zona. Los quistes óseos aneurismáticos son menos frecuentes que los mixomas y suelen producir sensibilidad o dolor. El hemangioma intraóseo central puede aparecer en individuos de la misma edad, en los mismos lugares y tener un aspecto radiológico parecido al del mixoma. No obstante, no se asocia a un diente ausente; por otra parte, el mixoma no se asocia al síndrome del

diente latente. Se puede diferenciar éstas dos lesiones intentando aspirar sangre de la lesión; la aspiración del mixoma es negativa.³

Normalmente es posible descartar el quiste óseo simple si se observa en las radiografías una separación o un movimiento en masa de las raíces dentarias adyacentes o una expansión significativa de las corticales óseas superiores. Por otra parte, la presencia en las radiografías de un número significativo de tabiques en el seno de la lesión permite descartar en gran medida la posibilidad de un quiste óseo simple.³

Dado que, al igual que otros trastornos, los granulomas de células gigantes forman masas solitarias de tejido blando no calcificado en el interior del hueso esponjoso de los maxilares, el diagnóstico diferencial plantea dificultades en ocasiones.³ En la radiografía se manifiesta como una lesión radiolúcida, solitaria, multilocular. También debe considerarse en el diagnóstico diferencial las lesiones quísticas de los maxilares, ya que el granuloma central de células gigantes puede ser unilocular.¹³⁰

Sin embargo, en la práctica la diferenciación que plantea más problemas es la del granuloma de células gigantes y el

ameloblastoma. Existen algunas pautas muy útiles: en primer lugar, el ameloblastoma es poco frecuente entre los más jóvenes, que son más sensibles al granuloma central de células gigantes. En segundo lugar, el ameloblastoma suele aparecer en la parte posterior del maxilar inferior, mientras que el granuloma central de células gigantes suele crecer cerca o por delante de la zona del primer molar. En tercer lugar, el ameloblastoma presenta en las radiografías una estructura interna de tabiques arqueados y curvados, relativamente gruesos, mientras que los tabiques del granuloma son más finos y ligeros. Por último, el ameloblastoma suele ser multiloculado con mayor frecuencia que el granuloma central de células gigantes, que suele ser simplemente unilocular. Sin embargo, conviene tener en cuenta que estas distinciones radiológicas serán prácticamente imposibles si la lesión radiolúcida en cuestión es de pequeño tamaño o incipiente.³

Los tumores marrones del hiperparatiroidismo producen una imagen radiológica idéntica a la del granuloma central de células gigantes. Establecer un diagnóstico exacto es muy complicado debido a que ambas lesiones tienen presentaciones histopatológicas muy parecidas. Por consiguiente, hay que proceder a medir los niveles séricos de calcio en pacientes con

un posible granuloma central de células gigantes para poder descartar un hiperparatiroidismo.^{3, 12}

En las radiografías, el quiste óseo aneurismático puede dar una imagen idéntica a la del granuloma central de células gigantes, pero no tiene una tendencia especial a desarrollarse en la parte anterior del maxilar inferior. Además, el quiste óseo aneurismático es una lesión poco frecuente en comparación con el granuloma central de células gigantes³

Por último, en las radiografías suele ser imposible distinguir entre un quiste odontogénico lleno de líquido y una lesión tumoral de tejido blando, como el granuloma central de células gigantes o el ameloblastoma. A este respecto se han propuesto dos reglas que pueden servir de ayuda: en primer lugar, si existe al menos un indicio de tabicación interna en la lesión, podemos descartar el quiste, con una sola excepción. La presencia de espículas óseas (por pequeñas que sean) protruyendo de los bordes radiológicos de la lesión hacia su luz es una prueba bastante concluyente de que no se trata de un quiste. La única excepción son las lesiones quísticas muy grandes de los maxilares, aquellas que ocupan una parte importante del cuerpo o la rama mandibular. En estos casos, tan poco frecuentes,

incluso los quistes dentígeros pueden presentar tabiques internos parcialmente loculantes. En segundo lugar, el tipo de expansión de las placas óseas corticales producido por los quistes llenos de líquido difiere del producido por el crecimiento de las masas de tejidos blandos. En una radiografía oclusal de un quiste odontogénico (que aumenta de tamaño lentamente y a un ritmo predecible por expansión hidráulica), se observa una expansión uniforme y regular de las placas corticales. Por el contrario, el granuloma central de células gigantes o el ameloblastoma producen al crecer una protrusión festoneada y ondulada de las placas corticales, como consecuencia de las velocidades variables de crecimiento de los tejidos.³

En los casos típicos de querubismo, el paciente, que es un niño o un adolescente joven, se presenta con una protrusión mandibular posterior bilateral^{3, 14}, con dientes permanentes desplazados o ausentes en muchos casos y con síntomas escasos o nulos como consecuencia de dicha hinchazón³, junto con el aspecto de querubinismo.¹⁴ Los padres del paciente suelen confirmar que descubrieron la enfermedad en ese margen característico entre los 2 y los 6 años de edad³ y que en ocasiones existe otro miembro de la familia que padece el mismo trastorno.^{3, 12} Por consiguiente, incluso antes de examinar las

primeras radiografías, el querubismo puede ser un candidato claro en el diagnóstico diferencial.³

Sin embargo, al haberse publicado casos no familiares y lesiones unilaterales, el odontólogo debe considerar también una lista de posibles diagnósticos.¹⁴

Prácticamente se puede excluir del diagnóstico diferencial la displasia fibrosa, dado que los defectos óseos quísticos son bilaterales. También pueden descartarse a menudo por la misma razón otras lesiones solitarias como el granuloma central de células gigantes y el quiste óseo aneurismático. La única osteopatía multifocal que podría producir radiolucencias maxilares bien delimitadas y podría causar problemas para el diagnóstico diferencial es el síndrome de nevus de células basales. Este síndrome cursa a menudo con numerosos queratoquistes en las regiones posteriores de los maxilares. Sin embargo, no produce la tumefacción facial típica del querubismo. Los queratoquistes individuales suelen ser uniloculares y de tamaño asimétrico. Además, los pacientes con este síndrome presentan con frecuencia la anomalía cutánea característica (carcinomas nevoides de células basales) o costillas bífidas, que pueden observarse en una radiografía torácica. Aparte de este

síndrome, no es fácil que se pueda confundir los quistes dentígeros múltiples, que pueden tener una transmisión familiar, con una enfermedad tan poco frecuente como el querubismo.³

Se observan lesiones multiloculares múltiples con células gigantes en el hiperparatiroidismo^{14, 12} y en algunos síndromes de Noonan. Otras lesiones similares e infrecuentes son las lesiones fibromatosis múltiples o difusas, los fibromas odontogénicos múltiples y la displasia fibroodotogénica. Esta última lesión es polioestótica y familiar¹⁴, las demás pueden no tener una tendencia familiar.¹²

Dado que los quistes óseos aneurismáticos se desarrollan fundamentalmente en pacientes menores de 20 años, casi se pueden descartar los ameloblastomas en conjunto³, sin embargo, aunque el ameloblastoma de manera muy rara ocurre en un paciente joven, éste se puede incluir en el diagnóstico diferencial debido a su apariencia radiográfica. Este tumor odontogénico epitelial representa entre un 11 a un 18% de todos los tumores del área máxilofacial. Ocurre más frecuentemente en la tercera y cuarta décadas de la vida. Se halla más frecuentemente en la mandíbula, específicamente en la región molar y en la rama mandibular. Radiográficamente, el

ameloblastoma se presenta típicamente como una radiolucidez bien definida unilocular o multilocular; comúnmente ocurre expansión de las corticales bucal y lingual, y muchas veces un diente no erupcionada está asociado con la lesión. ⁷⁵

El fibroma ameloblástico es una lesión radiolúcida específica de la población joven. Generalmente ocurre en las dos primeras décadas de la vida. Aproximadamente el 70% de los fibromas ameloblásticos se localizan en la región posterior de la mandíbula. Radiográficamente, se puede observar una radiolucidez bien definida unilocular o multilocular con márgenes escleróticos. ⁷⁵

El fibro-odontoma ameloblástico posee los hallazgos generales de un fibroma ameloblástico, pero con estructuras calcificadas dentro del tumor. Este comúnmente ocurre en niños y de manera igual en maxilar que en mandíbula. Radiográficamente, el tumor aparece como una radiolucidez bien definida unilocular o raramente multilocular que contiene material calcificado. ⁷⁵

Aunque el odontólogo debe considerar todas las lesiones multiloculares ¹⁴, si el paciente presenta antecedentes de

neoplasia maligna primaria en alguna localización ^{14, 12}, la posibilidad de que la lesión corresponda a un tumor metastático debe ocupar una de las primeras posiciones en la lista del diagnóstico diferencial.¹⁴

Las malformaciones vasculares, incluyendo el hemangioma central de hueso, son lesiones peligrosas de los maxilares, dado que las extracciones dentales y las fracturas de los maxilares producen rápidamente hemorragias exanguinantes. ¹⁴. Por lo tanto se debe considerar toda lesión radiolúcida multilocular de los maxilares como una lesión potencialmente peligrosa y tratar de eliminar la posibilidad de que sea un hemangioma central. Primero se deben confirmar o descartar sus características clínicas ³, como son: hemorragia gingival local, acción de bombeo de los dientes ¹⁴.

