



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE POSGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN IMAGENOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

**RECORRIDO SISTEMÁTICO CRÁNEO-FACIAL, ZONAS
DE ALTA COMPLEJIDAD DIAGNÓSTICA E
INTERCONSULTA ESPECIALIZADA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA
ORAL Y MAXILOFACIAL**

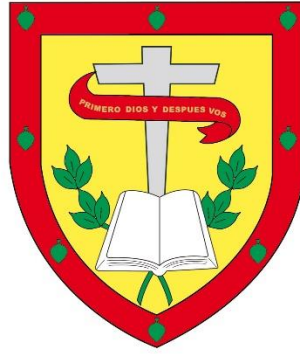
AUTOR: OD. DIEGO ALONSO ANGULO BENAVIDES

DIRECTORA: DRA. MAGDALENA MOLINA B. PhD

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE POSGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN IMAGENOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

**RECORRIDO SISTEMÁTICO CRÁNEO-FACIAL, ZONAS
DE ALTA COMPLEJIDAD DIAGNÓSTICA E
INTERCONSULTA ESPECIALIZADA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA
ORAL Y MAXILOFACIAL**

AUTOR: OD. DIEGO ALONSO ANGULO BENAVIDES

DIRECTORA: DRA. MAGDALENA MOLINA B. PhD

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Certificado del Asesor

Se certifica que:

La presentación de caso clínico “Recorrido Sistemático Cráneo-facial, Zonas de Alta Complejidad Diagnóstica e Interconsulta Especializada.”, de autoría del Sr. Diego Alonso Angulo Benavides con número de identidad 0924857394, con nacionalidad ecuatoriana, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel o Posgrado correspondiente a Especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial, cumple con la caracterización y estructura (parte protocolaria y parte expositiva) y se sujeta a la normativa pertinente exigida por el Consejo de Educación Superior, CES y la Universidad Católica de Cuenca, en consecuencia se autoriza su presentación para los trámites pertinentes.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca

Fecha: 31 de agosto de 2026

Asesor Metodológico

Dra. Magdalena Molina B. PhD

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Diego Alonso Angulo Benavides portador de la cédula de ciudadanía N° 0924857394. Declaro ser el autor de la obra: “Recorrido Sistemático Cráneo-facial, Zonas de Alta Complejidad Diagnóstica e Interconsulta Especializada. ”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 31 de agosto de 2026

F:

Diego Alonso Angulo Benavides

C.I. 0924857394

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por su paciencia y apoyo incondicional; a mis docentes y colegas, por compartir conocimiento y experiencia; a la Universidad y centros clínicos, por abrirme las puertas al aprendizaje; y a mis pacientes, quienes me inspiran a ejercer la radiología con responsabilidad y humanidad

DEDICATORIA

Dedico este logro a mis hijos, quienes me motivan a ser mejor cada día; a mi madre, por su ejemplo de fortaleza; y a mi pareja, por caminar conmigo en cada decisión. También lo dedico a mi vocación en la radiología oral y maxilofacial, que me impulsa a seguir aprendiendo y enseñando.

RESUMEN EJECUTIVO

El recorrido sistemático estándar en tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) bimaxilar suele limitarse al área dentoalveolar de interés, dejando fuera zonas anatómicas de alta complejidad diagnóstica —esfenoides, órbita, base de cráneo— donde la literatura reporta una prevalencia relevante de hallazgos incidentales clínicamente significativos. Se propone un protocolo de recorrido sistemático cráneo-facial extendido que incorpora estas zonas al análisis rutinario, y se ilustra su aplicación mediante un caso clínico de hallazgo incidental. Un paciente masculino de 19 años, derivado desde el servicio de ortodoncia para estudio pretratamiento, presentó en el recorrido extendido una lesión expansiva en el ala mayor del esfenoides derecho, techo orbitario y hueso frontal, con patrón interno en 'vidrio esmerilado' y estrechamiento del canal óptico de aproximadamente 30% (Chen tipo II), sin signos clínicos de neuropatía óptica. El diagnóstico de Displasia Fibrosa Craneofacial Monostótica se confirmó histopatológicamente, y dado que el paciente alcanzó la madurez esquelética sin déficit funcional, se optó por vigilancia activa multidisciplinaria. El caso evidencia el valor diagnóstico del recorrido sistemático extendido para la detección oportuna de patología incidental en zonas anatómicas habitualmente excluidas del análisis rutinario.

Palabras clave: Displasia Fibrosa Craneofacial, Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT), Órbita, Esfenoides, Hallazgo Incidental, Vigilancia Activa.

ABSTRACT

The standard systematic review in bimaxillary cone-beam computed tomography (CBCT) is typically limited to the dentoalveolar area of interest, excluding anatomically complex regions—such as the sphenoid, orbit, and skull base—where the literature reports a significant prevalence of clinically relevant incidental findings. An extended craniofacial systematic review protocol is proposed to incorporate these areas into routine analysis, and its application is illustrated through a clinical case involving an incidental finding. A 19-year-old male patient, referred from the orthodontics department for pre-treatment assessment, presented—upon extended review—with an expansile lesion involving the greater wing of the right sphenoid, the orbital roof, and the frontal bone; the lesion exhibited a "ground-glass" internal pattern and approximately 30% narrowing of the optic canal (Chen type II), yet showed no clinical signs of optic neuropathy. A diagnosis of monostotic craniofacial fibrous dysplasia was histopathologically confirmed; given that the patient had reached skeletal maturity without functional deficits, a multidisciplinary active surveillance approach was adopted. This case highlights the diagnostic value of an extended systematic review for the timely detection of incidental pathology in anatomical regions usually excluded from routine analysis.

Keywords: Craniofacial Fibrous Dysplasia, Cone-Beam Computed Tomography (CBCT), Orbit, Sphenoid, Incidental Finding, Active Surveillance.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Fundamentación del Recorrido Sistemático en Imagenología Oral y Maxilofacial	5
1.2. Concepto de Recorrido Sistemático en CBCT/TC Craneofacial	5
1.3. Zonas de Alta Complejidad Diagnóstica	7
1.4. Justificación Epidemiológica	8
1.5. Recorrido Sistemático Estándar vs. Protocolo Extendido Propuesto	9
1.6. Importancia de la Interconsulta Especializada Multidisciplinaria	12
1.7. Displasia Fibrosa Craneofacial: Generalidades	13
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
2.1. Objetivo General.....	14
2.2. Objetivos Específicos.....	14
3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	15
3.1. Datos Demográficos y Anamnesis	15
3.2. Motivo de Consulta y Hallazgo Incidental	15
3.3. Evaluación Clínica Extraoral e Intraoral.....	19
3.4. Checklist clínico de signos y síntomas	21
3.5. Impresión diagnóstica inicial y exámenes complementarios solicitados.....	21
4. EVALUACIÓN IMAGENOLÓGICA: APLICACIÓN DEL RECORRIDO SISTEMÁTICO EXTENDIDO.....	23
4.1. Protocolo de Evaluación Aplicado	23
4.2. Análisis Tomográfico Axial, Coronal y Sagital.....	23

4.3. Reconstrucciones Tridimensionales y Reformaciones Panorámicas	24
4.4 Evaluación de Relaciones Anatómicas Críticas	24
4.5. Clasificación de Chen	24
5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL COMPARATIVO.....	25
5.1. Osteoma Craneofacial	25
5.2. Osteoblastoma	25
5.3. Osteomielitis Esclerosante Crónica (OEC).....	25
5.4. Tabla Comparativa de Diagnósticos Diferenciales (Criterios Imagenológicos)	26
6. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DISCUSIÓN INTEGRADORA	28
6.1. Análisis de Evidencia Científica Regional.....	28
6.2. Análisis de Evidencia Científica Internacional	28
6.3. Discusión Integradora y Síntesis Crítica	28
7. DIAGNÓSTICO FINAL Y CODIFICACIÓN NOSOLÓGICA	29
7.1. Diagnóstico Definitivo Sustentado	29
7.2. Codificación Internacional	29
8. CONCLUSIONES	30
9. RECOMENDACIONES.....	31
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

1.1 Fundamentación del Recorrido Sistemático en Imagenología Oral y Maxilofacial

El odontólogo especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial es el profesional específicamente capacitado para el análisis, estudio y diagnóstico de exámenes de la cavidad oral y la región maxilofacial obtenidos mediante radiación ionizante con fines diagnósticos (1,2,3,4). Previo a cualquier plan de tratamiento, es indispensable contar con imágenes diagnósticas que aporten información completa y confiable para el beneficio del paciente (3,5). El recorrido sistemático cráneo-facial que se propone en este trabajo enfatiza la ampliación del curso habitual de revisión diagnóstica, dado que las zonas anatómicas de alta complejidad diagnóstica concentran una alta incidencia de hallazgos incidentales que, bajo el enfoque de lectura convencional, tienden a quedar fuera del análisis.

1.2. Concepto de Recorrido Sistemático en CBCT/TC Craneofacial

La Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) y la Tomografía Computarizada Multi detector (TCMD) constituyen los pilares de la evaluación por imágenes maxilofacial (6). El "recorrido sistemático" es una metodología de lectura estandarizada que exige al especialista examinar no solo el área dentoalveolar motivo del estudio, sino la totalidad del volumen tomográfico adquirido (FOV — Field of View), incluyendo estructuras óseas profundas, cavidades paranasales, base de cráneo externa e interna, órbitas y vías aéreas superiores (7).

