



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“Nuevas tecnologías en Radiología bucal como ayuda
diagnóstica de la Displasia Fibrosa Monostótica: una revisión
de la literatura”**

Tesis para optar el Título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA BUCAL Y
MAXILOFACIAL**

Presentado por:

Ximena Torrico Acha (0000-0002-8091-7534)

Asesor:

Luis Ernesto Arriola Guillén (0000-0003-0010-5948)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 22 de abril del 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Dr. Esp. Claudio Peña Soto
Miembro: Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez
Miembro: Mg. Carlos Vladimir Espinoza Montes

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: «NUEVAS TECNOLOGÍAS EN RADIOLOGÍA BUCAL COMO AYUDA DIAGNÓSTICA DE LA DISPLASIA FIBROSA MONOSTÓTICA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA»

Presentada por la estudiante: Ximena Torrico Acha

Para optar el Título de Segunda Especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial
Asesorada por: Dr. Esp. Luis Ernesto Arriola Guillén

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:

Manera unánime (X)

Por mayoría ()

Calificar a:

Tesis: Ximena Torrico Acha			Nota (dieciséis): 16
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.




Dr. Esp. Claudio Peña Soto
Presidente del Jurado
DNI: 40734662



Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez
Miembro
DNI: 09304610



Mg. Carlos Vladimir Espinoza Montes
Miembro
DNI: 09298400



Dr. Esp. Luis Ernesto Arriola Guillén
Asesor
DNI: 40990364

DEDICATORIA

A mis padres Milton y Lucy por el gran apoyo, la confianza y las fuerzas para seguir creciendo profesionalmente, a mi hijita Valentina por ser mi mayor inspiración y a mi esposo por la paciencia y el cariño.

AGRADECIMIENTO

A Dios por tantas bendiciones, a mi familia por todo el apoyo y a mis docentes por todas las enseñanzas.

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I.- INTRODUCCIÓN.....	8
II.- OBJETIVO GENERAL.....	10
III.- MATERIALES Y MÉTODOS	10
1.- Fisiopatología de la displasia fibrosa monostótica, características clínicas, imagenológicas e histopatológicas.	10
2.- Estudio por imágenes de utilidad en el diagnóstico de la displasia fibrosa monostótica.	12
3.- Diagnósticos diferenciales de la displasia fibrosa monostótica y la importancia de la imagenología en el proceso.	14
IV.- DISCUSIÓN	17
V.- CONCLUSIÓN.....	18
VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

RESUMEN

La displasia fibrosa monostótica es una lesión benigna, asintomática que afecta solo a un hueso, el cuál es remplazado por tejido conectivo amorfo que clínicamente se evidencia como un aumento de volumen de la zona afectada e imagenológicamente se observa una zona radiopaca de límites difusos no corticalizados capaz de expandir estructuras vecinas que histológicamente se evidencia como un grupo de letras de origen chino.

La lesión se observa como una imagen radiopaca de límites difusos ya sea en una radiografía convencional o digital, en una tomografía computarizada de haz cónico se evidencia la localización exacta y la extensión de una imagen isodensa, mixta o hiperdensa de bordes no corticalizados, también se recurre a la resonancia magnética cuando la lesión compromete tejidos blandos o algún nervio y para poder observar la calidad de hueso de forma sistémica se recurre a la gammagrafía ósea.

El objetivo de este artículo fue describir las nuevas tecnologías en radiología bucal en cuanto al diagnóstico de displasia fibrosa monostótica se refiere y difundir su importancia en la identificación de los métodos imagenológicos actuales que al emplearlos de manera secuencial nos ayuda con un mejor diagnóstico, abarcando desde una radiografía convencional hasta una gammagrafía ósea, proporcionando imágenes de mayor calidad, nitidez y mejor precisión con técnicas menos invasivas hacia el paciente, por lo que una recopilación de la información mediante revisión de la literatura al respecto permitirá al profesional odontólogo obtener conocimiento óptimo acerca de las características clínicas e imagenológicas.

Palabras clave: Displasia fibrosa monostótica, radiografía convencional, radiografía digital, tomografía computarizada de haz cónico, resonancia magnética, gammagrafía ósea.

ABSTRACT

Monostotic fibrous dysplasia is a benign, asymptomatic lesion that affects only one bone, which is replaced by amorphous connective tissue that is clinically evidenced as an increase in volume of the affected area and, imaging, a radiopaque area with non-corticalized diffuse boundaries is observed. capable of expanding neighboring structures that is histologically evidenced as a group of letters of Chinese origin.