Aspirando la zona se podrá determinar si la radiolucidez en cuestión es un tumor vascular. De no ser así, el diagnóstico diferencial de una radiolucidez multilocular (que no es patognomónico de esta lesión ^{14, 3} de los maxilares debe incluir el granuloma central de células gigantes ^{3, 130, 94}, la lesión de células gigantes del hiperparatiroidismo ³, los quistes óseos aneurismáticos ^{3, 130, 94}, el fibroma ameloblástico ³, el mixoma

odontogénico, el ameloblastoma ^{3, 130, 94}, los tumores metastáticos y el querubismo ³. A este respecto, los quistes óseos traumáticos y los queratoquistes son más radiolúcidos y tienen bordes mejor definidos.³

Como se deduce de lo expuesto anteriormente sobre las radiotransparencias multiloculares, es inútil intentar diagnosticar a partir de datos exclusivamente radiográficos. Sin embargo, ante una radiotransparencia multilocular es posible establecer un diagnóstico diferencial correcto. ¹⁴

Si la región multilocular se localiza en la mandíbula, el diagnóstico más probable es el patrón de médula ósea en “pompa de jabón”, especialmente si este patrón se extiende por toda la mandíbula. ¹⁴

Si la lesión multilocular se localiza en la porción anterior de los maxilares de un paciente menor de 30 años, es más probable que se trate de un granuloma de células gigantes que de un ameloblastoma. ¹⁴

Si la lesión se localiza en la porción posterior de la mandíbula de un paciente con una edad superior a los 30 años,

probablemente corresponda a un ameloblastoma, especialmente si existe parestesia en el labio. Si no hay parestesia, es probable que se trate de un quiste multilocular. ¹⁴

Si el paciente refiere polidipsia y poliuria o tiene antecedentes de neuropatía con niveles séricos anormales de calcio, fósforo y fosfatasa alcalina, lo más probable es que se trate de una lesión de células gigantes del hiperparatiroidismo. ¹⁴

Si las lesiones se observan en un niño, son múltiples y existen antecedentes familiares, el diagnóstico más probable es el de querubismo. ¹⁴

Debe considerarse probable el diagnóstico de carcinoma metastático si se conoce la existencia de un tumor maligno primario en alguna otra localización del cuerpo. ¹⁴

El mixoma y el hemangioma central comparten varios rasgos; ambos producen con frecuencia imágenes en “panal de miel” o “raqueta de tenis”, ambos suelen afectar a pacientes de edades comprendidas entre los 10 y los 30 años y ambos suelen observarse en la rama mandibular, así como en las regiones premolar y molar. La obtención de sangre abundante durante una

punción, el síndrome de bombeo del diente, y la existencia de hemorragia cervical deben hacer sospechar un hemangioma intraóseo.¹⁴

Por último, es preciso ser consciente de la existencia de entidades poco comunes. Cualquiera de ellas puede, en ciertas circunstancias, convertirse en el diagnóstico más probable.¹⁴

6.- Radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos

- Osteomielitis Crónica^{14, 3, 128, 12, 6, 125, 126, 127, 18,}
- Carcinoma Epidermoide^{14, 3, 12, 128, 6, 130, 108, 110, 124, 111, 112, 113, 114, 18}
- Tumores metastásicos de los Maxilares^{14, 3, 12, 5, 128, 130, 18, 119, 120, 121, 122}
- Osteosarcoma^{14, 97, 18, 12}
- Condrosarcoma^{14, 12}
- Defecto de la médula ósea Hematopoyética¹⁴
- Displasia Fibrosa^{14, 12, 4}
- Sarcoma de Ewing^{14, 100, 101, 102, 32, 12}
- Procesos poco comunes:
 - * Ameloblastoma^{14, 97, 52, 175}
 - * Ameloblastoma maligno^{14, 128, 4}

- * Carcinoma Ameloblástico ^{14, 97, 175}
- * Carcinoma intraóseo primario ¹⁴
- * Defecto quirúrgico ¹⁴
- * Enfermedad de Células de Langerhans ¹⁴
- * Hemangioma intraóseo ¹⁴
- * Fibroma odontogénico ¹⁴
- * Mieloma (Solitario, plasmocitoma)¹⁴
- * Neurofibroma central de hueso ⁸²

La mayoría de las radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos se deben a tres tipos básicos de procesos patológicos: infección ósea, displasia fibrosa (estadio precoz) y neoplasias malignas osteolíticas de hueso. Dada la posible gravedad de la lesión, toda radiotransparencia mal definida se debe considerar maligna hasta que se demuestre lo contrario. ¹⁴

La observación de una radiotransparencia con bordes irregulares y mal definidos debe considerarse como un signo de mal pronóstico. Cuando se observa una imagen de este tipo en radiografías diagnósticas de calidad, es preciso obtener radiografías adicionales de la región sospechosa desde varios ángulos. ¹⁴

El diagnóstico diferencial de las lesiones incluidas en esta clasificación es relativamente difícil a causa de la similitud de las características clínicas (tumefacción creciente, sensibilidad o dolor a la palpación, parestesia) de todos los trastornos.¹⁴

Las imágenes radiográficas de estas lesiones no son diagnósticas durante su estadio radiotransparente. Dada la similitud existente, se debe permanecer alerta para detectar las características más sutiles de cada lesión: la incidencia relativa, el sexo predominante, el intervalo de edad de los pacientes afectados, los máximos de incidencia, las regiones del maxilar habitualmente afectadas y los signos o síntomas sistémicos asociados.¹⁴

Para establecer los posibles diagnósticos diferenciales, se debe sospechar de toda lesión mixta radiolúcida-radiopaca mal delimitada. Como en el caso de la osteomielitis, las neoplasias malignas (por ejemplo, el osteosarcoma, el carcinoma osteoblástico metastático y el condrosarcoma) que pueden producir lesiones radiolúcidas-radiopacas. Por otra parte, ninguna de estas lesiones (incluyendo la osteomielitis) da una imagen radiológica típicamente diferenciada. Aunque la imagen radiolúcida-radiopaca se acompañe de síntomas infecciosos, no

se puede identificar la lesión únicamente como una infección, ya que los tumores pueden verse complicados con una osteomielitis o una infección secundaria. Sin embargo, a la hora de establecer un diagnóstico diferencial, nos podríamos inclinar más por la osteomielitis que por los tumores basándonos sólo en su mayor frecuencia. Además, no es probable que un tumor se infecte hasta no haber alcanzado un tamaño considerable e incluso entonces, le correspondería una prioridad relativamente baja en el diagnóstico diferencial.¹⁴

La osteomielitis está incluida dentro de las radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos junto con la osteítis crónica, los defectos de la médula ósea hematopoyética, el carcinoma epidermoide, la displasia fibrosa, los tumores metastáticos de los maxilares, los tumores malignos de las glándulas salivales menores, el sarcoma osteogénico de tipo osteolítico y el condrosarcoma, entre otros.¹⁴

La existencia de una lesión osteolítica de gran tamaño en el maxilar (acompañada posiblemente de dolor local, hinchazón y sensibilidad) puede hacernos pensar también en un granuloma eosinófilo, que debe distinguirse de la osteomielitis por medio de una biopsia. Normalmente, un granuloma eosinófilo tiene unos

límites más definidos que la osteomielitis. Además no presenta indicios de esclerosis ósea. ¹⁴

Se debe distinguir el carcinoma epidermoide de otras lesiones que pueden producir una pérdida ósea difusa, ninguna de las cuales tiene características radiológicas específicas. La osteomielitis o la osteorradionecrosis pueden producir lesiones radiográficamente similares a las del carcinoma epidermoide, pero dichas lesiones suelen dar síntomas de infección y presentar zonas de secuestro que ayudan a descartar el carcinoma. ³

A diferencia del carcinoma epidermoide, la osteomielitis puede presentar también zonas de formación perióstica de nuevo tejido óseo. La distinción radiológica entre la osteorradionecrosis maxilar con infección y la persistencia o las recidivas tumorales suele resultar bastante difícil. Con menor frecuencia, los tumores malignos de las glándulas salivales o los sarcomas radiolúcidos pueden dar la misma imagen radiológica. También pueden observarse zonas de pérdida ósea localmente destructiva en casos de histiocitosis X (que da lugar a la imagen de “dientes que flotan en el espacio”), periodontitis, periodontitis juvenil o síndrome de Papillon-Lefèvre. ³

El Carcinoma Intraóseo Central o Carcinoma Intraalveolar tiene aspecto apolillado similar al de la osteomielitis; no obstante, la expansión cortical no es común en el proceso infeccioso. Los tumores mesenquimáticos malignos primarios deben también incluirse en el diagnóstico diferencial. El carcinoma metastático debe descartarse aun después de la biopsia, por un completo examen físico y estudios radiológicos diagnósticos.¹²

Las radiolucideces expansivas irregulares, de márgenes mal definidos, que se encuentran en el carcinoma metastático, pueden verse también en otros tumores malignos de los maxilares, como el sarcoma de células reticulares, el sarcoma de Ewing¹², el linfoma de Burkitt^{12, 130}, los sarcomas osteogénicos, condrogénicos o fibrogénicos¹², el sarcoma anaplásico y el melanoma melanótico.¹³⁰

Las metástasis óseas, incluyendo aquellas de los huesos maxilares, son los segundos tumores óseos malignos más frecuentes después de los osteosarcomas. Por lo tanto, las metástasis a la mandíbula deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial de lesiones intraóseas, especialmente

cuando el paciente ha tenido una historia de enfermedad maligna.¹¹⁶

La apariencia radiográfica de una metástasis maxilar puede ser idéntica a la de una infección de origen dental, la de invasión ósea por un tumor maligno primario de mucosa bucal y la de un tumor óseo maligno primario.⁵

Si la lesión metastásica de los maxilares es difusa, puede parecerse bastante a una osteomielitis^{3, 18}, aunque ésta rara vez muestra expansión¹²

Koyama y cols. (1.997)¹²² reportan en el caso de metástasis a mandíbula de un carcinoma de esófago, el diagnóstico diferencial incluyó osteomielitis, tumor submandibular maligno y un tumor mandibular central maligno.