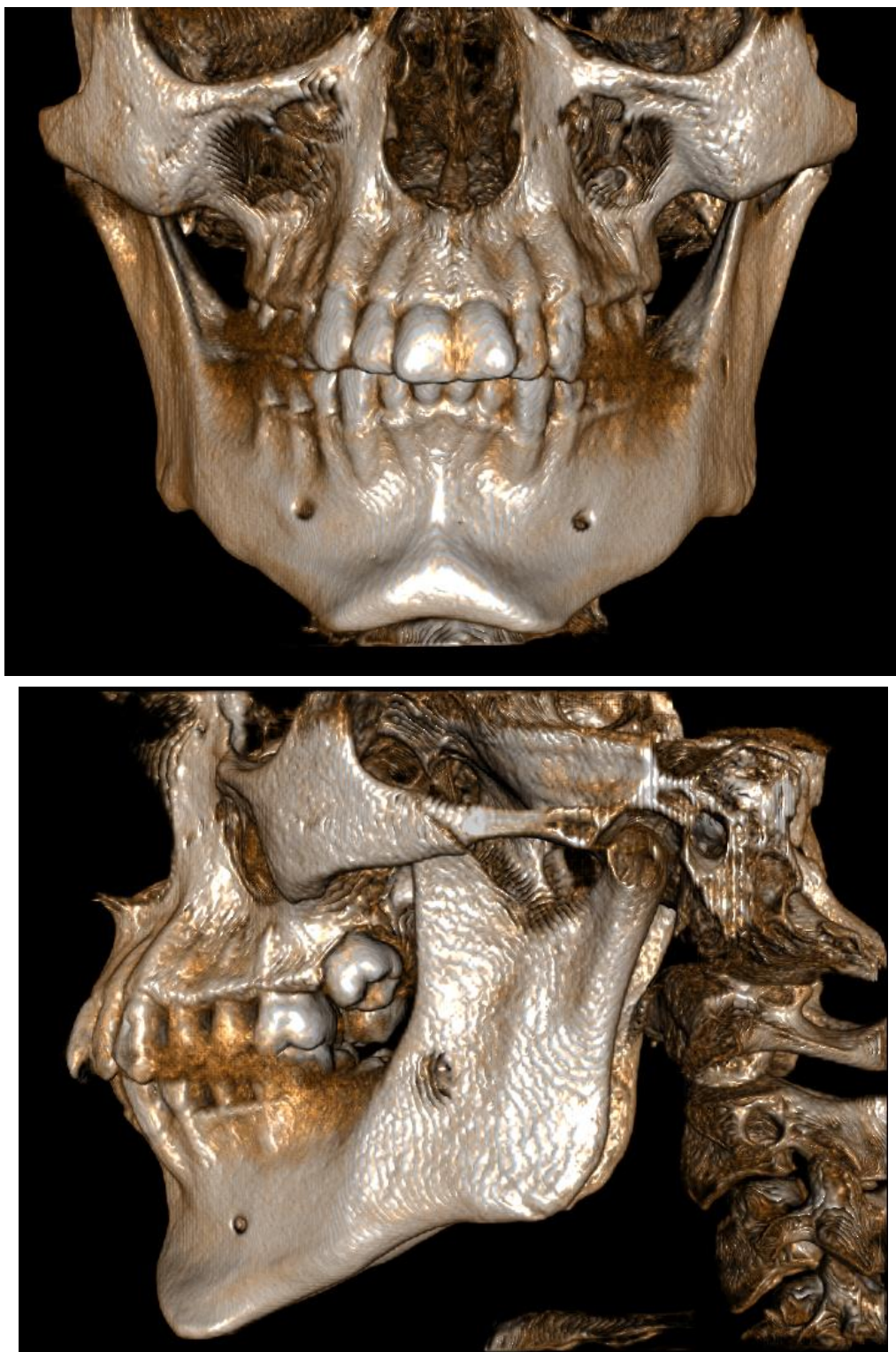


Imagen 1 concepto de recorrido en reconstrucción 3D

En su extensión habitual, este recorrido comprende desde el piso orbitario hasta el borde basal inferior mandibular en sentido cefalocaudal, y desde la espina nasal anterior hasta la vértebra cervical C5 en sentido anteroposterior, abarcando la zona dentaria con sus procesos alveolares, la cavidad oral, los senos paranasales, la articulación temporomandibular y la región cervical cercana.

Un aspecto técnico frecuentemente pasado por alto en la etapa previa al recorrido sistemático es la configuración de la línea de haz utilizada por el software del visualizador para generar las reformaciones panorámicas y los cortes transversales del área dentoalveolar. La mayoría de las plataformas —incluyendo el software NNT empleado en este caso— presentan esta herramienta con una curva preestablecida de forma estandarizada, que no necesariamente corresponde a la anatomía individual de cada arco dentario. Dado que la forma, el tamaño y la curvatura del arco varían entre pacientes, un trazado no ajustado a la anatomía real puede generar reformaciones distorsionadas, comprometiendo la correcta ubicación de estructuras de interés en los cortes derivados. Por ello, en el presente caso se realizó un ajuste personalizado de la línea de haz a la anatomía específica del paciente, en la vista axial, previo a la generación de las reformaciones —un paso que se considera parte integral de una lectura sistemática rigurosa y que antecede, en términos de calidad técnica, a la extensión del recorrido hacia las zonas de alta complejidad diagnóstica.

1.3. Zonas de Alta Complejidad Diagnóstica

Existen regiones anatómicas profundas consideradas "zonas de alta complejidad diagnóstica" por la densidad de estructuras neurovasculares vitales que las atraviesan y la superposición anatómica en radiografía convencional (8). Entre ellas:

- **Ala mayor del hueso esfenoides:** punto neurálgico que delimita la fosa craneal media y la fosa infra temporal, atravesado por los forámenes redondo, oval y espinoso.
- **Cavidad y ápice orbitarios:** estructura cónica que contiene el nervio óptico (NC II), los músculos extraoculares y la fisura orbitaria superior (que transmite los pares craneales III, IV, VI y ramas de V1).
- **Techo orbitario y hueso frontal:** frontera anatómica directa con la fosa craneal anterior y los senos frontales.
- **Clivus y base craneal central:** zona adyacente al tronco encefálico y la arteria basilar (9).



Imagen 2 cambios de densidad en reconstrucción panorámica.

1.4. Justificación Epidemiológica

La ampliación del recorrido sistemático hacia zonas de alta complejidad diagnóstica se sustenta en la evidencia sobre la frecuencia de hallazgos incidentales en estudios tomográficos de campo extendido. En una serie de 400 CBCT de gran campo de visión, se identificaron 653 hallazgos incidentales en 309 de los estudios, de los cuales el 31.24% requirió derivación a otra especialidad (10). Un estudio con 500 CBCT evaluó específicamente anomalías de la base de cráneo, encontrando canalis basilaris medianus en 22.4% de los pacientes y foramen emisario esfenoidal en 47.4% —estructuras localizadas precisamente en las zonas que el recorrido estándar excluye— (11). De forma consistente, un estudio retrospectivo de 741 CBCT de campo extendido (15×15 cm) encontró que prácticamente la totalidad de los exámenes presentó al menos un hallazgo incidental, y que los hallazgos de significancia clínica mayor —que requieren atención inmediata— superaron el 10% de frecuencia (12). Estas cifras respaldan que la exclusión sistemática de zonas como el esfenoides, la órbita y la base de cráneo del análisis rutinario representa un riesgo diagnóstico cuantificable, no solo teórico.

1.5. Recorrido Sistemático Estándar vs. Protocolo Extendido Propuesto

El recorrido sistemático estándar aplicado habitualmente en un estudio tomográfico bimaxilar establece una línea de trabajo independiente para cada arco dentario. En el maxilar superior, el análisis se circunscribe desde la zona coronal dentaria hasta la zona ósea periapical de las raíces; en la mandíbula, desde la corona dentaria hasta la zona ósea periapical cercana a la cortical del conducto dentario inferior. Si bien este enfoque resulta adecuado para el motivo de