The lesion is observed as a radiopaque image with diffuse boundaries, either in a conventional or digital radiography, in a cone beam computed tomography the exact location and extension of an isodense, mixed or hyperdense image of non-corticalized edges is also evidenced. It resorts to magnetic resonance imaging when the lesion involves soft tissues or any nerves, and to be able to observe bone quality systemically, bone scintigraphy is used.

The objective of this article was to describe the new technologies in oral radiology in terms of the diagnosis of monostotic fibrous dysplasia and to disseminate its importance in the identification of current imaging methods that, when used sequentially, help us with a better diagnosis, ranging from a conventional radiography to a bone scan, providing images of higher quality, clarity and better precision with less invasive techniques towards the patient, so that a collection of information through a review of the literature will allow the dental professional to obtain optimal knowledge about the clinical and imaging characteristics.

Key words: Monostotic fibrous dysplasia, conventional radiography, digital radiography, cone beam computed tomography, magnetic resonance imaging, bone scintigraphy.

I.- INTRODUCCIÓN

En la actualidad no existe una revisión de la literatura que haga mención a las características de una displasia fibrosa monostótica reflejadas en más de tres exámenes imagenológicos que ayuden a un mejor diagnóstico, con imágenes más nítidas y precisas, en un tiempo menor de espera para la obtención de resultados, técnicas menos invasivas en el paciente y con una forma de almacenamiento más óptima en cuanto a la que la modernidad exige.

La displasia fibrosa es una lesión pseudotumoral que no está relacionada con ninguna complicación como las lesiones malignas. Las estructuras afectadas por lo general son solo óseas, dicha lesión sucede a consecuencia de la formación de tejido conectivo osteofibroso o tejido fibroso inmaduro que va a sustituir a la médula ósea normal.⁽¹⁾ La displasia fibrosa puede ser monostótica cuando afecta a un solo hueso (mayor prevalencia), polioestótica cuando compromete más de un hueso o también puede presentarse como síndrome de McCune Albright⁽²⁾ asociada a otras alteraciones como afección del sistema endocrino, lesiones pigmentadas de color café claro^(3, 4) y producción en gran cantidad de la hormona de crecimiento.⁽¹⁾

La displasia fibrosa se presenta por lo general con hinchazón, deformidad, asimetría y/o dolor, la literatura no ha cambiado en cuanto a las características de la lesión, por lo tanto, tampoco los signos que afectan de una forma localizada en el macizo facial. Entre la displasia fibrosa monostótica, displasia fibrosa polioestótica y el síndrome de McCune Albright, la que se presenta con mayor incidencia sin importar sexo o nacionalidad es la displasia fibrosa monostótica, por lo general afecta al maxilar o a la mandíbula (sector de molares, premolares y proceso cigomático).⁽⁵⁾

Años atrás por el Siglo XX ya se disponía de imágenes en dos dimensiones (2D) como las radiografías panorámicas, pero el éxito o fracaso de un buen diagnóstico dependía de

la técnica empleada o del conocimiento del operador, irradiando al paciente de manera innecesaria, lo cual permitía dar lugar a un diagnóstico presuntivo ilimitado que necesariamente se complementaba con un examen histopatológico, para poder diferenciar de otras lesiones óseas. Inicialmente para la detección de una displasia fibrosa monostótica se empleaban imágenes convencionales como la radiografía panorámica,⁽⁶⁾ ahora con el progreso tecnológico se llega un diagnóstico más preciso con el uso de la tomografía computarizada de haz cónico siendo el gold standar al momento de elegir un método de diagnóstico como consecuencia de las ventajas que ofrece, pudiendo obtener cortes sagital, coronal y axial, incluyendo las imágenes 3D, en las cuales se observa la displasia fibrosa con apariencia de vidrio esmerilado, siendo este el signo más característico en dicha patología.⁽⁷⁾

En cuanto a otros métodos de diagnóstico imagenológicos se puede mencionar la resonancia magnética, la cual está en proceso de estudio para poder determinar la apariencia de vidrio esmerilado u otros signos característicos de una displasia fibrosa.⁽⁸⁾ También se encuentra la gammagrafía que con la ayuda de material radioactivo introducido por la vena y una cámara se observa en qué lugares se acumularon mayor cantidad de dicho material radioactivo y conocer si la lesión es única o sistémica.^(9, 10)

La displasia fibrosa monostótica al ser una lesión poco frecuente requiere ser descrita clínica, histopatológica e imagenológicamente, por este motivo se hace énfasis en el avance de la tecnología en radiología bucal, ya que permite reconocer cuál es el método imagenológico que brinda mejores imágenes según el estado en el que se encuentra la lesión mediante una revisión de la literatura.⁽²⁾

II.- OBJETIVO GENERAL

Describir las nuevas tecnologías en radiología como ayuda diagnóstica de la displasia fibrosa monostótica.