El osteosarcoma de radiolucidez apolillada se asemeja al carcinoma metastático, al carcinoma intraalveolar y a otros tumores malignos mesenquimáticos, tales como el sarcoma de células reticulares, el sarcoma de Ewing, el neurosarcoma y el fibrosarcoma óseo.¹²

El diagnóstico diferencial primario para la displasia fibrosa de los maxilares es el fibroma osificante. Es necesario reunir las características clínicas, radiográficas y microscópicas para distinguir de manera más exacta estos procesos. El aspecto bien circunscrito del fibroma osificante en comparación con los bordes mal definidos de la displasia fibrosa sirve casi siempre como factor de diferenciación. ¹⁴

El sarcoma de Ewing es una lesión de células redondas, altamente maligna con propensión a la metástasis, especialmente al pulmón, otros huesos y nódulos linfáticos. La apariencia radiográfica es variable, pero es típica una radiolucidez irregular, difusa, con expansión ¹⁰¹ y con un aspecto apolillado. ¹⁰²

En vista de que cambios primarios malignos son posibles en todos los tipos celulares dentro de la mandíbula ¹⁰¹, las entidades más comunes incluyen el osteosarcoma ^{101, 102, 12}, el condrosarcoma, el sarcoma de Ewing, el carcinoma de células reticulares ¹⁰¹, el linfoma de Burkitt ^{101, 12}, el mieloma de células plasmáticas ¹⁰¹ y el carcinoma metastático. ^{101, 102, 12}

El mieloma de células plasmáticas, el tumor óseo primario más común, produce una lesión ósea bien definida y osteolítica, por lo que puede diferenciarse del sarcoma de Ewing. Aunque el carcinoma metastático pudiera producir lesiones similares a las de este sarcoma, la historia médica negativa y la edad del paciente permiten diferenciar estas lesiones.¹⁰¹

El sarcoma osteogénico es la segunda lesión maligna primaria más común. Un 5% de los osteosarcomas ocurren en los maxilares. Los tumores pueden ser osteogénicos u osteolíticos y por lo tanto pueden presentar una apariencia radiográfica variable. Muchas lesiones mandibulares son primariamente osteolíticas y como resultado, no muestran el efecto de “rayos de sol” que se describen muchas veces en el sarcoma de Ewing.¹⁰¹

En base a la extensión de la destrucción ósea, los Ameloblastomas se podrían incluir como una lesión maligna en el diagnóstico diferencial. Las lesiones malignas por lo general causan dolor o parestesia como síntomas que estén presentes, pero pueden ser relativamente asintomáticas y tener una presentación bastante insidiosa. Un sarcoma estaría como primera opción en la lista de malignidades; ellos ocurren generalmente en personas jóvenes y pueden tener una

presentación variable. Por otra parte, los carcinomas de seno son comúnmente observados en pacientes adultos, pero pueden presentarse a cualquier edad. Ellos son usualmente detectados tardíamente debido a que crecen significativamente a través del seno antes de perforar el hueso y poder ser detectados.⁵³

Un gran número y variedad de lesiones poco comunes en los maxilares pueden presentarse en forma de radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos. Estos trastornos se consideran procesos pocos comunes porque son infrecuentes o porque no suelen producir las lesiones radiotransparentes solitarias con bordes mal definidos que son característica de este grupo. Además esto es posible observar bordes aparentemente mal definidos en lesiones benignas presentes en huesos rarefactos. Por ejemplo una lesión de células gigantes en un maxilar rarefacto por la osteítis fibrosa quística generalizada del hiperparatiroidismo aparecerá como una lesión mal definida debido al aspecto globalmente radiotransparente del hueso.¹⁴

7.- Radiotransparencias múltiples bien definidas e independiente

- Síndrome del Nevo Basocelular^{14, 4, 12, 130, 128, 6, 40, 18}

- Mieloma Múltiple ^{14, 130, 4, 128, 12, 6, 103, 104}
- Carcinoma Metastático ¹⁴
- Enfermedad de Células de Langerhans ^{14, 4, 130, 12, 128, 6, 158, 160}
- Quistes o granulomas múltiples ¹⁴
- Procesos pocos comunes
- * Ameloblastoma ^{14, 57}
- * Depresiones óseas mandibulares linguales ¹⁴
- * Querubismo ^{14, 83, 84, 85, 86, 87, 18}
- * Displasia cemento-ósea Florida (estadio precoz) ¹⁴
- * Displasia cemento-ósea periapical (estadio precoz) ¹⁴
- * Hiperparatiroidismo (Tumor marrón del Granuloma de células gigantes ^{14, 70, 18}
- * Neurofibromatosis ¹⁴

Las radiotransparencias múltiples de aspecto quístico independientes deben distinguirse de las radiotransparencias de tipo multilocular (que no están formadas por numerosas lesiones independientes, sino que parecen constituir una lesión única compuesta por espacios quísticos coalescentes y contiguos).¹⁴

Si se evidencia la mayoría de las características que se asocian al síndrome del nevo basocelular, el diagnóstico

diferencial no plantea problemas. Sin embargo, hay veces en que sólo se aprecian dos o tres características y el médico debe reconocer especialmente que durante los primeros años de la infancia es posible que sólo existan quistes maxilares.¹⁴

Al desarrollar el diagnóstico de presunción, es importante recordar que los quistes maxilares convencionales múltiples son más frecuentes que los que se asocian al síndrome del nevo basocelular. Por consiguiente, si no existe ninguna otra expresión de la enfermedad, el médico puede verse obligado a realizar el diagnóstico de presunción de quistes maxilares convencionales múltiples mientras mantiene un seguimiento post-terapéutico estricto para asegurarse de que no se desarrollan otras características del síndrome.¹⁴

Habitualmente, los quistes maxilares convencionales múltiples están bien definidos y son relativamente grandes, por lo que no pueden confundirse con defectos múltiples, heridas o cicatrices post-extracción, cuyo aspecto y disposición son más uniformes. Sin embargo, cuando la lesión sospechosa se asocia a una expansión de las láminas bucales, es necesario descartar el diagnóstico de espacios medulares o alvéolos post-extracción.¹⁴

Las lesiones radiotransparentes del mieloma múltiple, del carcinoma metastático y de la enfermedad de células de Langerhans suelen distinguirse de los quistes maxilares convencionales múltiples y de los quistes del síndrome del nevo basocelular. Las primeras dos lesiones suelen ser más pequeñas y numerosas, y afectan a otros huesos del cráneo y al esqueleto, además de los maxilares. Las lesiones de la enfermedad de células de Langerhans suelen presentarse con bordes irregulares y mal definidos, por lo que no tienen aspecto quístico.

14

Distinguir los cambios osteolíticos de los maxilares de los cambios osteogénicos de otras lesiones quísticas es un aspecto muy importante en el diagnóstico diferencial. Entonces, las siguientes son recomendaciones importantes para diagnosticar pacientes con mielomas múltiples: 1) Pacientes con lesiones osteolíticas de los maxilares inexplicables, tales como movilidad dentaria, pérdida prematura de dientes e inflamación gingival permanente, particularmente en un paciente adulto, favorecen la posibilidad de que se trate de un mieloma; esto es especialmente relevante si hay una historia de tendencia al sangramiento. 2) En un caso conocido de mieloma múltiple, pueden tomarse las radiografías apropiadas para determinar la existencia y el grado

de extensión de la lesión en la mandíbula antes de cualquier tratamiento dental o cirugía. Cuando hay lesiones osteolíticas, hay un alto riesgo de fracturas patológicas después de las intervenciones quirúrgicas, así como una tendencia incrementada al sangramiento. 3) El suero y la proteína M urinaria pueden ser chequeadas regularmente después de un tratamiento definitivo en pacientes con lesiones solitarias de la mandíbula, ya que aquellos que no han sido curados podrán identificarse prontamente y ser tratados a tiempo y de manera apropiada.¹⁶⁹

Las lesiones líticas con apariencia de “sacabocado” son características del mieloma múltiple, sin embargo, el diagnóstico diferencial radiográfico incluye otras neoplasias malignas de los maxilares, como el carcinoma metastático, el linfoma y la histiocitosis idiopática, por lo que el diagnóstico debe confirmarse por biopsia o aspiración medular.¹³⁰

Al desarrollar el diagnóstico diferencial de las múltiples radiotransparencias independientes y bien definidas de la Enfermedad de células de Langerhans, es necesario dividir los posibles trastornos en dos grupos: grandes lesiones quísticas de los maxilares y múltiples radiotransparencias más pequeñas en

sacabocados que pueden presentarse en los maxilares y en otros huesos simultáneamente.¹⁴

Las grandes lesiones de aspecto quístico suelen caracterizarse por dos o más regiones radiotransparentes en los maxilares, sin afectación de otros huesos. Los alvéolos post-extracción, los quistes o granulomas convencionales múltiples, el síndrome del nevo basocelular, el querubismo¹⁴, tumores y quistes odontogénicos¹³⁰, pertenecen a este grupo.

Las lesiones múltiples más pequeñas que aparecen simultáneamente en otros huesos del esqueleto pueden confundirse con espacios medulares, mieloma múltiple, múltiples metástasis y enfermedad de células de Langerhans.^{14, 130}

Cuando se observa en un niño múltiples lesiones óseas en sacabocados, el diagnóstico más probable corresponde a enfermedad de células de Langerhans o carcinoma metastático.¹⁴

La aparición de múltiples lesiones en sacabocados en diversos huesos del esqueleto de un adulto debería hacer sospechar mieloma múltiple o carcinoma metastático como

primeras posibilidades de la lista de diagnósticos diferenciales.

14

Sintetizando lo anteriormente analizado sobre el diagnóstico diferencial de las imágenes radiolúcidas, tenemos que las lesiones más comunes encontradas, dentro de la clasificación propuesta por Wood y Goaz (1998)¹⁴ son:

1.-Radiotransparencias Periapicales.

- a- Granuloma Periapical ^{14, 3, 18, 4, 6, 128, 129}
- b- Quiste Radicular ^{14, 3, 18, 6, 130, 4, 5, 128, 129, 15, 16, 17, 18}
- c- Cicatriz Periapical ¹⁴
- d- Defectos Quirúrgicos ^{14, 6, 128}
- e- Displasia cemento-ósea periapical ^{14, 128, 130, 12, 4}
- f- Quiste óseo traumático ^{14, 3, 12}
- g- Osteosarcoma ^{14, 129, 3, 130, 6, 98, 99}

2.- Radiotransparencias Pericoronales.