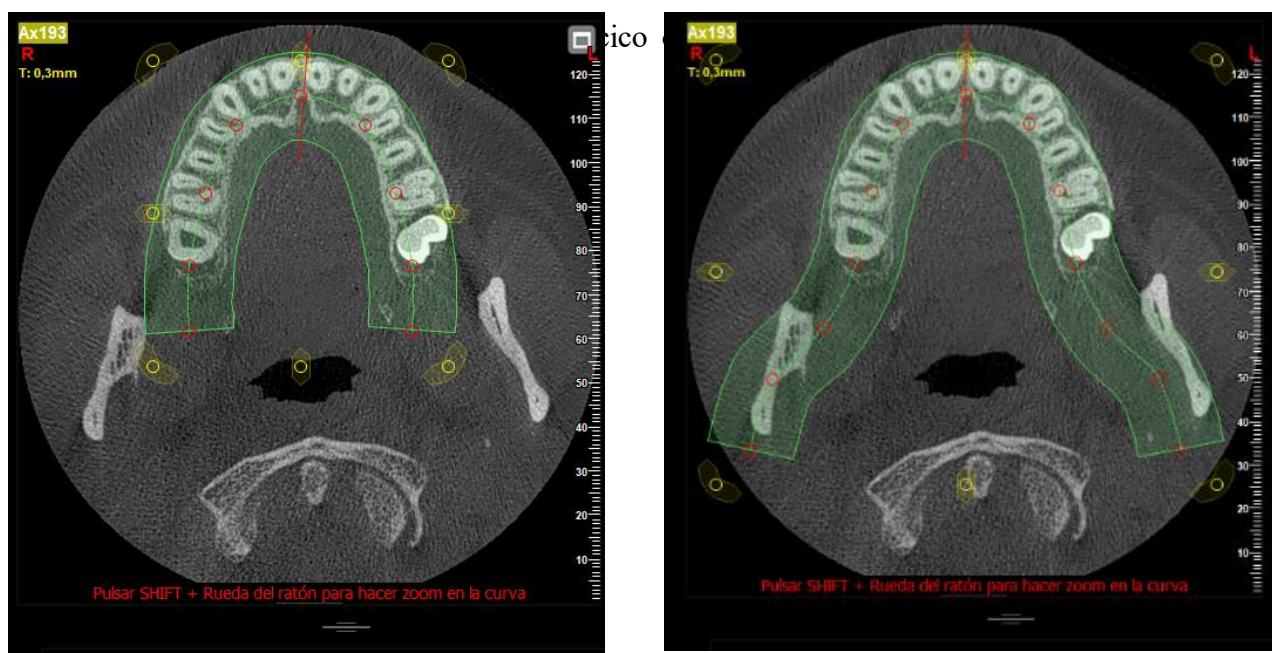


Imagen 3 guía de reconstrucción panorámica

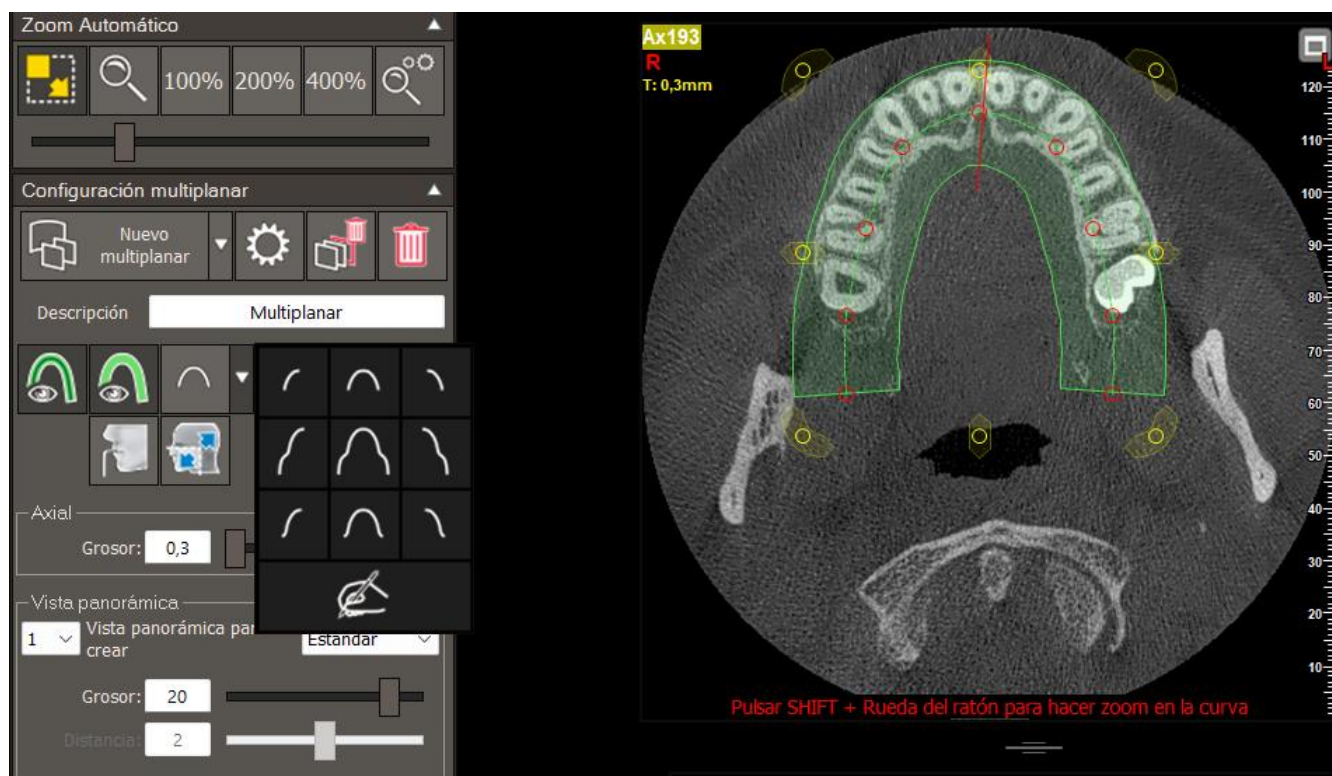




Imagen 4 Recorrido Sistemático Estándar



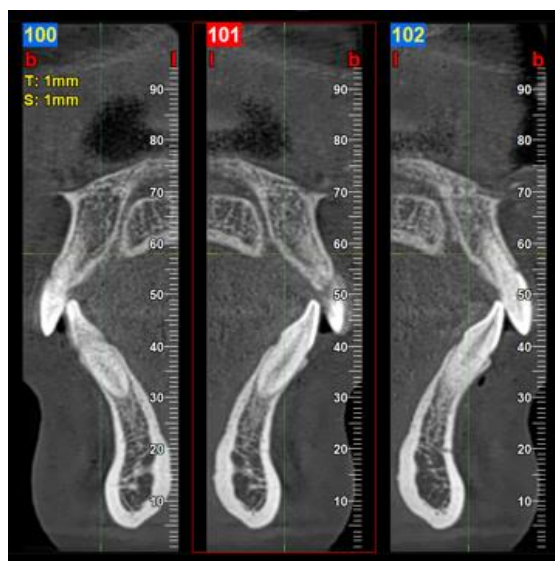


Imagen 5 Protocolo extendido expuesto

La literatura documenta este tipo de enfoque limitado como generador de un riesgo conocido como "tunnel vision": un estudio que evaluó la precisión diagnóstica de endodoncistas en práctica y residentes de segundo año interpretando volúmenes CBCT de campo limitado encontró una precisión general de apenas 58.3% y 64.3% respectivamente, con una caída marcada en hallazgos ubicados fuera del área dentoalveolar de rutina —35.7% de precisión en hallazgos del seno maxilar entre los endodoncistas en práctica, frente a 57.1% en los residentes—, diferencia que los propios autores atribuyen a la concentración habitual de la atención clínica en dientes y hueso, en detrimento de estructuras vecinas visibles en el mismo volumen (13).

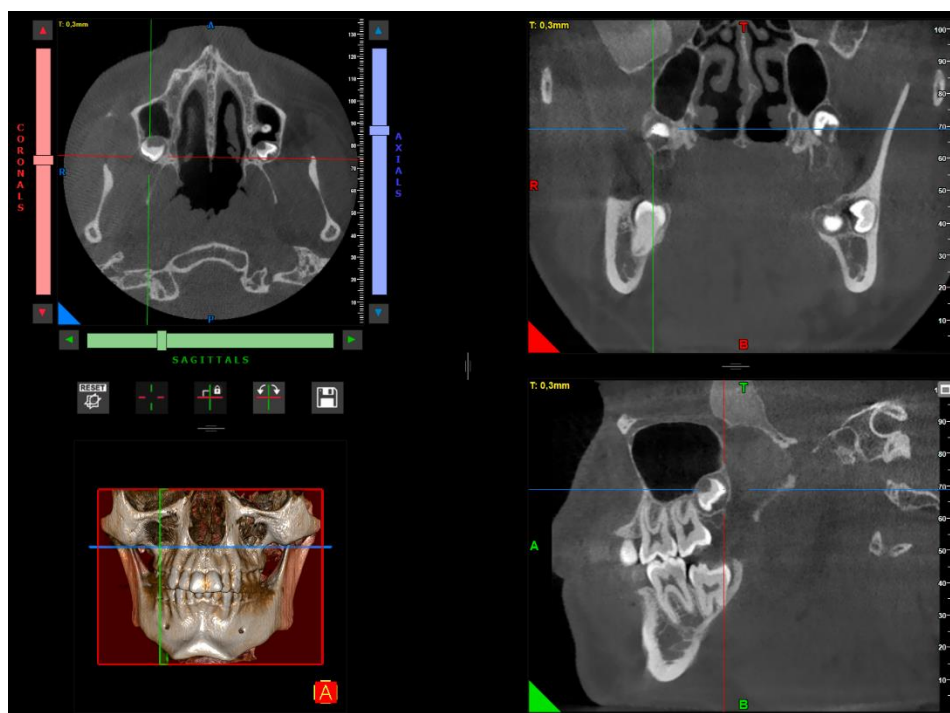


Imagen 6 tunnel vision

Esta evidencia respalda que un enfoque de lectura limitado al área de interés no solo representa un riesgo teórico, sino que se traduce en tasas de omisión diagnóstica cuantificables.

El protocolo extendido que se propone en este trabajo mantiene el análisis independiente de cada arco, pero incorpora una fase adicional de revisión craneofacial que extiende el límite superior/profundo hacia el techo orbitario, el piso orbitario, el ala mayor del esfenoides y, según la indicación clínica, la base de cráneo y el clivus.

Aspecto	Recorrido Estándar (práctica habitual)	Recorrido Extendido (propuesta)
Unidad de análisis	Cada arco (maxilar superior / mandibular) se traza y analiza por separado	Se mantiene el análisis por arco, más una fase de revisión craneofacial unificada
Límite superior — maxilar	Zona coronal dentaria	Sin cambio (punto de partida)
Límite profundo — maxilar	Zona ósea periapical de las raíces	Se extiende hacia techo orbitario, piso orbitario y ala mayor del esfenoides
Límite superior — mandibular	Corona dentaria	Sin cambio (punto de partida)
Límite profundo — mandibular	Zona ósea periapical cercana a la cortical del conducto dentario inferior	Se extiende, según indicación clínica, hacia base de cráneo y clivus
Enfoque de lectura	Centrado en el área dentoalveolar de interés	Añade revisión sistemática de zonas vecinas de alta complejidad
Riesgo principal atendido	35.7%–58.3% de precisión en hallazgos fuera del área de rutina (13)	Mitiga ese riesgo mediante revisión sistemática ampliada

1.6. Importancia de la Interconsulta Especializada Multidisciplinaria

El hallazgo de lesiones expansivas o fibro-óseas en zonas de alta complejidad requiere un abordaje multidisciplinario mediante interconsulta especializada. El radiólogo oral y maxilofacial debe articular su diagnóstico de presunción con neuro radiólogos, radiólogos médicos, cirujanos maxilofaciales, neurocirujanos, oftalmólogos y endocrinólogos, para lograr una caracterización integral del riesgo funcional del paciente (14).

1.7. Displasia Fibrosa Craneofacial: Generalidades

La displasia fibrosa (DF) es una alteración benigna del desarrollo óseo, de carácter no neoplásico, en la cual la arquitectura trabecular del hueso medular normal es reemplazada progresivamente por una proliferación osteoblástica inmadura y aberrante (15).

Clínicamente se clasifica en tres formas principales. La **displasia fibrosa monostótica** representa entre el 70% y el 80% de los casos, involucra un solo hueso —aunque en la región craneofacial puede extenderse a huesos contiguos a través de las suturas, denominándose displasia fibrosa craneofacial monostótica— y suele tener un curso clínico benigno que tiende a estabilizarse al alcanzar la madurez esquelética (16). La **displasia fibrosa poliestótica** abarca entre el 20% y el 30% de los casos, afecta múltiples huesos de forma simultánea o secuencial, y se asocia con mayor frecuencia a deformidades severas y fracturas patológicas. El **síndrome de McCune-Albright** se constituye por la tríada de displasia fibrosa poliestótica, hiperpigmentación cutánea en manchas "café con leche" de bordes irregulares, y endocrinopatías hiper funcionales autónomas (15).

En términos epidemiológicos, la displasia fibrosa craneofacial (DFC) representa entre el 10% y el 25% de los casos de forma monostótica, y hasta un 50% de los casos poliestóticos. Existe predilección topográfica por el maxilar superior, seguido del hueso frontal, el esfenoides, el etmoides y el temporal (16).

Cuando la displasia fibrosa se localiza en el esfenoides y el techo orbitario, la expansión ósea puede estrechar el canal óptico de forma concéntrica, lo cual explica el compromiso observado en el presente caso; dicha compresión imagenológica no siempre se traduce en neuropatía óptica clínica, por lo que se requiere correlación rigurosa con evaluación oftalmológica (agudeza visual, campos visuales y OCT).

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivo General

Proponer y justificar un protocolo de recorrido sistemático cráneo-facial extendido en estudios de CBCT/TC bimaxilar, que incorpore zonas anatómicas de alta complejidad diagnóstica habitualmente excluidas del análisis rutinario, ilustrando su aplicación y utilidad diagnóstica mediante un caso clínico de hallazgo incidental.

2.2. Objetivos Específicos

1. Delimitar los alcances y límites anatómicos del recorrido sistemático estándar aplicado habitualmente en CBCT/TC bimaxilar, en contraste con los del protocolo extendido propuesto.
2. Describir los componentes técnicos y anatómicos del protocolo extendido, incluyendo el ajuste individualizado de la línea de haz a la anatomía del paciente y la incorporación de las zonas de alta complejidad diagnóstica (ala mayor del esfenoides, órbita, techo orbitario, base de cráneo y clivus).
3. Sustentar epidemiológicamente la necesidad del protocolo extendido mediante evidencia científica sobre la frecuencia de hallazgos incidentales en zonas anatómicas habitualmente excluidas del recorrido estándar.
4. Ilustrar la aplicación del protocolo extendido mediante la presentación y el análisis imagenológico de un caso clínico de hallazgo incidental, correlacionando los hallazgos con la evidencia clínica y bibliográfica disponible.
5. Resaltar la importancia de la interconsulta especializada multidisciplinaria como componente complementario del protocolo extendido para el manejo integral de hallazgos en zonas de alta complejidad.

3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

3.1. Datos Demográficos y Anamnesis

- **Paciente:** Masculino.
- **Edad:** 19 años.
- **Residencia:** Guayaquil, Ecuador.
- **Fecha de consulta inicial:** noviembre de 2025.
- **Antecedentes patológicos personales:** No refiere enfermedades sistémicas, alergias ni cirugías previas.
- **Antecedentes patológicos familiares:** Negativos para enfermedades metabólicas u óseas.

3.2. Motivo de Consulta y Hallazgo Incidental

El paciente acudió a consulta externa de un servicio privado de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial. Como parte del protocolo diagnóstico pre-tratamiento, se realizó ficha clínica, exámenes extraorales e intraorales, estudio fotográfico, y se solicitaron exámenes radiográficos complementarios: radiografía lateral de cráneo y tomografía bimaxilar con campo de visión (FOV) de 13×10 cm en máxima intercuspidad.

Al revisar la radiografía lateral de cráneo se evidenció un cambio en la densidad ósea en el ala mayor del esfenoides, motivo por el cual se procedió a revisar con mayor detalle el volumen tomográfico bimaxilar adquirido.

La evaluación se realizó en el software NNT del equipo Giano HR (NewTom), en la pestaña de reconstrucción multiplanar (MPR), que permite la navegación simultánea en cuatro vistas: axial (superior izquierda), coronal (superior derecha), sagital (inferior derecha) y 3D (inferior izquierda). Previo a la generación de las reformaciones panorámica y transversales del área dentoalveolar, se realizó el ajuste personalizado de la línea de haz a la anatomía específica del arco dentario del paciente, siguiendo la consideración técnica descrita en el marco teórico.