III.- MATERIALES Y MÉTODOS

Para las referencias bibliográficas se realizó una búsqueda sistemática en las principales bases de datos de la literatura sobre ciencias de la salud, Medline a través de revistas científicas como PubMed y SCIELO, incluyendo artículos de revisión publicados en el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y junio de 2020, incluyendo los términos de búsqueda, displasia fibrosa monostótica, radiografía convencional y digital, tomografía de haz cónico, resonancia magnética y gammagrafía ósea.

1.- Fisiopatología de la displasia fibrosa monostótica, características clínicas, imagenológicas e histopatológicas.

En 1936 la displasia fibrosa era una lesión que se manifestaba en un estado avanzado con dolor o aumento de volumen de la zona afectada, es por eso que al siguiente año se describe y se asocia a la lesión con otras características como manchas en la piel y pubertad precoz, ^(11, 12) al siguiente año, surgió displasia fibrosa como nombre para la lesión y de esa forma poder diferenciarla de otras lesiones como fibroma osificante, fibrosarcoma, etc. ⁽¹³⁾

La displasia fibrosa monostótica es una lesión que afecta únicamente a un solo hueso, avanza lentamente y no es una afección que se hereda del padre o la madre a los hijos, tiene mayor afinidad por el maxilar superior e inferior, por lo general se inicia en la niñez o en la pubertad afectando a los huesos y a la médula ósea, ^(10, 14) dicha lesión ocurre cuando el tejido óseo normal es remplazado o sustituido por tejido conectivo amorfo, se

puede observar la producción anormal de fibroblastos en la cual se va a reemplazar al hueso esponjoso con otro tipo de hueso conocido como tejido conectivo fibroso acompañado de trabéculas óseas muy diferentes a las de un tejido óseo sano,^(15, 16) la matriz orgánica fibrosa ósea empieza a desordenarse ocasionando una alteración en las células osteogénicas.⁽¹⁷⁾ Cuando es localizada adyacente a los maxilares o dentro del cráneo es denominada displasia fibrosa monostótica craneofacial,⁽¹⁰⁾ pudiendo ocasionar otras alteraciones secundarias por ejemplo si se presenta en el hueso temporal la lesión puede manifestarse con sordera con evolución progresiva.⁽¹⁸⁾

Histológicamente, se observa como un grupo desordenado de trabéculas de forma indefinida con aspecto de letras de origen chino por la ramificación de las trabéculas dejando al tejido fibroso en los espacios medulares y la estructura laminillar acompañada de ciertos osteocitos ubicados de manera desorganizada.⁽¹⁹⁾

Entre las causas asociadas a su formación se menciona a algún traumatismo de la zona afectada o alteraciones de origen hormonal, además se indica que puede ser consecuencia de alteraciones en la proteína Gs dando lugar al aumento de AMPc (adenosín monofosfato) evitando la formación de células osteoblásticas ocasionando el desorden de la matriz fibrosa ósea,⁽²⁰⁾ y el crecimiento en cuanto al número de células mutadas sin la presencia de células multinucleadas gigantes.⁽²¹⁾ Estudios recientes mencionan que puede deberse a la alteración intracitoplasmática (proteína) variando el gen transductor y de esa manera desordenar la formación ósea, esta mutación tendría lugar dentro el útero materno.⁽²²⁾

Clínicamente va acompañada de piezas con giroversión, apiñamiento dentario y un incremento en el índice de caries dental como consecuencia de una alteración al momento de la oclusión por el desplazamiento de estructuras vecinas,⁽²³⁾ es detectada por un aumento de volumen gradual o agrandamiento de la zona afectada repercutiendo en la

parte estética por la asimetría facial ya que en la mayoría de los casos no presentan síntomas,⁽¹⁴⁾ pero en etapas ya avanzadas según su localización y por la forma de su expansión pueden afectar el oído, la vista o estructuras adyacentes, como se pudo evidenciar en la literatura que pacientes con alteraciones en otras zonas como en el hueso etmoides (tipo monostótica) condicionó la obstrucción nasal que desviaba el tabique nasal a nivel del meato medio y parte del cornete medio.⁽²⁴⁾