- a- Quiste Dentígero ^{14, 3, 130, 23, 12, 128, 6, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 18}
- b- Ameloblastoma ^{14, 3, 6, 23, 128, 130, , 12, 96, 55}
- c- Tumor Odontogénico Adenomatoide ^{14, 3, 23, 130, 128, 6}
- d- Tumor o Quiste Odontogénico Calcificante ^{14, 23, 130, 6}

e- Fibroma Ameloblástico ^{14, 23, 128, 6}

3.- Radiotransparencias Interradiculares.

a- Quiste Radicular Lateral ^{14, 6, 130, 12, 3, 128, 15}

b- Quiste Óseo Traumático ^{14, 75, 6, 128, 137}

c- Quiste Primordial ^{14, 6, 128, 12}

d- Radiotransparencias Glóbulo-maxilares ^{14, 6, 128, 12}

e- Quiste del Conducto Incisivo ^{14, 3, 135, 6, 128, 12}

f- Quiste Periodontal Lateral (Embrionario) ^{14, 6, 128, 12}

g- Queratoquiste Odontogénico ^{12, 45, 128, 39, 42}

4.- Radiotransparencias Solitarias que no contactan con dientes.

a- Quiste Residual ^{14, 3, 12, 6, 19, 20, 18}

b- Quiste Óseo Traumático ^{14, 128, 6, 139}

c- Defecto Óseo Mandibular Lingual ^{14, 6, 128, 35, 37, 38}

d- Queratoquiste Odontogénico ^{14, 3, 130, 128, 6, 43, 46}

e- Quiste Primordial ^{14, 128, 6}

f- Ameloblastoma ^{14, 6, 128}

g- Granuloma Central de Células Gigantes ¹⁴

5.- Radiotransparencia Multilocular.

a- Ameloblastoma ^{14, 130, 3, 5, 18, 128, 6, 12, 51, 52, 53, 174 , 56, 58, 61}

- b- Granuloma Central de Células Gigantes ^{14, 3, 130, 128, 6, 66, 67, 68, 18}
- c- Mixoma Odontogénico ^{14, 3, 128, 6, 62, 65, 18}
- d- Queratoquiste Odontogénico ^{14, 128, 6, 129, 130, 40, 44, 42, 18}
- e- Querubismo ^{14, 3, 12, 128, 6, 83, 84, 85, 86, 87, 18}
- f- Quiste Óseo Aneurismático ^{14, 3, 75, 128, 6, 71, 73, 74, 76}
- g- Quiste Óseo Traumático ^{14, 140, 46}
- h- Tumores Metastásicos de los maxilares ^{14, 12, 6, 128}
- i- Malformaciones vasculares y Hemangioma Central de Hueso ^{14, 3, 130, 94, 128, 6, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 18}

6.- Radiotransparencias solitarias con bordes irregulares y mal definidos

- a- Osteomielitis Crónica ^{14, 3, 128, 12, 6, 125, 126, 127, 18}
- b- Carcinoma Epidermoide ^{14, 3, 12, 128, 6, 130, 108, 110, 124, 111, 112, 113, 114, 18}
- c- Tumores metastásicos de los Maxilares ^{14, 3, 12, 5, 128, 130, 18, 119, 120, 121, 122}
- d- Osteosarcoma ^{14, 97, 18, 12}
- e- Condrosarcoma ^{14, 12}
- f- Defecto de la médula ósea Hematopoyética ¹⁴
- g- Displasia Fibrosa ^{14, 12, 4}
- h- Sarcoma de Ewing ^{14, 100, 101, 102, 32, 12}

7.- Radiotransparencias múltiples bien definidas e independientes

- a- Síndrome del Nevo Basocelular ^{14, 4, 12, 130, 128, 6, 40, 18}
- b- Mieloma Múltiple ^{14, 130, 4, 128, 12, 6, 103, 104, 171}
- c- Carcinoma Metastático ¹⁴
- d- Enfermedad de Células de Langerhans ^{14, 4, 130, 12, 128, 6, 158, 160}
- e- Querubismo ^{14, 83, 84, 85, 86, 87, 18}
- f- Hiperparatiroidismo (Tumor marrón del Granuloma de células gigantes) ^{14, 70, 18}
- g- Neurofibromatosis ¹⁴

Tabla N° 8: Radiotransparencias Pericoronales

	Sexo Predominante	Edad de Máxima Incidencia (años)	Maxilar afectado Con mayor Frecuencia	Región Afectada con Mayor frecuencia	Diente afectado con Mayor frecuencia	Signos o Síntomas
EspaciosFoliculares Dientes en desarrollo Dientes impactados	- V=H	4-12 Mayores de 18 años	Maxilar Inferior	Posterior	Tercer molar del maxilar inferior	Ninguno Retraso de la erupción
Quistes dentígeros	?	Mayores de 18 años	Maxilar Inferior	Posterior	Tercer molar del maxilar inferior	Retraso de la erupción, tumefacción, asimetría
Ameloblastomas Uniquísticos	V=H	85% menores de 30 años (media, 21 años)	Maxilar Inferior	Posterior	Tercer molar del maxilar inferior	Retraso de la erupción, tumefacción, asimetría
Ameloblastoma	V=H	Media 38.9 años	Maxilar Inferior	Posterior	Tercer molar del maxilar inferior	Retraso de la erupción, tumefacción
Tumores Odontogénicos Adenomatoides	H = 2 V = 1	10-21 años (media, 16.5)	Maxilar Superior	Anterior (90%)	Canino del maxilar superior (60%)	Retraso de la erupción, tumefacción, asimetría
Fibromas Ameloblasticos	V=H	70% menores de 20 años (media, 14-15.5)	Maxilar Superior	Posterior	Molar y premolar mandibular	Retraso de la erupción, tumefacción avanzada, asimetría

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 280¹⁴

Tabla N° 9: Radiotransparencias Uniloculares que no contactan necesariamente con los dientes

Trastorno	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante	Región Predominante	Otros aspectos Radiográficos	Características Adicionales
Espacios medulares (defectos osteoporóticos focales)	V=H	Todas	Maxilar Inferior	Molar	Habitual Multilocular De aspecto múltiple	Asintomático; patrones similares contralaterales
Quistes residuales	V = 3 H = 2	Mayor de 20 años (Media 52)	Maxilar superior (57%)		Multilocular	Asintomático; radiotransparencia previa a la extracción que muestra diente con quiste asociado
Quistes óseos traumáticos	V > H	Mayores de 30 años	Infrecuentes en maxilar superior	Premolar y Molar. Incisivo	Radiotransparencia periapical	Diente viable, asintomático; antecedente traumático; no sueña obtenerse líquido a la aspiración
Defectos óseos mandibulares linguales	H > V	Todas las edades	Sólo en el maxilar inferior	Tercer molar	Semicircular, oval	Diente viable
Queratoquistes Odontogénicos	V = 56,9%	Máximo 10 a 30 años (Media de 28)	Maxilar inferior (65%)	Tercer molar	Bordes festoneados Multilocular	Radiotransparencia aparece a veces borrosa; elevado índice de recidiva
Quistes Primordiales	V - H	10 a 30 años	Maxilar inferior	Tercer molar	Multilocular	El diente permanente no se desarrolla

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 311¹⁴

Tabla N° 9: Radiotransparencias Uniloculares que no contactan necesariamente con los dientes (continuación)

Trastorno	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante	Región Predominante	Otros aspectos Radiográficos	Características Adicionales
Ameloblastomas	V - H	Entre 20 y 50 años (media de 40)	Maxilar Inferior 80%	Posterior 70%	Bordes irregulares, mal definidos Multilocular	Erosión de láminas corticales; puede producir parestesia
Defecto Quirúrgico	V = H	Mayores de 10 años	Igual	Anterior	Bordes desiguales de aspecto irregular	Antecedentes de intervención previa; radiotransparencia que no aumenta
Granuloma de Células Gigantes	H = 2,4 V = 1	Menores de 30 años (media 26)	Maxilar inferior 70%	Anterior y 2do molar	Multilocular	Antecedente de traumatismo previo (?); bioquímica sérica normal
Lesiones de células gigantes Hiperparatiroidismo secundario	H = 2 V = 1	50 – 80 años	Maxilar inferior	Ninguna	Multilocular, bordes poco diferenciados	Antecedente de nefropatía, niveles séricos de Ca normal a aumentados; de fosfato aumentados; de fosfatasa alcalina elevados
Lesiones de células gigantes “Hiperparatiroidismo Primario”	H = 7 V = 1	30 a 60 años	Maxilar inferior	Ninguna	Bordes poco diferenciados Multilocular	Polidiosis; poliúrea; niveles séricos de Ca elevados; de fosfato disminuidos y de fosfatasa alcalina aumentados

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 311¹⁴

Tabla N° 9: Radiotransparencias Uniloculares que no contactan necesariamente con los dientes (continuación)

Trastorno	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante	Región Predominante	Otros aspectos Radiográficos	Características Adicionales
Quiste del Conducto Incisivo	H = 3 V = 1	Entre 20 y 50 años (media de 40)	Solo Maxilar superior	Conducto Incisivo	En Forma de Corazón	Dientes Vitales; Sabor salado
Fibroma Cementificante y Osificante	V - H	Media 26,4	Maxilar inferior 70%	Premolar y molar	Radiotransparencia radiopaca (mixta)	Dientes vitales
Tumores Benignos no Odontogénicos			Maxilar inferior 70%	Molar y rama mandíbular	Radiopaca y elongada	Dientes Vitales

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 311¹⁴

Tabla N° 10: Radiotransparencias Multiloculares

Lesiones	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante, y región	Tipo multilocular predominante	Otras imágenes radiográficas	Otros aspectos adicionales
Quistes Multiloculares	V = H	Mayores 16 años	Maxilar Inferior; Maxilar superior raros; Posterior	En pompas de jabón	Aspecto quístico unilocular	
Ameloblastomas	V - H	20-50 (media, 40)	Maxilar inferior, 80%; Región posterior, (70%)	En pompas de jabón o en panal de abejas (maxilar superior, es unilocular)	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos	Parestesia en algunos casos
Granuloma central de Células Gigantes	H = 2,4 V = 1	Menores de 30 años (media 26)	Maxilar inferior 70%; Anterior a los 2dos molares	En pompas de jabón	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos	Niveles bioquímicos séricos normal; el 20% cruzan la línea media
Lesiones de células gigantes Hiperparatiroidismo secundario	H = 2 V = 1	50 – 80 años	Maxilar inferior; no tiene una región predominante	En pompas de jabón	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos	Antecedente de nefropatía, niveles séricos de Ca disminuidos; de fosfato aumentados; de fosfatasa alcalina elevados
Lesiones de células gigantes “Hiperparatiroidismo Primario”	H = 7 V = 1	30 a 60 años	Maxilar inferior no tiene una región predominante	En pompas de jabón	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos	Polidiosia; poliúrea; niveles séricos de Ca elevados; de fosfato disminuidos y de fosfatasa alcalina aumentados

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 353¹⁴

Tabla N° 10: Radiotransparencias Multiloculares (continuación)