En la vista axial se evidenció un cambio de densidad en el ala mayor derecha del esfenoides; en la vista coronal, la comparación con su contralateral confirmó la asimetría de densidad ósea. Durante la evaluación metódica del volumen completo —siguiendo el recorrido sistemático extendido propuesto en este trabajo—, el hallazgo se caracterizó como una alteración de la densidad y arquitectura ósea que se extendía desde el ala mayor del esfenoides derecho hacia el techo orbitario y la escama del hueso frontal.

Ante este hallazgo, se conversó con el ortodontista tratante y se correlacionó con las fotografías extraorales disponibles, acordándose ampliar el estudio con una Tomografía Computarizada Multi detector (TCMD) craneofacial completa, e iniciar la interconsulta con Imagenología Médica y Neuro radiología para su caracterización integral.

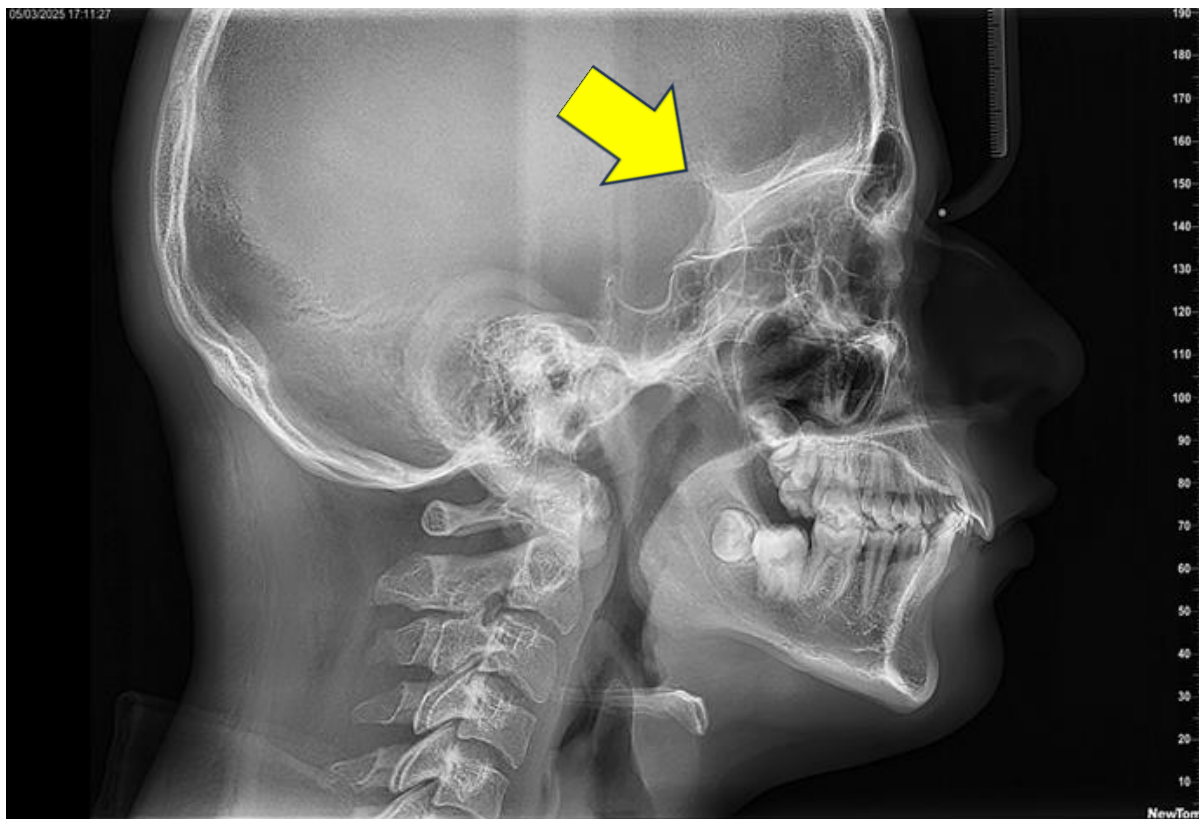


Imagen 7 radiografía lateral de cráneo con cambio de densidad en zona del ala mayor del esfenoides.

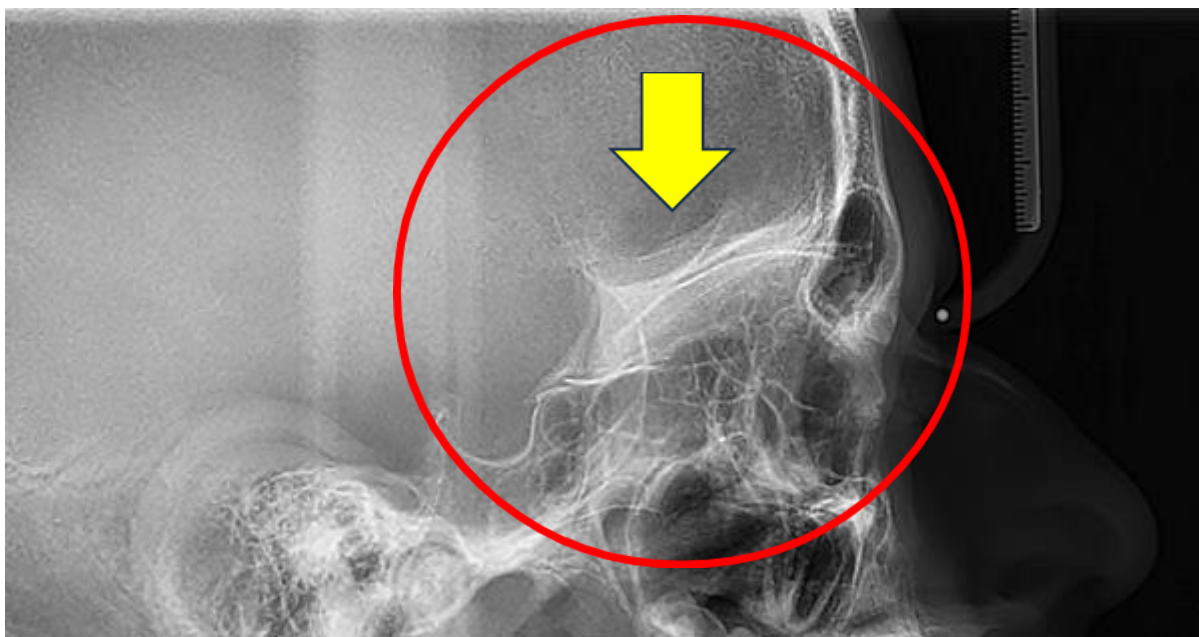


Imagen 8 radiografía lateral de cráneo con cambio de densidad en zona del ala mayor del esfenoides. Vista ampliada