Lesiones	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante, y región	Tipo multilocular predominante	Otras imágenes radiográficas	Otros aspectos adicionales
Querubismo	V > H	2-20 años	Maxilar Inferior (rama y molar); Maxilar superior (Seno y suelo orbitario) y malar	En pompas de jabón	Aspecto quístico unilocular	Múltiple; antecedentes familiares de la lesión
Mixomas Odontogénicos	V = H	10-50 (media 25-35)	Maxilar superior/ maxilar inferior = 3/4; Rama, premolar y molar	En pompas de jabón En panal de abejas En raqueta de tenis	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos c) Pericoronal	Dolor y Parestesia ocasionalmente
Quistes óseos aneurismáticos	V - H	70% menores de 20 años	Maxilar superior/ maxilar inferior = 1/3; Rama y molar	En pompas de jabón	Unilocular	Dolor a la palpación
Tumores Metastásicos de los maxilares	V = H	50 – 80 años	Maxilar inferior, (95%) región predominante Premolar y molar	En panal de abejas	Múltiples	Antecedentes de síntomas de tumor primario además de la lesión local
Hemangioma Central de Hueso	H = 2 V = 1	10 - 20 años	Maxilar inferior, (65%) región predominante cuerpo y rama	En panal de abeja	Unilocular a) Aspecto quístico b) Bordes poco definidos	Hemorragia gingival local; acción de bombeo de los dientes

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 353¹⁴

Tabla N°11: Radiotransparencias Solitarias y MalDefinidas

Lesiones	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante	Región Predominante	Características adicionales	Otras imágenes radiográficas
Osteomielitis crónica	V = 5 H = 1	30 – 80 años	Maxilar inferior/ Maxilar Superior = 7:1	Premolar-Molar Angulo, Sínfisis	Antecedentes de fractura y/o enfermedad sistémica debilitante; Curso Lento	Radiotransparencia con focos radiopacos; Radiopacidad
Carcinomas epidermoides periféricos	V = 2-4 H = 1	40-80 (máximo 65 años)	Maxilar inferior/ maxilar superior = 3:1;	Molar del maxilar inferior	Tabaco, alcohol Metástasis: con frecuencia precoces en ganglios linfáticos regionales	Radiotransparencia con focos radiopaco (secuestros)
Displasia fibrosa (estadio precoz)	V - H	70% menores de 20 años	Maxilar superior/ maxilar inferior = 4:3;	Raros en la porción anterior del maxilar superior y sínfisis	Ausencia de dolor Ausencia de Parestesia Ausencia de resorción de la raíz Expansión lenta	Moteada o velada Vidrio delustrado
Tumores Metastásicos de los maxilares (adultos)	H = 3 V = 1	40-60 años	Maxilar inferior: maxilar superior = 7:1	Premolar-molar	Signos y síntomas del tumor primario Curso impredecible	Radiotransparencias Solitaria de aspecto quístico Radiotransparencias Múltiples de aspecto quístico
Tumores Metastásicos de los maxilares (niños)	V - H	0 - 10 años	Maxilar inferior > maxilar superior	Premolar-molar	Signos y Síntomas del tumor primario Curso habitualmente rápido	Rarefacción generalizada, Sal y pimienta, Radiopacidad, Radiotransparencia con bordes lisos bien definidos

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 376¹⁴

Tabla N°11: Radiotransparencias Solitarias y MalDefinidas (Continuación)

Lesiones	Sexo Predominante	Edad Habitual	Maxilar Predominante	Región Predominante	Características adicionales	Otras imágenes radiográficas
Sarcomas Osteogénicos	V > H	10 – 40 (maximo 27 años)	Maxilar inferior : Maxilar Superior = 2:1	Cuerpo del maxilar inferior	Metastatiza por vía vascular a los pulmones y otros órganos Curso variable	Radiotransparencia con focos radiopacos Sol naciente Radiopacidad Ensanchamiento del ligamento periodontal Ensanchamiento de canales
Condrosarcomas	V > H	20 – 60 (media, 30 años)	Maxilar inferior > maxilar superior		Metastatiza Tardíamente por vía vascular a los pulmones y otros órganos Curso lento	Radiotransparencia con focos radiopacos Sol naciente Radiopacidad Ensanchamiento del ligamento periodontal Ensanchamiento de canales
Sarcoma de Ewing	V = 2 H = 1	5-24 (máximo, 14-18 años)	Raros en maxilar superior		Metastatiza a ganglios linfáticos, pulmones y otros huesos, Curso lento	Crecimiento de hueso perióstico en piel de cebolla, Sol naciente
Carcinomas Epidermoides Centrales	V = 2 H = 1	30-70 (máximo, 57años)	Maxilar inferior: maxilar superior =4.2:1	Sin predilección	Metastatiza a ganglios linfáticos regionales, Tal vez curso lento inicial y después crecimiento rápido	Radiotransparencia De aspecto quístico

Tomado de Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. Wood, N y Goaz, P (1998) pág. 377⁴

DISCUSIÓN

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada en el presente trabajo, los autores coincidieron al establecer que para describir y analizar las características radiográficas de las imágenes radiolúcidas de los maxilares, se deben considerar los siguientes aspectos: la localización, el tamaño, la forma, simetría o no, expansión o no de corticales, destrucción o no de corticales, bordes, contenido y las asociaciones y efectos de las lesiones sobre las estructuras con las que se relacionan.^{3, 5, 1}

Ahora bien cabe destacar que en los reportes de casos publicados analizados se observa que muchos de estos aspectos no son descritos por los autores, lo cual sugiere la necesidad de unificar criterios y diseñar formatos que permitan considerar todas las variables, sin omisión de ninguna de ellas. De hecho, en 195 casos reportados revisados la única variable que se describe en el 100% de los casos es la localización de la lesión, en segundo lugar, con un 68,71% se menciona la relación de las lesiones con las estructuras vecinas; en un 54,35% se describe los bordes de las lesiones; en un 41,02% se describe el contenido o aspecto unilocular o multilocular; 29,74% describen el tamaño; 23,58% si la lesión afecta la cortical externa de

hueso; 14,35% describen si la lesión produce o no resorción radicular; 13,33% describen la forma de la lesión y por último 12,30% de las lesiones eran solitarias o múltiples.

Es importante señalar que los autores dejan de mencionar algunos de sus hallazgos, no por desconocimiento, sino por simple omisión, o quizás porque para el profesional sea tan corriente el manejo de una determinada lesión que olvida mencionar hallazgos que para el resultan obvios.

De manera más específica se puede mencionar el caso del quiste dentígero, en el cual de 20 casos reportados, apenas en 3 casos describieron a las lesiones como uniloculares, la cual es una característica que de manera general se ha descrito como propia de los quistes dentígeros.

Igualmente en el caso del queratoquiste Odontogénico en donde el aspecto de la lesión (Unilocular o Multilocular) es muy importante, se analizaron 14 casos y encontramos que en 8 casos se describe su aspecto.

Las situaciones anteriormente señaladas se presentaron igualmente en los demás casos reportados, es decir que, a

excepción del aspecto relacionado con la localización de las lesiones, no se hacía referencia a muchos de los aspectos mencionados en la literatura como las características radiográficas que se deben describir y considerar a la hora de analizar radiográficamente las lesiones radiolúcidas de los maxilares.

En cuanto a las características de benignidad y malignidad de las lesiones radiolúcidas, observamos que hay unificación de criterios en la bibliografía consultada y el análisis realizado por nosotros, en cuanto a los bordes y relación con estructuras vecinas de la lesión.

En el caso de los granulomas y quistes periapicales, tenemos que: Goaz-White (1995)³ propone que si el granuloma es mayor de 2 cm es posible que se trate de un quiste, además sugiere que los quistes periapicales son una lesión unilocular de menos de 1 cm. de diámetro ; Stafne y Gibilisco, (1992)⁶; Regezi-Sciubba, (1995)¹³⁰; Wood y Goaz, (1.998)¹⁴ proponen que dado que hay granulomas que son grandes (aunque son pocos los que miden más de 2,5 cm. de diámetro) y quistes que son pequeños. Cualquier granuloma con un diámetro superior a 2,5 cm. es probable que sea un quiste periapical y no un tipo primario de

granuloma. Los estudios realizados por *Lalonde y cols., (1.968)*, demuestran que las lesiones de este tipo tienen mayores probabilidades de corresponder a un quiste radicular cuando la radiotransparencia periapical tiene al menos 1,6 cm. de diámetro. (Goaz-White, (1995)³; Wood y Goaz, (1998).¹⁴ En nuestra revisión dos casos analizados refieren que la lesión es mayor de 1 cm ^{16, 17} de 14 casos reportados. Al analizar lo anteriormente mencionado podemos decir que no hay un consenso en cuanto al tamaño de los granulomas y quistes periapicales lo cual es imposible distinguir entre un granuloma y el quiste periapical sólo por radiografías. Los diagnósticos reales se deben establecer por medio del examen histológico del tejido después de su extirpación.

En relación con la resorción radicular es una característica tanto para lesiones benignas como para las lesiones malignas^{3, 1} sin embargo en nuestra revisión encontramos que las lesiones benignas y benignas agresivas producen mas frecuentemente resorción radicular con respecto a las lesiones malignas.

En el caso particular del queratoquiste odontogénico, cabe destacar que en la revisión bibliográfica se presenta con aspecto radiográfico de una lesión solitaria bien definida o de una

radiotransparencia multilocular/poliquística ^{45, 129, 6, 130, 4, 12, 128}, además puede estar asociada a dientes en una relación pericoronal, interradicular o periapical ^{45, 129}; En los casos analizados por *Browne (1.970)*, citado por *Shafer (1.986)*¹²⁸, aproximadamente 40% de los casos q estaban asociados a un diente impactado o no erupcionado; Según *Brannon (1.976)*¹⁴⁴, los queratoquistes odontogénicos usualmente ocurren como una radiolucidez multilocular o unilocular, y muchas veces en relación con un quiste dentígero; *Dammer y cols., (1.997)*¹⁴⁵, realizan un análisis retrospectivo de 351 quistes odontogénicos, de los cuales 52 fueron queratoquistes odontogénicos, en un total de 38 pacientes. Las radiografías preoperatorias mostraron radiolucideces uniloculares (28 casos), radiolucideces multiloculares (10 casos); *(1.976)*⁵⁵, en la primera parte de su trabajo, reportan el estudio clínicopatológico de 312 casos de queratoquistes odontogénicos y obtuvo en cuanto a la apariencia radiográfica, de 52 casos 32 eran uniloculares, 5 casos biloculares y 20 multiloculares; En cuanto a la apariencia radiográfica, de 52 casos 32 eran uniloculares, 5 casos biloculares y 20 multiloculares En cuanto al aspecto de la lesión 3 casos reportaron que la lesión tenía un aspecto unilocular ^{40, 18, 47}, mientras que 5 casos describen un aspecto multilocular ^{44, 40, 42, 18, 47}, En lo anteriormente descrito podemos demostrar que

352

hay disparidad de criterios en cuanto a la característica multilocular, lo cual no es tan marcada como describe la literatura, ya que los estudios realizados por varios autores mencionados anteriormente demuestra que hay un gran porcentaje considerable de lesiones uniloculares y pericoronales.

Al utilizar la clasificación propuesta el texto de Wood, Goaz resulto ser positiva y didáctica a la hora de clasificar las lesiones radiolúcidas.

CONCLUSIONES

1.- Se debe ser sistemático a la hora de realizar la interpretación radiográfica de las imágenes radiolúcidas de los maxilares, ya que esto nos ayuda en el diagnóstico presuntivo, pronóstico y plan de tratamiento.

2.- En una imagen radiolúcida de los maxilares se deben evaluar las siguientes características: Localización, bordes, forma, contenido, relación con estructuras vecinas.

3.- Las lesiones radiolúcidas se pueden agrupar, basadas en características comunes y esto resulta útil a la hora de establecer los diagnósticos diferenciales.

4.- Las lesiones osteolíticas de los maxilares presentan una gran diversidad en su evolución, agresividad y efecto sobre los tejidos, y esto se traduce en cambios radiográficos que sugieren benignidad o malignidad, y nos orientan hacia la naturaleza de la lesión.

5.- A pesar de que el examen radiográfico constituye un elemento fundamental dentro del proceso diagnóstico, el mismo

no puede considerarse concluyente a la hora de establecer el diagnóstico definitivo de una lesión.

REFERENCIAS

1. Chomenko AG. Atlas interpretativo de la pantomografía maxillofacial. Ed. Daymasa: España, 1990.
2. De Freitas A, Rosa JE, Faría I. Radiología Odontológica. 1^{ra} edición. Ed. Artes Médicas Latinoamericanas: Brasil, 2002.
3. Goaz, PW. Radiología Oral: principios e interpretación. 3^{ra} edición. Ed. Mosby-Doyma libros: Estados Unidos, 1995.
4. Sapp P, Eversole L, Wysocki G. Patología Oral y Máxilofacial contemporánea. Ed. Harcourt Brace: España, 1998.
5. De Freitas A, Rosa J, Faría I. Radiología Odontológica. 4^{ta} edición. Ed. Artes Médicas: Brasil, 1998.
6. Gibilisco JA, Turlington EG. Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología. 5^{ta} edición. Ed. Médica Panamericana: México, 1992.
7. Worth HM, Stoneman DW. Radiology of vascular abnormalities in and about the jaws. [see comments] Dent. Radiogr. Photogr

1979; 52:1-19. Comment in: Atlas Interpretativo de la pantomografía máxilofacial. Chomenko, 1990.

8. Karmiol M, Walsh RF. Incidence of static bone defect of the mandible. [see comments] Oral Surg. 1968; 26:225-28. Comment in: Atlas Interpretativo de la pantomografía máxilofacial. Chomenko, 1990.

9. Van der Kwast WS, van der Waal I. Jaw metastases. [see comments] Oral Surg. 1974; 37:850-57. Comment in: Atlas interpretativo de la pantomografía máxilofacial. Chomenko, 1990.

10. Meyer I, Shklar G. Malignant tumors metastatic to the mouth and jaws. [see comments]. Oral Surg 1965; 20:350-62.

11. Bhaskar SN. Radiographic interpretation for the dentist. 2^{da} edición. Ed. Mosby: Estados Unidos, 1975.

12. Eversole L. Patología Bucal, Diagnóstico y Tratamiento. Ed. Médica Panamericana: Argentina, 1993:190-254.

13. Miles DA, Kaugars GE, Van Dis M. Método clínico para el diagnóstico radiológico. Clínicas de Norteamérica, Ed. Interamericana: Estados Unidos, 1991.
14. Wood N, Goaz PW. Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y máxilofaciales. 5^{ta} edición. Ed. Harcourt Brace: España, 1998.
15. Freedland JB, Charlotte, NC. Conservative reduction of large periapical lesions. Oral Surg 1970 March; 29(3)455-64.
16. Neaverth, EJ, Burg HA. Decompression of large periapical cystic lesions. Journal of Endodontics 1982 April; 8(4)175-82.
17. Dewberry JA. The use of the pulpal space of a tooth in the conservative treatment of a large area of rarefaction. O.S., O.M. & O.P. 1968 June; 25(6)869-72.
18. Higashi T, Chen J, Ikuta H. Atlas de diagnóstico de imágenes radiográficas de la cavidad bucal. 1^{ra} edición. Ed. Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericanas: México, 1992.

19. Martinelli C, Maia R, Callestini E. Squamous-cell carcinoma in a residual mandibular cyst. 1977 August; 44(2)274-78.
20. Moret J, Pérez C, Alvarez M. Quiste periodóntico apical de aspecto tumoral: reporte de un caso. Acta Odontológica Venezolana 1997; 35(2)24-6.
21. Morales C, Camacho S, Fonseca N. Transformación ameloblástica de quistes dentígeros. Reporte de dos casos. Acta Odontológica Venezolana 1994; 32(1)29-38.
22. Takagi S, Koyama S. Guided eruption of an impacted second premolar associated with a dentigerous cyst in the maxillary sinus of a 6-year-old child. J Oral Maxillofacial Surg 1998; 56:237-39.
23. Martínez-Pérez D, Varela-Morales M. Conservative treatment of dentigerous cyst in children: a report of 4 cases. J Oral Maxillofacial Surg 2001; 59:331-34.
24. Mandel L. Submasseteric abscess caused by a dentigerous cyst mimicking a parotitis: report of two cases. J oral Maxillofacial Surg 1997; 55:996-999.

25. Yasuoka T, Yonemoto K, Kato Y, Tatematsu N. Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. J Oral Maxillofac Surg 2000; 58:900-905.
26. Carvalho PL, Kumagai LT, Cacavalle AC. Dentigerous cyst associated with an unerupted mandibular third molar. Dentomaxillof. Radiol. 1997; 26:37.
27. Adams AM, Walton AG. Case report. Spontaneous regression of a radiolucency associated with an ectopic mandibular third molar. Dentomaxillofac. Radiol. 1996; 25(3)162-64.
28. Mintz S, Allard M, Nour R. Extraoral removal of mandibular cysts: a report of 2 cases. J Oral Maxillofacial Surg 2001; 59:1094-96.
29. Johnson L, Sapp P, McIntire N. Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. J Oral Maxillofacial Surg 1994; 52:987-90.

30. Bux P, Lisco V. Ectopic third molar associated with a dentigerous cyst in the subcondylar region. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52:630-32.
31. Irving S, Salem W, Spontaneous regression of a dentigerous cyst in a middle-aged adult. Oral Surg. 1984; 57:604-5.
32. Asaumi J, Konouchi H, Hisatomi M, Matsuzaki H, Kishi K. Case report. Two cases of polyostotic eosinophilic granuloma. Dentomaxillofac Radiol. 2000; 29:382-85.
33. Uckan S, Gurol M, Durmus E. Recurrent multifocal Langerhans cell eosinophilic granuloma of the jaws: report of a case. J Oral Maxillofac Surg 1996; 54:906-9.
34. Dagenais M, Pharoah MJ, Sikorski PA. The radiographic characteristics of histiocytosis X. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992 August; 74(2):230-36.
35. Prapanpoch S, Langlais. Lingual cortical defect of the mandible: an unusual presentation and tomographic diagnosis. Dentomaxillofac. Radiol. 1994 November; 23:234-37.

36. Thomas LP, Abramovitch K. Case report. Diagnosis and management of an anterior lingual mandibular salivary gland defect. *Dentomaxillofac. Radiol.* 1996; 25(4):207-10.
37. Reuter I. Case report. An unusual case of Stafne bone cavity with extra-osseous course of the mandibular neurovascular bundle. *Dentomaxillofac. Radiol.* 1998; 27:189-91.
38. Apruzzese D, Longoni S. Stafne cyst in an anterior location. *J Oral Maxillofacial Surg* 1999; 57:333-38.
39. Woo SB, Eisenbud L, Kleiman M, Assael N. Odontogenic keratocysts in the anterior maxilla: Report of two cases, one simulating a nasopalatine cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64:463-5.
40. Van Rensburg J, Nortje CJ, Thompson I. Case report. Correlating imaging and histopathology of an odontogenic keratocyst in the nevoid basal cell carcinoma syndrome. *Dentomaxillofac. Radiol.* 1997; 26:195-99.

41. Absi EG, Sim RL. Case reports. Odontogenic keratocyst involving the maxillary sinus: report of two cases. Dentomaxillofac. Radiol. 1994 November; 23:226-29.
42. Fornatora M, reich R, Chotkowski G, Freedman P. Odontogenic keratocyst with mural cartilaginous metaplasia: a case report and a review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001 October; 92(4):430-4.
43. Syrjänen S, Tammissalo E, Lilja R, Syrjänen K. Radiological interpretation of the periapical cyst and granulomas. Dentomaxillofac. Radiol. 1982; 11: 89-92.
44. Kar D, Gupta S, Agarwal A, Mishra S. Brown tumor of the palate and mandible in association with primary hyperparathyroidism. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59:1352-54.
45. Kanas R, Wallace G, Jensen J. Inverted heart-shaped, interradicular radiolucent area of the anterior maxilla. JADA 1987 December; 115:887-89.

46. Cella G, Grisetti R, Quasso L, Rizzo A. caso clínico de queratoquiste odontógeno. Journal de Clínica en Odontología 1998-1999; 14(3):69-73.
47. Moody J, Quigley N, Sutley S, Ferguson H. El queratoquiste odontogénico. Journal de Clínica en Odontología 2000-2001; 16(3):53-60.
48. Tajima Y, Yokose S, Sakamoto E, Yamamoto Y, Utsumi N. Ameloblastoma arising in calcifying odontogenic cyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992 December; 74(6):776-79.
49. Huat Ch, Han K, Jalil N. Plexiform granular cell odontogenic tumor: unicystic variant. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991 July; 72(1):82-5.
50. Economopoulou P, Sotiriadou S. An unusual tumor of the mandible with features of unicysts ameloblastoma and ameloblastic fibroma. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56:1196-1200.
51. Furuki Y, Fujita M, Tanimoto K, Yoshiga K, Wada T. A radiographic study of recurrent unicystic ameloblastoma following

marsupialization. Report of three cases. *Dentomaxillofac Radiol.* 1997; 26:214-18.