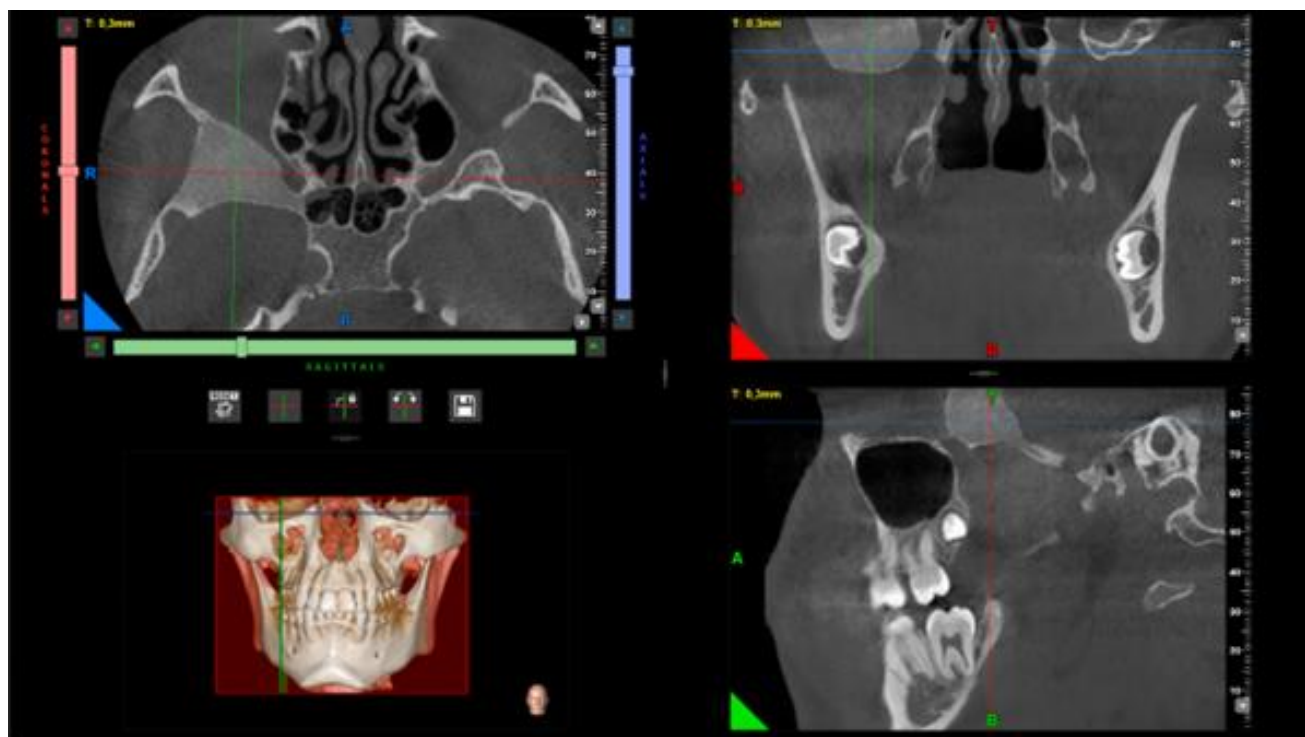


Imagen 9 vista multiplanar

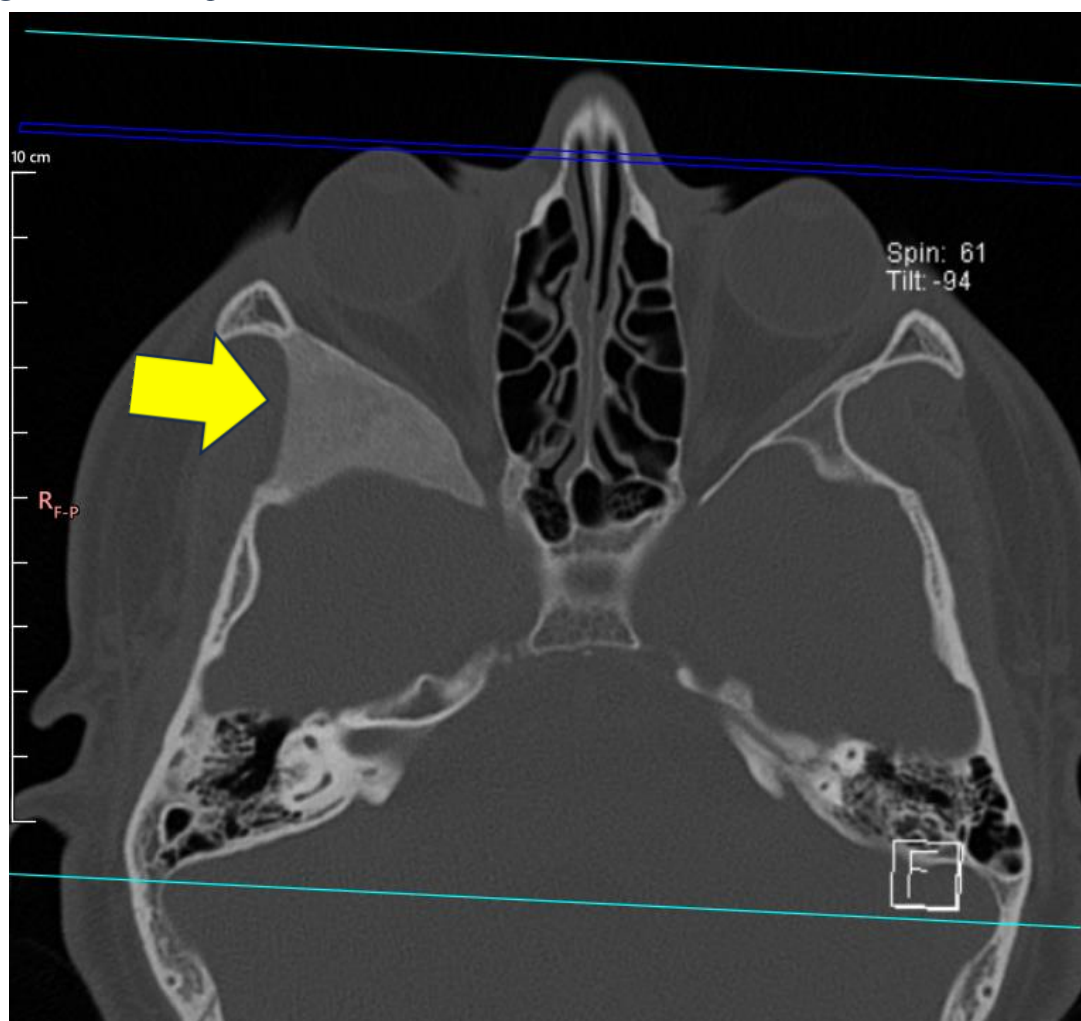


Imagen 10 examen tomográfico axial computarizado (tomografía medica cráneo completo). Aumento de densidad en ala mayor del esfenoides.

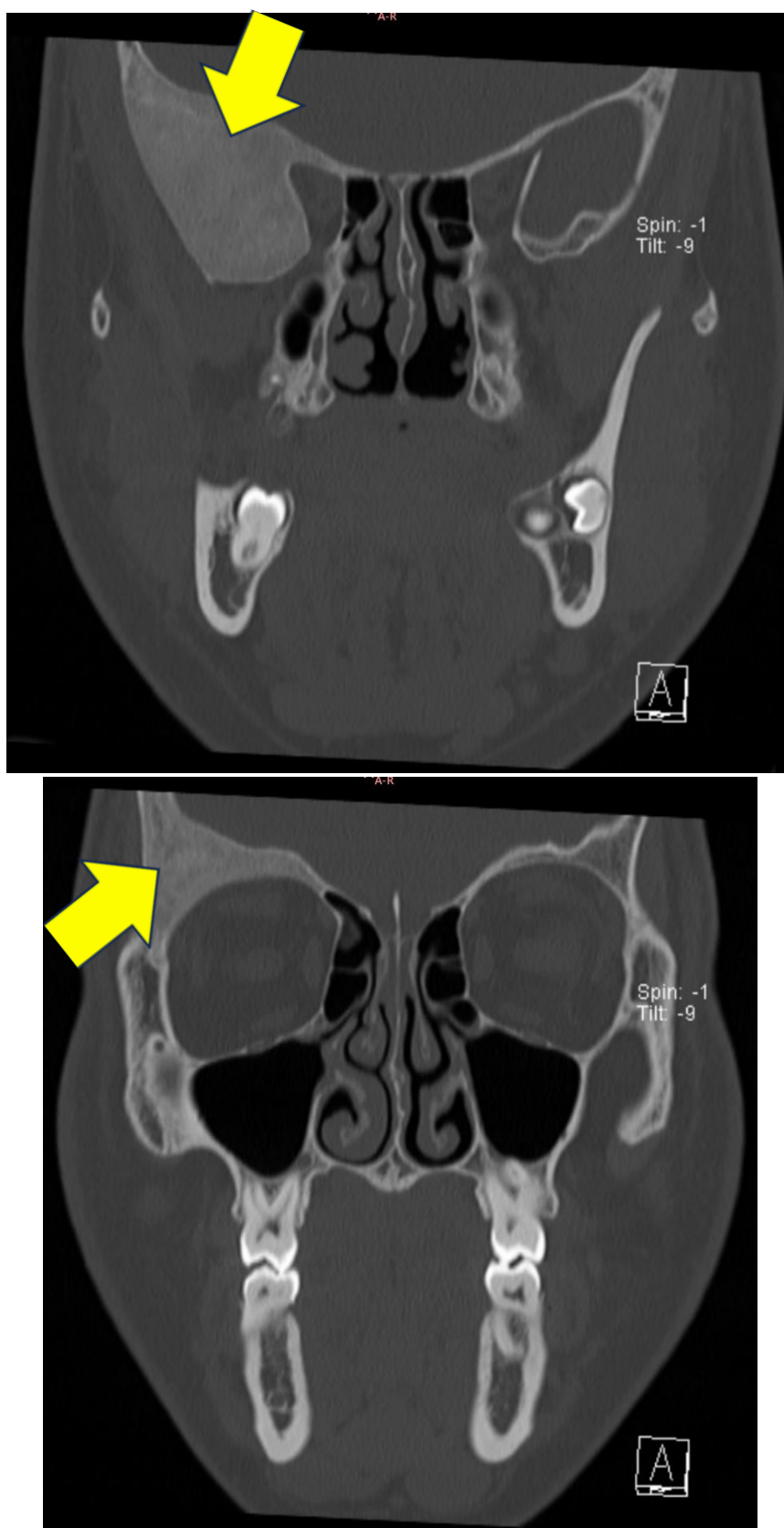


Imagen 11 examen tomográfico axial computarizado (tomografía medica cráneo completo). Aumento de densidad en ala mayor del esfenoides. Cortes coronales.

3.3. Evaluación Clínica Extraoral e Intraoral

Examen extraoral:

- **Simetría facial:** leve asimetría facial derecha, con tenue abombamiento indoloro en la región temporal y frontal derecha.
- **Evaluación ocular / proptosis:** Exoftalmometría de Hertel con proptosis leve en el ojo derecho (OD: 20 mm vs. OI: 17 mm; diferencia de 3 mm).
- **Piel y tegumentos:** aspecto y coloración normal, sin manchas "café con leche" ni lesiones pigmentadas.
- **Palpación ósea:** consistencia dura, indolora a la palpación profunda, sin signos de inflamación ni aumento de temperatura local.
- **Cadena ganglionar:** ausencia de adenopatías cervicales o submandibulares palpables.
- **Motilidad ocular:** movimientos oculares (pares craneales III, IV y VI) conservados en todos los ejes de la mirada, sin diplopía.
- **Función visual:** agudeza visual conservada 20/20 en ambos ojos; reflejos pupilares directo y consensual normales.

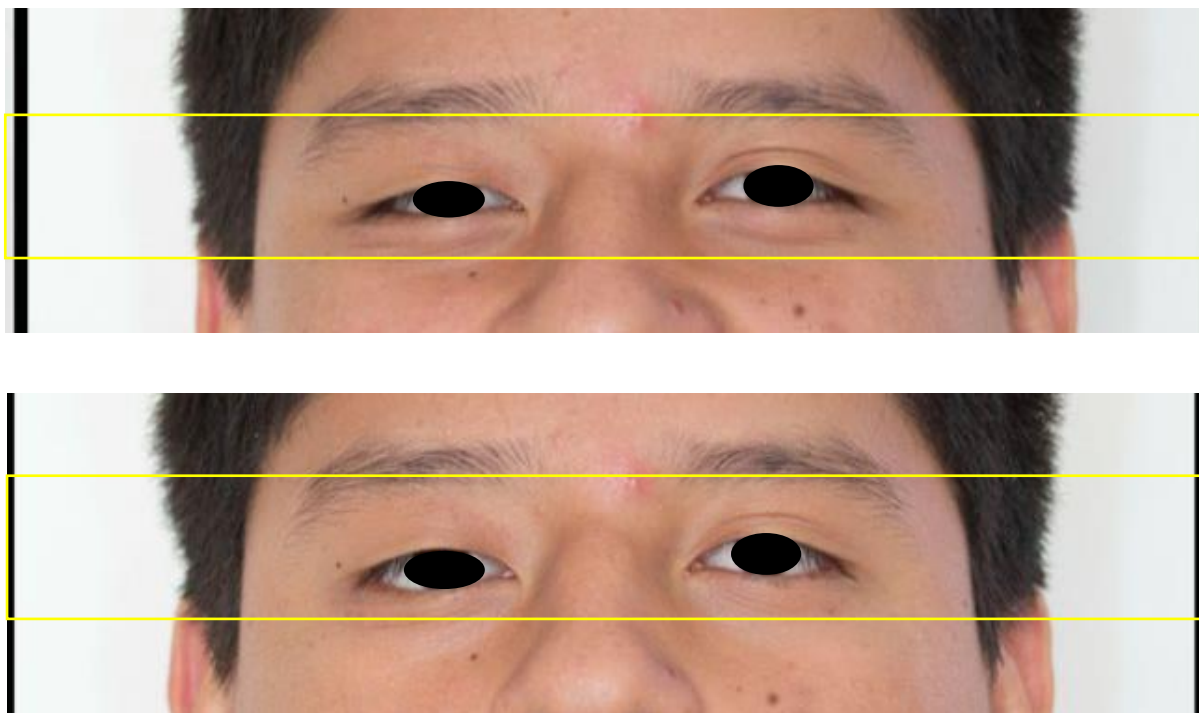


Imagen 12 fotos extraorales en las que se observa perdida de pliegue palpebral superior en el ojo derecho.

Examen intraoral:

- **Fórmula dentaria:** dentición permanente completa (piezas 18 a 48 presentes).
- **Oclusión:** relación oclusal normal, con leve desviación de la línea media dental hacia la izquierda.
- **Reborde y mucosas:** sin evidencia de aumento de volumen en fondo de surco vestibular ni paladar duro/blando; encía de aspecto, color y consistencia conservada.
- **Movilidad dental:** sin movilidad patológica en ninguna pieza dentaria.
- **Tejidos blandos:** ausencia de fistulas, ulceraciones o procesos supurativos.