52. Sakashita H, Miyata M, Okabe K, Kurumaya H. Desmoplastic ameloblastoma in the maxilla: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56:783-86.

53. Caruso M, Boguslaw B, Kraut R, Kushner G. Large radiolucent lesion of the maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57:179-83.

54. Ferretti C, Polakow R, Coleman H. Recurrent ameloblastoma: report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:800-804.

55. Okada H, Davies J, Yamamoto H. Malignant ameloblastoma: a case study and review. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57:725-30.

56. Van Rensburg L, Thompson I, Kruger H, Norval E. Hemangiomatous ameloblastoma: clinical, radiologic, and pathologic features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001 March; 91(3):375-80.

57. Gordon S, Bruce R, Wesley R. A review of osteoblastoma and case report of metachrinous osteoblastoma and unicystic ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001 May; 91(5):570-75.
58. Kawai T, Kishino M, Hiranuma H, Sasai T, Ishida T. A unique case of desmoplastic ameloblastoma of the mandible. Report of a case and brief review of the English language literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1999 February; 87:258-63.
59. Baden E, Doyle J, Petriella V. Malignat transformation of peripheral ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993 February; 75(2):214-9.
60. Baroni Ch, Farnetti M, Stea S, Raimondini L. Ameloblastic fibroma and impacted mandibular first molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73:548-9.
61. Bazopoulou-Kyrkanidou E, Alexandridis C, Tosios K, Sotiriadou S, Angelopoulos A. Epidermal nevus syndrome with development of a mandibular ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000 July; 90(1):64-70.

62. Schneck D, Gross D, Tabor M. Odontogenic Myxoma: report of two cases with reconstructios considerations. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51:935-40.
63. Bucci E, Muzio L, Davide M, De Rosa G. Odontogenic Myxoma: report of a case with peculiar features. J Oral Maxillofac Surg 1991; 49:91-4.
64. Kimura A, Hasegawa H, Satou K, Kitamura Y. Odontogenic Myxoma showing active epithelias islands with microcystic features. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59:1226-28.
65. Halfpenny W, Verey A, Bardsley V, BChir MB. Myxoma of the mandibular condyle. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2000 September; 90(3):348-53.
66. Csillag A, Pharoah M, Gullane P, Mancer K, Disney TV. A central giant cell granuloma influenced by pregnancy. Dentomaxillofac radiol. 1997; 26:357-60.
67. Pogrel MA, Regezi JA, Harris S, Goldring S. Calcitonin treatment for central giant cell granulomas of the mandible: report of two cases. J Oral MAXillofac Surg 1999; 57:848-53.

68. Kurtz M, Mesa M, Alberto P. Treatment of a central giant cell lesion of the mandible with intralesional glucocorticosteroids. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001 June; 91(6):636-7.
69. Okada H, Davies J, Yamamoto H. Brown tumor of the maxilla in a patient with secondary hyperparathyroidism: a case study involving immunohistochemistry and electron microscopy. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:233-38.
70. Ardekian L, Manor R, Peled M, Laufer D. Bilateral central giant cell granulomas in a patient with neurofibromatosis: report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57:869-72.
71. Medeiros P, Sampaio R, Almeida F, Andrade M. Aneurysmal bone cyst of the maxilla: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51:184-8.
72. Kalantar M, Khodayari A. Aneurysmal bone cyst mimicking a malignancy. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51:691-95.

73. Matsuura S, Tahara T, Ro T, Masumi T, Kasuya H, Yokota T. Aneurysmal bone cyst of the coronoid process of the mandible. *Dentomaxillofac Radiol.* 1999; 28:324-26.
74. Eisenbud L, Attie J, Garlick J, Platt N. Aneurysmal bone cyst of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987 August; 64(2):202-6.
75. Kalantar M, Stavropoulos M. Large radiolucent lesion of the mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:1300-04.
76. Padwa B, Denhart B, Kaban L. Aneurysmal bone cyst-“Plus”: a report of three cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:1144-52.
77. Ellis G, Abrams A, Melrose R. Intraosseous benign neural sheath neoplasms of the jaws. *Oral Surg.* 1977 November; 44(5):731-43.
- 78.. Mori H, kakuta S, Yamaguchi A, Nagumo M. Solitary intraosseous neurofibroma of the maxilla: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51:88-90.

79. Saito Y, Hoshina Y, Nagamine T, Nakajima T, Suzuki M, Hayashi T. Simple bone cyst. A clinical and histopathologic study of fifteen cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992 October; 74(4):487-91.

80. Apstolidis Ch,nterrtis D apiis , Angelopoulos A. Solitary intraosseous neurofibroma of the inferior alveolar nerve: report of a case. J Oral Maxillofac Surg 2002; 9:32-35.

81. Kaplan I, Calderon S, Kaffe J. Radiological findings in jaws and skull of neurofibromatosis Type 1 patients. Dentomaxillofac. Radiol. 1994; 23:216-20.

82. Poupard R, Mintz S. Solitary intrabony neurofibroma of the maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:768-72.

83. Ayoub A, El-Mofty S. Cherubism: report of an aggressive case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51:702-5.

84. Dunlap Ch, Neville B, Vickers R, O'Neil D, Barker B. The Noonan syndrome/cherubism association. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989 June; 67(6):698-705.

85. Kalantar M. Treatment of cherubism with locally aggressive behaviour presenting in adulthood: report of four cases and a proposed new grading system. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56:1336-42.
86. Timosca G, Galesanu R, Cotutiu C, Grigoras M. Aggressive form of cherubism: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:336-44.
87. Kaugars G, Niamtu J, Svirsky J. Cherubism: diagnosis, treatment, and comparison with central giant cell granulomas and giant cell tumors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992 March; 73(3):369-74.
88. Abouzgia M, Symington JM. Recurrent arteriovenous malformation of the mandible: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50:1230-33.
89. Behnia H, Kalantar M. Treatment of central arteriovenous malformation of the mandible via resection and immediate replantation of the segment: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:79-84.

90. Svane T, Smith B, Wolford L, Pace L. Arteriovenous malformation of the mandible and its treatment: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989 April; 67:379-83.
91. Hayashi T, Kato T, Taira S, Hinoki A, Saku T. Intracortical hemangioma of the mandible. *Dentomaxillofac Radiol.* 1999; 28:127-9.
92. Perrott D, Schmidt B, Dowd C, Kaban L. Treatment of a high-flow arteriovenous malformation by direct puncture and coil embolization. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52:1083-6.
93. Van Rensburg LJ, Nortjé CJ, Wood RE. Advanced imaging in evaluation of a central mandibular haemangioma. *Dentomaxillofac Radiol.* 1994; 23:111-16.
94. Beziat JL, Marcelino JP, Bascoulergue Y, Vitrey D. Central vascular malformation of the mandible: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:415-19.
95. Kawano K, Mizuki H, Mori H, Yanagisawa S. Mandibular arteriovenous malformation treated by transvenous coil

embolization: a long-term follow-up with special reference to bone regeneration. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59:326-30.

96. Von Wowern N. Cherubism: a 36-year long-term follow-up of 2 generations in different families and review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2000 December; 90(6):765-72.

97. Nakamura T, Ishimaru JI, Mizui T, Kobayashi A, Toida M, Makita H et al. Osteosarcoma metastatic to the mandible : a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001 April ; 91(4) :452-4.

98. Yee S, Songra A, Ali N, Lister J. Ultrasound features of osteosarcoma of the mandible-a first report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001 November; 92(5):582-6.

99. Kawasaki T, Ono N, Watanabe K, Hoshi K. Chondroblastic osteosarcoma of the mandible: report of a case. J Oral Maxillofac Surg 1996; 54:1123-27.

100 Wood RE, Nortje CJ, Hesseling P, Grotepass F. Ewing`s tumor of the jaw. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990 January; 69:120-7.

101. Behnia H, Hosein M, Bruksch K. Radiolucent lesion of the mandibular angle and ramus. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56:1086-90.
102. Gorospe L, Fernández-Gil MA, García-Raya P, Royo A, López-Barea F, García-Miguel P. Ewing's sarcoma of the mandible: radiologic features with emphasis on magnetic resonante appearance. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001; 91:728-34..
103. Rojas A, González MC, Salazar N, Tinoco P. Mieloma en los maxilares. (¿una lesión múltiple o solitaria?): presentación de varios casos. Acta Odontológica Venezolana 1997; 35(2):44-7.
104. Tamir R, Pick AI, Calderon S. Plasmacytoma of the mandible: a primary presentation of multiple myeloma. J Oral Maxillofac Surg 1992; 50:408-13.
105. Ézsiás A, Sugar A, Milling M, Ashley K. Central Mucoepidermoid carcinoma in a child. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52:512-15.

106. Sidoni A, D'Errico P, Simoncelli C, Bucciarelli E. Central mucoepidermoid carcinoma of the mandible: report of a case treated 13 years after first radiographic demonstration. J Oral Maxillofac Surg 1996; 54:1242-45.

107. Takagi R, Ohashi Y, Suzuki M. Squamous cell carcinoma in the maxilla probable originating from a nasopalatine duct cyst: report of case. J Oral Maxillofac Surg 1996; 54:112-15.

108. Sadeghi E, Levin S. Clear cell odontogenic carcinoma of the mandible: report of a case. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53:613-16.

109. Kaffe I, Ardekian L, Machtey E, Laufer D. Radiological features of primary intra-osseous carcinoma of the jaws. Analysis of the literature and report of a new case. Dentomaxillofac Radiol. 1998; 27:209-14.

110. Fanibunda K, Soames J. Malignant and premalignant change in odontogenic cysts. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53:1469-72.

111. García A, Antunez J, Gandara JM, Pombar M. Squamous cell carcinoma of the maxilla during pregnancy: report of case. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59:456-61.
112. Moxley J, Stoelinga P, Blijdorp P. Squamous cell carcinoma associated with a mandibular staple implant. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:1020-22.
113. Lee K, Suei Y, Yamada T, Masuda S, Ogawa I, Tanimoto K. Bone formation in a carcinoma of the maxillary antrum. Dentomaxillofac Radiol. 1999; 28:375-77.
114. Fan J, Kubota E, Imamura H, Shimokama T, Tokunaga O, Katsuki T et al. Clear cell odontogenic carcinoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992 December; 74(6):768-75.
115. Schwimmer A, Aydin F, Morrison N. Squamous cell carcinoma arising in residual odontogenic cyst. Report of a case and review of literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991 August; 72(2):218-21.

116. Cabral W, Curadp MP, franco E, Brayton W. ENdometrial carcinoma metastatic to the mandible: a case report. J Oral Maxillofac Surg 2000; 58:914-16.

117. Kalantar M, Yazdi E. Aneurismal one cyst of the jaws: analysis of 11 cases. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52:471-75.

118. Fields T, Byrd L, Preskitt J. Malignant pheochromocytoma with mandibular metastasis. J Oral Maxillofacial Surg 1998; 56:979-84.

119. Yoshimura Y, Matsuda S, Naitoh SI. Hepatocellular carcinoma metastatic to the mandibular ramus and condyle: report of a case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:297-306.

120. Morris P, Prstojevic S, Hedayati P. Male breast cancer with maxillofacial metastasis: case report. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59: 578-80.

121. Carmichael FA, Mitchell DA, Dyson DP. Case report. Two contrasting radiological presentations of prostatic

adenocarcinoma in the jaws. Dentomaxillofac. Radiol. 1996; 25:283-86.

122. Koyama T, Hashimoto K, Yamaguchi K, Fakuda H. Esophageal carcinoma metastatic centrally to the mandible: a case report with implication of cell proliferating marker KI-67. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:640-45.

123. Bennett JH, Thomas G, Evans AW, Speight PM. Osteosarcoma of the jaws: a 30-year retrospective review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2000 September; 90(3):323-33.

124. Califano L, Maremonti P, Zupi A, De Rosa G. Spread of squamous cell carcinoma of the lower lip along the inferior alveolar nerve: a case report. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53:1108-10.

125. Krutchkoff D, Runstad L. Unusually aggressive osteomyelitis of the jaws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989 May; 67(5):499-507.

126. Barbaglio A, Cortelazzi R, Martignoni G, Nocini PF. Osteopetrosis complicated by osteomyelitis of the mandible: a

case report including gross and microscopic findings. J Oral Maxillofacial Surg 1998; 56:393-98.

127. Sato T, Indo H, Kawabata Y, Agarie R, Ishigami T, Noikura T. Scintigraphic evaluation of chronic osteomyelitis of the mandible in SAPHO syndrome. Dentomaxillofacial Radiol. 2001; 30:293-95.

128. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de Patología Bucal. 4^{ta} edición. Ed. Interamericana: México, 1986.

129. Miles L, van Dis J, Lovas R. Oral and Maxillofacial radiology. Radiologic/Pathologic correlations. Ed. Saunders Company Harcourt Brace: Estados Unidos, 1991

130. Regezi JA, Sciubba J. Patología Bucal. 2^{da} edición. Ed. Interamericana McGraw Hill: México, 1995.

131. Eleta F, Velan O, San Román J, Blejman O, Rasumoff A, Bais H y cols. Diagnóstico por imágenes en medicina cara y cuello. 2^{da} edición. Ed. Artes Gráficas s.r.l.: Argentina, 2000.

132. Tsukamoto G, Sasaki A, Akiyama T, Ishikawa T, Kishimoto K, Nishiyama A et al. A radiologic analysis of dentigerous cysts and odontogenic keratocyst associated with a mandibular third molar. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001 June; 91(6)743-47.

133. Lustig J, Schwartz-Arad D, Shapira A. Odontogenic cyst related to pulpotomized deciduous molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1999 April; 87(4)499-503.

134. Moskow B, Siegel K, Zegarelli E, Kutscher A, Rothenberg F. Gingival and lateral periodontal cysts. J. Periodontol.1970; 41:249-60.

135. Allard RHB, Van der Kwast WAM, Van der Waal I. Nasopalatine duct cyst. Int. J. Oral Surg. 1981; 10:447-61.

136. Nortjé C, Farman A. Nasopalatine duct cyst. Int. J. Oral Surg. 1978; 7:65-72.

137. Koyama T, Hashimoto K, Yamaguchi K, Fukuda H. Esophageal carcinoma metastatic centrally to the mandible: a case report with implication of cell proliferating marker KI-67. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:640-45.

138. Carmichael FA, Mitchell DA, Dyson DP. Case report. Two contrasting radiological presentations of prostatic adenocarcinoma in the jaws. *Dentomaxillofac. Radiol.* 1996; 25:283-86.
139. Califano L, Maremonti P, Zupi A, De Rosa G. Spread of squamous cell carcinoma of the lower lip along the inferior alveolar nerve: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53:1108-10.
140. Bennett JH, Thomas G, Evans AW, Speight PM. Osteosarcoma of the jaws: a 30-year retrospective review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000 September; 90(3):323-33
141. Morris P, Prstojevic S, Hedayati P. Male breast cancer with maxillofacial metastasis: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59:578-80.
142. Sato T, Indo H, Kawabata Y, Agarie R, Ishigami T, Noikura T. Scintigraphic evaluation of chronic osteomyelitis of the mandible in SAPHO syndrome. *Dentomaxillofac Radiol.* 2001; 30:293-95.

143. Thunthy K. Diagnóstico Diferencial de Radiolucidez Pericoronal con o sin radiopacidades. *Journal de Clínica en Odontología* 2002; 17(16);83-88.
144. Brannon R, Colonel L. The odontogenic keratocyst. *Oral Surg.* 1976 July; 42(1)54-72.
145. Dammer R, Niederdelmann H, Dammer P, Nuebler-Moritz M. Conservative or radical treatment of keratocysts: a retrospective review. *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery* 1997; 35:46-8.
146. Myoung H, Hong SP, Hong SD, Lee JI, Lim CY, Choung PH et al. Odontogenic keratocyst: review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001 March; 91(3):328-33.
147. Bataineh A, Jordan I. Effect of preservation of the inferior and posterior borders on recurrence of ameloblastomas of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000 August; 90:155-63.

148. Kim SG, Jang HS, Ameloblastoma: a clinical, radiographic, and histopathologic analysis of 71 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2001 June; 91:649-53.

149. Kahm M. Ameloblastoma in young persons: a clinicopathologic analysis and etiologic investigation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989 June; 67:706-15.

150. Josell S, Reiskin A, Gross B. Dentigerous cyst with mural ameloblastoma. JADA 1979 October; 99:634-6.

151. Eversole LR, Leider AS, Hansen LS. Ameloblastomas with pronounced desmoplasia. J Oral Maxillofac Surg 1984; 42:735-40.

152. Yoshimura Y, Saito H. Desmoplastic variant of ameloblastoma. J Oral Maxillofac Surg 1990; 48:1231-35.

153. Kaffe I, Naor H, Buchner A. Clinical and radiological features of odontogenic myxoma of the jaws. Dentomaxillofac Radiol. 1997; 26:299-303.

154. Ficarra G, Kaban L, Hansen L. Central giant cell lesions of the mandible and maxilla: a clinicopathologic and cytometric study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1997 July; 64(1):44-9.
155. Keszler A, Dominguez FV, Giannunzio G. Myxoma in childhood: an analysis of 10 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53:518-21.
156. Adekeye EO, Avery BS, Edwards MB, Williams HK. Advanced central myxoma of the jaws in Nigeria. *Int. J. Oral Surg.* 1984; 13:177-86.
157. Wei-Yung Y, Guan-Shen MA, Merrl R, Sperry D. Central hemangioma of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47:1154-6.
158. MacLeod RI, Soames JV. Squamous cell carcinoma arising in a odontogenic keratocyst. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1988; 26:52-57.
159. Wong G, Pharoah M, Weinberg S, Brown D. eosinophilic granuloma of the mandibular condyle: report of three cases and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:870-78.

160. Nakamura N, Mitsuyasu T, Higuchi Y, Sandra F, Ohishi M. Growth characteristics of ameloblastoma involving the inferior alveolar nerve: a clinical and histopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001 May; 91(5):557-62.
161. Rosenstein T, Pogrel A, Smith RA, Regezi JA. Cystic ameloblastoma-Behavior and treatment of 21 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59:1311-16.
162. Wannfors K, Hammström L. Infectious foci in chronic osteomyelitis of the jaws. *Int. J. Oral. Surg.* 1985; 14:493-503.
163. Brookstone M, Huvos A. Central salivary gland tumors of the maxilla and mandible: a clinicopathologic study of 11 cases with an analysis of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50:229-36.
164. Jones GM, Telfer MR, Eveson JW. Metastatic renal clear cell carcinoma of the jaws. Two cases illustrating clinical and pathological diagnostic problems. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1990; 28:172-5.

165. Greer R, Richardson J. Clear-cell calcifying odontogenic tumor viewed relative to the Pindborg tumor. Oral Surg. 1976 December; 42(6):775-9.

166. Gardner A. The odontogenic cyst as a potential carcinoma: a clinicopathologic appraisal. JADA 1969 April; 78:746-55.

167. Corio R, Goldblatt L, Edwards P, Hartman K. Ameloblastic carcinoma: a clinicopathologic study and assessment of eight cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987 November; 64(5):570-6.

168. Bianchi SD, Boccardi A. Radiological aspects of osteosarcoma of the jaws. Dentomaxillofac Radiol. 1999; 28:42-7.

169. Witt C, Borges A, Klein K, Neumann HJ. Radiographic manifestations of multiple myeloma in the mandible: a retrospective study of 77 patients. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55:450-53.

170. Cavezian R, Pasquet G. Diagnóstico por la imagen en Odonto-Estomatología. Ed. Masson s.a.: España, 1993:148.

171. Furutani M, Ohnishi M, Tanaka Y. Mandibular involvement in patients with multiple myeloma. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52:23-5.

172. Lukinmaa PL, Hietanen J, Anttinen J, Ahonen P. Contiguous enlarged dental follicles with histologic features resembling the WHO type of odontogenic fibroma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990 September; 70:313-7.

173. Mosqueda A, Bermúdez V, Días M. Combined central odontogenic fibroma and giant cell granuloma-like lesion of the mandible: report of a case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg 1999; 57:1258-62.

174. Barbaglio A, Cortelazzi R, Martignoni G, Nocini PF. Osteopetrosis complicated by osteomyelitis of the mandible: a case report including gross and microscopic findings. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56:393-98.

175. Krutchkoff D, Runstad L. Unusually aggressive osteomyelitis of the jaws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989 May; 67(5):499-507.