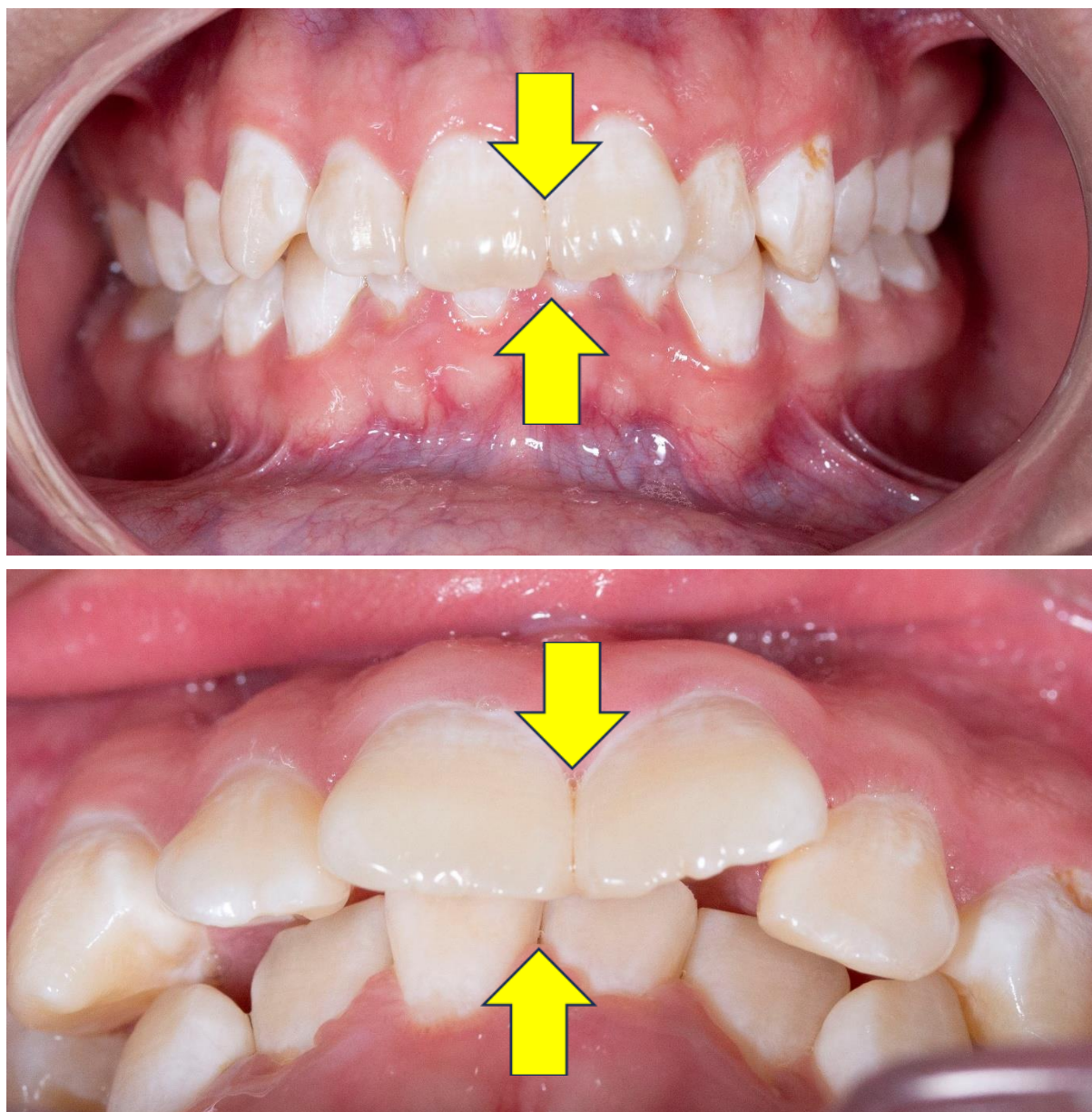


Imagen 13 intraorales, desviación línea media

3.4. Checklist clínico de signos y síntomas

Signo / Síntoma Evaluado	Estado Clínico	Descripción Detallada
Asimetría facial derecha	PRESENTE	Abombamiento óseo leve en región temporal-frontal derecha
Proptosis leve derecha	PRESENTE	Hertel: OD 20 mm, OI 17 mm (desplazamiento anterior de 3 mm)
Consistencia ósea a la palpación	PRESENTE	Lesión rígida, no depresible, indolora
Dolor ocasional leve	PRESENTE	Molestia sorda esporádica en región supraorbitaria
Cambios en la agudeza visual	AUSENTE	Visión 20/20 bilateral, sin alteración de la visión cromática
Manchas cutáneas café con leche	AUSENTE	Piel limpia, descarta Síndrome de McCune-Albright
Limitación de movimientos oculares	AUSENTE	Pares craneales oculomotores intactos, sin diplopía
Compromiso intraoral o expansiones	AUSENTE	Maxilares y mandíbula libres de expansión directa

3.5. Impresión diagnóstica inicial y exámenes complementarios solicitados

Impresión diagnóstica presuntiva inicial: lesión ósea expansiva de características benignas y lento crecimiento, con probable origen fibro-óseo (displasia fibrosa vs. osteoma), sustentada en los hallazgos imagenológicos del recorrido sistemático extendido.

Exámenes complementarios solicitados:

1. TC craneofacial multi detector con reconstrucción 3D, enfocada en base de cráneo y órbitas.
2. CBCT maxilofacial completo, para mapeo oclusal y dentario detallado.
3. Evaluación oftalmológica integral (agudeza visual, campimetría computarizada y OCT de nervio óptico).
4. Perfil de laboratorio metabólico óseo (fosfatasa alcalina, calcio sérico, fósforo inorgánico y parathormona).

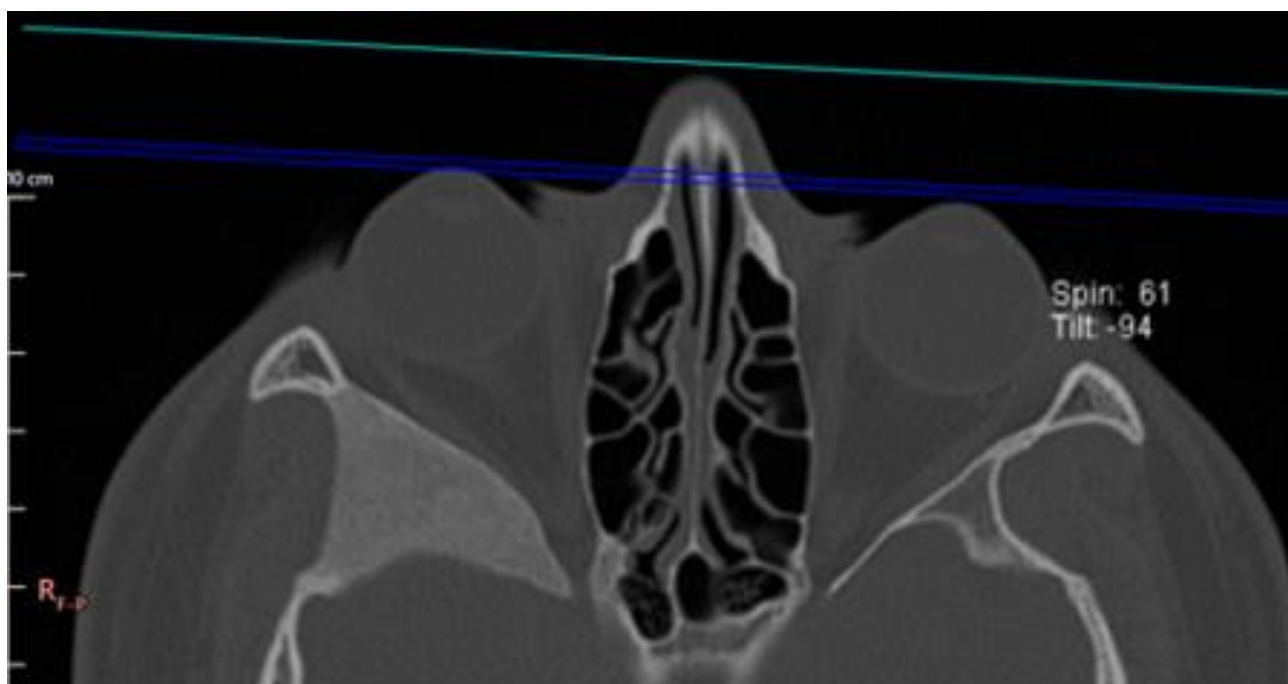
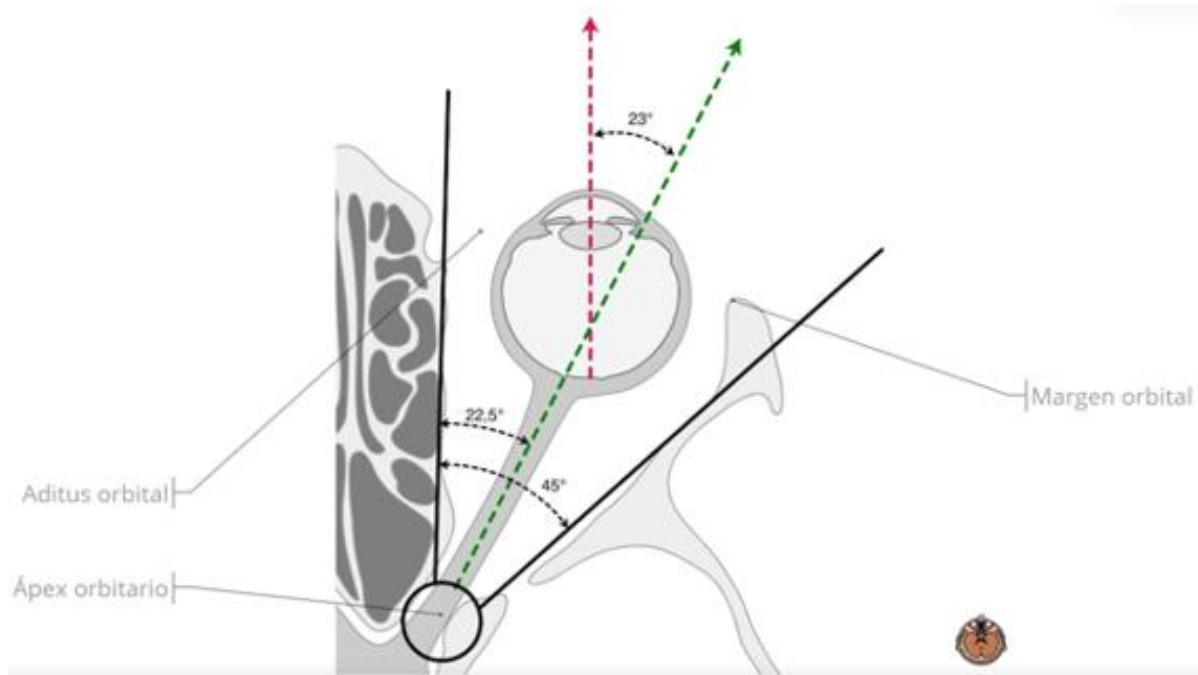


Imagen 14 proptosis lado derecho.

4. EVALUACIÓN IMAGENOLÓGICA: APLICACIÓN DEL RECORRIDO SISTEMÁTICO EXTENDIDO.

4.1. Protocolo de Evaluación Aplicado

La evaluación imagenológica del caso se realizó siguiendo el protocolo de recorrido sistemático extendido descrito en el marco teórico, en ventanas ósea y de tejidos blandos, cubriendo de forma secuencial:

1. **Bóveda y base de cráneo:** hueso frontal, parietal, esfenoides (alas mayores y menores) y clivus.
2. **Zonas orbitarias:** techo, pared lateral, piso, pared medial, hendidura esfenoidal y canal óptico.
3. **Complejo nasosinusal:** senos frontales, etmoidales, esfenoidales y maxilares.
4. **Estructuras maxilo mandibulares y oclusales:** articulaciones temporomandibulares (ATM), rebordes alveolares y arcos dentarios, con la línea de haz previamente ajustada a la anatomía individual del paciente.

4.2. Análisis Tomográfico Axial, Coronal y Sagital

En los cortes axiales y coronales de la TC y CBCT se identificó una lesión expansiva difusa que involucra de forma contigua el ala mayor del hueso esfenoides derecho, la pared superior/techo orbitario derecho y la escama del hueso frontal ipsilateral.

- **Patrón de densidad interna:** imagen hiperdensa homogénea en "vidrio esmerilado" (*ground-glass pattern*), caracterizada por la pérdida de distinción entre la cortical externa e interna y la sustitución del espacio trabecular medular por un tejido de opacidad fina y uniforme (17).
- **Preservación cortical:** a pesar de la expansión y el abombamiento óseo, la lesión está delimitada por una delgada lámina cortical continua, sin evidencia de ruptura, perforación ni reacción perióstica agresiva.

4.3. Reconstrucciones Tridimensionales y Reformaciones Panorámicas

Las reconstrucciones 3D mediante renderizado de volumen (VR) muestran un aumento de volumen difuso y suave a nivel del hueso frontal y la región cigomático-temporal derecha. Las reformaciones panorámicas —generadas a partir de la línea de haz ajustada individualmente— y los cortes transaxiales coronales confirman que los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula están estructuralmente libres de afectación directa por la lesión.

4.4 Evaluación de Relaciones Anatómicas Críticas

Estructura Anatómica Crítica	Hallazgo Tomográfico (TC/CBCT)	Significado Imagenológico
Canal óptico derecho	Estrechamiento concéntrico del diámetro en ~30%	Compatible con compromiso Chen tipo II; hallazgo que motiva correlación oftalmológica
Cavidad orbitaria derecha	Reducción del volumen orbitario en ~18% por expansión del techo y pared lateral	Correlaciona con la proptosis leve de 3 mm observada clínicamente
Fisura orbitaria superior	Estrechamiento parcial del borde lateral, sin invasión de la luz	Sin compromiso imagenológico de los trayectos de los pares craneales III, IV, V1 y VI
Seno frontal derecho	Obliteración parcial por expansión del componente frontal de la lesión	Sin signos imagenológicos de compromiso del drenaje sinusal
Seno esfenoidal	Conservado; pared lateral derecha en aposición con la lesión	Neumatización preservada en el cuerpo esfenoidal
Fosa craneal media / base de cráneo	Expansión extracraneal/ósea pura, sin perforación dural ni invasión del parénquima	Ausencia de signos imagenológicos de compromiso intracraneal

4.5. Clasificación de Chen

De acuerdo con la clasificación anatómica de Chen para la displasia fibrosa craneofacial —basada en la extensión imagenológica de la afectación orbitaria—, este caso se categoriza como **Chen Tipo II** (displasia fibrosa craneofacial con compromiso orbitario), por la afectación del ala mayor del esfenoides, el hueso frontal y la consiguiente reducción del volumen de la cavidad orbitaria (18).

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL COMPARATIVO

El diagnóstico de la displasia fibrosa craneofacial exige descartar otras patologías benignas y esclerosantes de los huesos maxilofaciales, con base en sus características imagenológicas distintivas.

5.1. Osteoma Craneofacial

Los osteomas son neoplasias benignas compuestas por hueso maduro denso (cortical o esponjoso). A diferencia de la displasia fibrosa, el osteoma presenta bordes bien delimitados, lobulados o circunscritos, sin expansión difusa del hueso afecto; carece del patrón homogéneo en vidrio esmerilado y se muestra como una masa marcadamente radiopaca y homogénea.

5.2. Osteoblastoma

El osteoblastoma es una neoplasia ósea verdadera, raramente localizada en la base de cráneo. Imagenologicamente presenta un nidio radiolúcido central rodeado de una zona de esclerosis reactiva irregular, patrón claramente distinguible del comportamiento expansivo difuso y homogéneo de la displasia fibrosa.

5.3. Osteomielitis Esclerosante Crónica (OEC)

Es un proceso inflamatorio/infeccioso crónico del hueso, cuyos hallazgos imagenológicos característicos —esclerosis heterogénea, formación de secuestros óseos y reacción perióstica en "piel de cebolla"— están ausentes en la displasia fibrosa.

5.4. Tabla Comparativa de Diagnósticos Diferenciales (Criterios Imagenológicos)

Criterio de Evaluación	Displasia Fibrosa (Nuestro Caso)	Osteoma	Osteoblastoma	Osteomielitis Esclerosante Crónica
Patrón imagenológico	Vidrio esmerilado difuso, homogéneo	Masa radiopaca densa, bien delimitada	Nidio radiolúcido con halo escleroso periférico	Esclerosis heterogénea con secuestros
Límites lesionales	Mal definidos, transición gradual a hueso normal	Nítidos, corticalizados y marcados	Parcialmente delimitados con zona de edema	Irregulares, policíclicos e imprecisos
Capa cortical ósea	Expandida, adelgazada pero intacta	Exofítica desde la superficie cortical	Perforada o erosionada	Reacción perióstica gruesa y desorganizada
Conclusión diagnóstica	Diagnóstico compatible	Descartado por falta de nitidez y densidad	Descartado por ausencia de nidio radiolúcido característico	Descartado por ausencia de secuestros y reacción perióstica típica

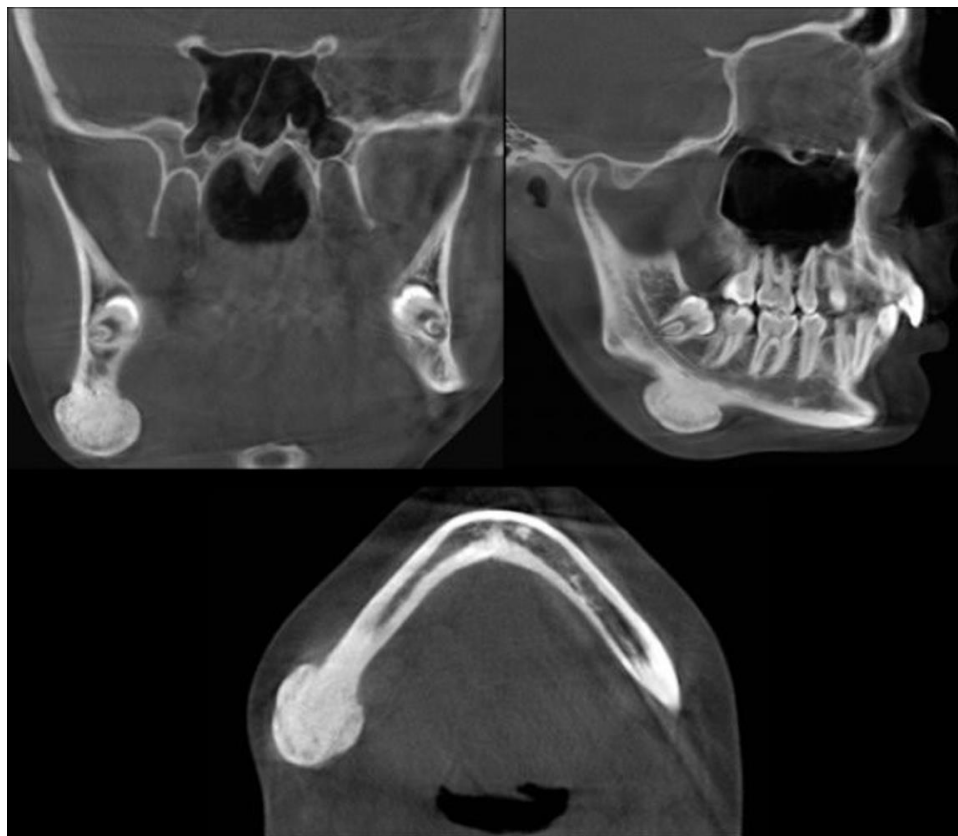


Imagen 15 Osteoma

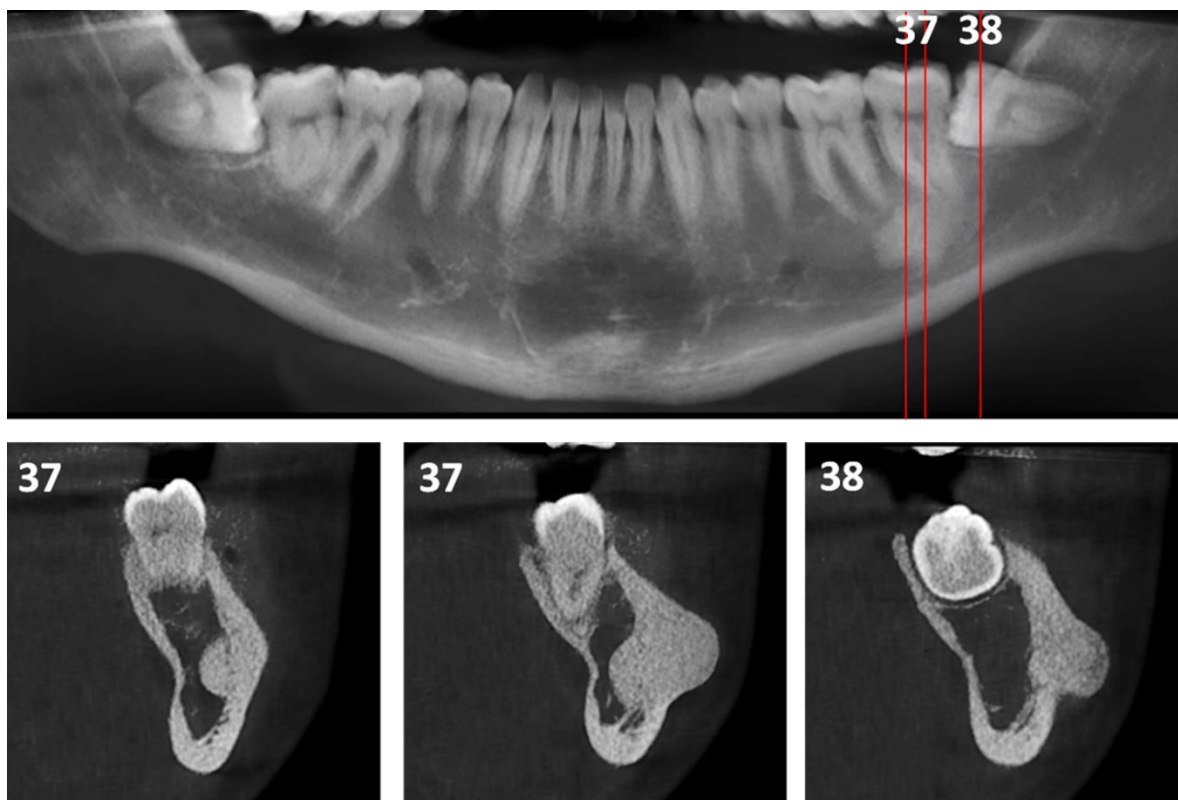


Imagen 16 Osteoblastoma

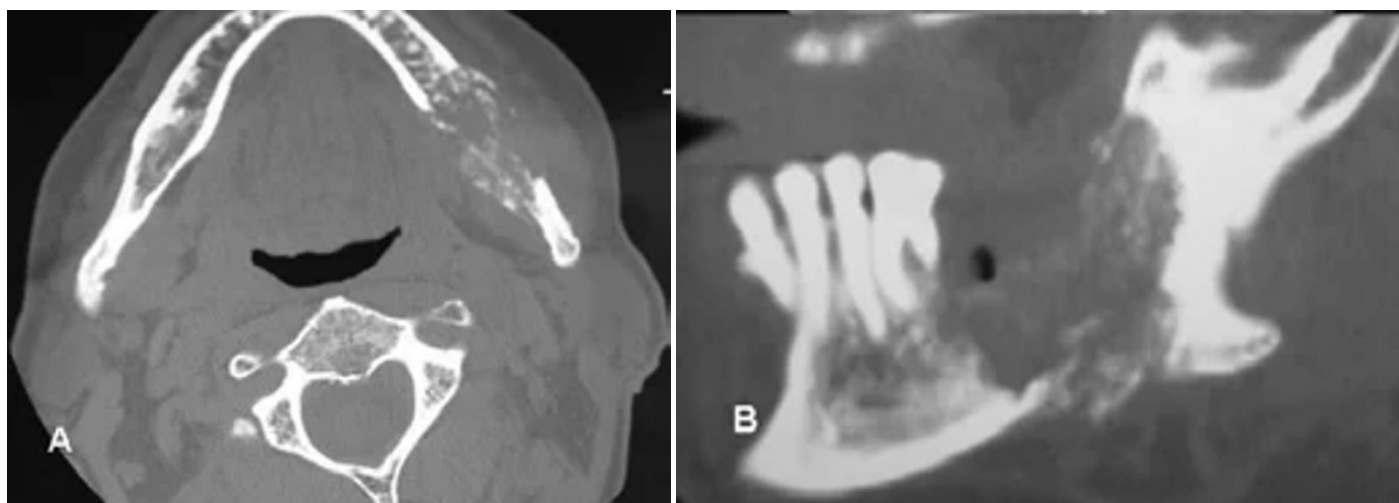


Imagen 17 Osteomielitis Esclerosante Crónica (OEC)

6. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DISCUSIÓN INTEGRADORA

6.1. Análisis de Evidencia Científica Regional

La literatura científica regional aporta antecedentes relevantes en el diagnóstico de patologías fibro-óseas craneofaciales. Vázquez-Albornoz et al., en una serie de 3 casos clínicos de displasia osteofibrosa craneofacial atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga (Cuenca, Ecuador), señalaron que la presentación unilateral con asimetría facial es la norma en esta patología (19). Velazco-Dávila y Bustillos-Rojas, en un reporte de caso de un paciente masculino de 18 años con displasia fibrosa maxilar, subrayaron el rol del CBCT en la delimitación tridimensional del volumen lesional (20).

6.2. Análisis de Evidencia Científica Internacional

Bertin et al., en un análisis de 12 casos de displasia fibrosa de la región orbitaria, hallaron proptosis en el 83% de los pacientes y patrón en vidrio esmerilado tomográfico en el 100% de la muestra, coincidiendo en que la afectación del ala mayor del esfenoides es el principal factor de desplazamiento del globo ocular (21). Szymczuk, Taylor y Boyce, en su revisión sobre implicancias clínicas y terapéuticas de la displasia fibrosa craneofacial, señalan que el abordaje multidisciplinario constituye el marco de referencia recomendado en la literatura (14).

6.3. Discusión Integradora y Síntesis Crítica

El presente caso ilustra el valor del recorrido sistemático extendido en la práctica de la Imagenología Oral y Maxilofacial. Un examen tomográfico solicitado rutinariamente con fines ortodóncicos permitió, mediante la aplicación del protocolo propuesto, la detección oportuna de una patología fibro-ósea profunda en una zona de alta complejidad diagnóstica (ala mayor del esfenoides y techo orbitario derecho) que un recorrido estándar limitado al área dentoalveolar probablemente no habría identificado.

La coincidencia del patrón en vidrio esmerilado, la preservación cortical y la correlación clínico-radiológica permitieron sustentar el diagnóstico de Displasia Fibrosa Craneofacial Monostótica Chen Tipo II con un grado de certeza adecuado para activar la interconsulta especializada correspondiente. El caso evidencia que el valor del recorrido sistemático extendido no se limita a la detección del hallazgo, sino que permite una caracterización imagenológica suficientemente precisa como para orientar la derivación oportuna al especialista competente en la decisión de manejo.

7. DIAGNÓSTICO FINAL Y CODIFICACIÓN NOSOLÓGICA

7.1. Diagnóstico Definitivo Sustentado

DISPLASIA FIBROSA CRANEOFACIAL MONOSTÓTICA (DFCM)

Con compromiso expansivo contiguo del ala mayor del hueso esfenoides derecho, techo orbitario derecho y hueso frontal derecho.

- **Clasificación nosológica:** Monostótica (un hueso con extensión contigua por sutura).
- **Clasificación de Chen:** Tipo II (craneofacial con compromiso orbitario) (18).
- **Fase evolutiva (por hallazgos imagenológicos):** sin signos de actividad expansiva agresiva.
- **Hallazgo clínico asociado:** proptosis de 3 mm, agudeza visual conservada (20/20).
- **Conducta derivada:** caso remitido a interconsulta multidisciplinaria (Neuro radiología, Oftalmología, Cirugía Maxilofacial) para definición del manejo, conforme al alcance diagnóstico de la especialidad.
-

7.2. Codificación Internacional

Sistema de Codificación	Código	Descripción Diagnóstica Oficial
CIE-10 (OMS)	M85.0	Displasia fibrosa (monostótica)
CIE-O (Oncología)	9260/0	Displasia fibrosa ósea, benigna
SNOMED CT	254223001	Fibrous dysplasia of bone (disorder)
OrphaNet	ORPHA:248	Displasia fibrosa de hueso
MeSH (NCBI/NLM)	D005360	Fibrous Dysplasia of Bone

8. CONCLUSIONES

1. El recorrido sistemático extendido en la evaluación de volúmenes tomográficos (CBCT/TC) constituye una herramienta diagnóstica que amplía la capacidad del especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial para identificar patologías asintomáticas profundas en zonas de alta complejidad, como la base de cráneo y la órbita, habitualmente excluidas del recorrido estándar centrado en el área dentoalveolar.
2. La correlación entre el patrón imagenológico en "vidrio esmerilado", la preservación de las corticales óseas y la correlación clínico-radiológica constituye el eje del diagnóstico definitivo de la displasia fibrosa craneofacial monostótica, y ejemplifica el tipo de caracterización diagnóstica que el protocolo extendido permite alcanzar.
3. La aplicación del recorrido sistemático extendido en este caso permitió una caracterización imagenológica temprana y precisa, que posibilitó la activación oportuna de la interconsulta multidisciplinaria — resultado que respalda la adopción de este protocolo como práctica estándar en el ejercicio de la especialidad.
4. La interconsulta especializada entre el radiólogo oral y maxilofacial, el neuro radiólogo, el ortodoncista y el oftalmólogo depende directamente de la calidad y exhaustividad del recorrido diagnóstico inicial, reforzando el rol del recorrido sistemático extendido como punto de partida de una toma de decisiones clínica informada.

9. RECOMENDACIONES

1. Instituir como norma en los centros de imagenología maxilofacial la revisión completa del FOV tomográfico de acuerdo con un protocolo formal de recorrido sistemático extendido.
2. Incluir obligatoriamente en la orden médica del examen tomográfico la información clínica relevante, el motivo de consulta y la historia previa del paciente, para optimizar la justificación radiológica y la selección de los parámetros de adquisición adecuados.
3. Establecer canales formales de interconsulta con los servicios de radiología médica, neuro radiología y oftalmología en todo informe radiológico que identifique compromiso del esfenoides, la órbita o el canal óptico.
4. Capacitar a los especialistas en Imagenología Oral y Maxilofacial en el ajuste individualizado de las herramientas de reconstrucción del software (como la línea de haz), como parte de las buenas prácticas técnicas previas a cualquier recorrido sistemático.
5. Utilizar literatura científica actualizada, tanto nacional como internacional, para fundamentar los hallazgos epidemiológicos que sustentan la ampliación del recorrido sistemático.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Valenzuela Rojas J, Hidalgo Rivas A, Olate S. Ecotomografía oral y maxilofacial, una nueva opción diagnóstica en el ámbito de la especialidad. *Av Odontoestomatol*. 2025;41(4):152-8.
2. Alcaraz M, Tomás I, García A. Evaluación del conocimiento en protección radiológica en programas de especialización en imagenología oral y maxilofacial. *Av Odontoestomatol*. 2021;37(4):185-92.
3. Soto-Rojas A, Ustrell-Torrent JM, Martínez-Gomis J. Aporte de la radiología oral y maxilofacial al diagnóstico clínico y la planificación del tratamiento odontológico. *Av Odontoestomatol*. 2020;36(1):15-22.
4. Toloza Espinoza R, Botero Rodríguez JE, Santos Pinto A. Prevalencia de lesiones perirradiculares diagnosticadas a través de tomografía computarizada de haz cónico. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2024;35(2):839.
5. Roa Irigoyen I, Del Sol M. Importancia de la anatomía radiográfica y los nuevos métodos de diagnóstico por imágenes en odontología. *Int J Morphol*. 2018;36(2):568-74.
6. Benítez Ayala ML. Aplicación de la tomografía cone beam como herramienta diagnóstica y planificadora en odontología. *An Fac Cienc Med (Asunción)*. 2025;58(1).
7. Edwards R, Altalibi M, Flores-Mir C. The frequency and nature of incidental findings in cone-beam computed tomographic scans of the head and neck region: a systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(2):161-70.
8. Papargyriou GE, Oostra A, Georgalas C. Benign bony lesions of paranasal sinuses and skull base. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;32:81-8.
9. Lustig LR, Holliday MJ, McCarthy EF, Nager GT. Fibrous dysplasia involving the skull base and temporal bone. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;127(11):1389-92.
10. Barghan S, Tahmasbi Arashlow M, Nair MK. Incidental findings on cone beam computed tomography studies outside of the maxillofacial skeleton. *Int J Dent*. 2016;2016:9196503.
11. Akbulut A, Demirel O, Orhan K. Investigation of the prevalence and main features of skull-base anomalies and characteristics of the sphenoid sinus using cone-beam computed tomography. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2022;48(4):207-18.
12. Theodoridis C, Damaskos S, Angelopoulos C. Frequency and clinical significance of incidental findings on CBCT imaging: a retrospective analysis of full-volume scans. *J Oral Maxillofac Res*. 2024;15(1):e5.

13. Beacham JT, Geist JR, Yu Q, Himel VT, Sabey KA. Accuracy of cone-beam computed tomographic image interpretation by endodontists and endodontic residents. *J Endod.* 2018;44(4):571-5.
14. Szymczuk V, Taylor J, Boyce AM. Craniofacial fibrous dysplasia: clinical and therapeutic implications. *Curr Osteoporos Rep.* 2023;21(2):147-53.
15. Chapurlat RD, Orcel P. Fibrous dysplasia of bone and McCune-Albright syndrome. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2008;22(1):55-69.
16. MacDonald-Jankowski DS. Fibrous dysplasia in the jaws of a Hong Kong population: radiographic presentation and systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2019;48(2):20180247.
17. Gokce E, Beyhan M. Radiological imaging findings of craniofacial fibrous dysplasia. *Turk Neurosurg.* 2020;30(5):799-807.
18. Chen YR, Noordhoff MS. Treatment of craniomaxillofacial fibrous dysplasia: how early and how extensive? *Plast Reconstr Surg.* 1990;86(5):835-42.
19. Vázquez-Albornoz JH, Peña-Tapia P, Sánchez-León CD, Yáñez-Castro CA. Serie de casos clínicos: displasia osteofibrosa craneofacial. Resolución quirúrgica. *Rev Med HJCA.* 2019;11(3):45-53.
20. Velazco-Dávila JA, Bustillos-Rojas J. Displasia fibrosa. Reporte de caso. *Rev Odontol UCACUE.* 2024;19(1):72-81.
21. Bertin H, Huon JF, Guillot P, et al. Fibrous dysplasia of the orbital region: series of 12 cases and review of the literature. *J Fr Ophtalmol.* 2020;43(6):467-76.