En imágenes 2D según el hueso que se vea afectado o según el hallazgo radiográfico se observa una imagen radiopaca que no tiene forma determinada, límites no definidos que se confunden con el tejido sano y no permite visualizar con certeza dónde empieza ni en qué zona termina, adelgazamiento y expansión de cortical (en casos que se pueda observar la misma) desplazando estructuras anatómicas adyacente que en casos avanzados puede afectar al normal funcionamiento como la obstrucción de vías aéreas.^(14, 20)

2.- Estudio por imágenes de utilidad en el diagnóstico de la displasia fibrosa monostótica.

Los rayos X fueron descubiertos en 1895, lo cual dio inicio al uso de las imágenes como exámenes complementarios, las radiografías convencionales fueron las primeras en aparecer y ser utilizadas, se podía observar la displasia fibrosa por el cambio de densidad y la apariencia de vidrio molido.⁽²⁵⁾ Los años 90 dieron lugar a la aparición de la radiología digital la cual con el paso de los años fue mejorando y aumentando la calidad, nitidez y precisión en cuanto a la imagen proporcionando mayores beneficios para el paciente y el personal de salud.⁽²⁶⁾

En las radiografías convencionales esta lesión se observa como imágenes mixtas o radiopacas de aspecto difuminado que de afuera hacia adentro o viceversa de forma circundante cambian de densidad, estas lesiones únicamente se corroboran con un

examen de biopsia, también para poder descartar otras patologías que se asemejan a un fibroma anosteógeno. ^(25, 27)

Anteriormente se empleaban solo radiografías convencionales, en ocasiones se recurría a más de una radiografía que podría beneficiar la visibilidad de las posibles lesiones, corroborando por medio de microscopio. ⁽²⁸⁾

Los métodos de diagnóstico fueron evolucionando a partir de las radiografías convencionales para detectar a la displasia fibrosa monostótica como tal son: radiografías digitales por la facilidad de manejo y una nitidez mejorada que permiten ver por lo general la ubicación de la lesión en 2D, la imagen radiopaca de límites no precisos, ausencia de trabéculas definidas y la posible relación con alguna estructura ósea adyacente son los signos que generalmente encontramos en este tipo de estudio. ⁽²⁹⁾

Otra herramienta es la tomografía de haz cónico que proporciona la vista en tres dimensiones sagital, coronal y axial complementando con una reconstrucción ósea tridimensional que muestra de manera inmediata la lesión como una imagen hiperdensa (en niños) o una masa mixta (en adultos) ^(7, 14) como si observáramos madera apolillada, de forma irregular, límites no definidos por lo tanto una lesión no corticalizada, permite ver en qué dirección se extiende la lesión, también si al expandirse desplaza alguna estructura ósea, si logra erosionar cortical o solamente la adelgazada. ^(30, 31)

Otra ayuda imagenológica diagnóstica cuando se ve afectado el trayecto de algún nervio o ligamento ⁽³²⁾ o se quiere evidenciar el alcance de la lesión en relación a tejidos blandos se recurre a la resonancia magnética que demuestra las intensidades de señal como en un caso clínico se pudo evidenciar a la lesión con mayor alcance de T1 como hipointensas en cambio en T2 la intensidad fue variando a hiperintensidad pero el contraste fue mejorando en pacientes portadores de displasia fibrosa monostótica con un aumento de contraste. Lo cual en una displasia fibrosa monostótica se demuestra que en T1 se puede

evidenciar la intensidad como señal intermedia o baja (hipointensidad en lesiones isointensas) y en T2 como distintas secuencias potenciales (hiperintensas).⁽³³⁾ En este tipo de estudio se resalta que es empleada con preferencia en niños por la ausencia de radiación.⁽³⁴⁾

Finalmente se hace mención a la gammagrafía ósea la cual permitirá observar en una cámara sensible a los radiomarcadores para lograr visualizar la calidad del hueso existente o ausente que depende del funcionamiento de células osteoclásticas y osteoblásticas proporcional al torrente sanguíneo de la zona,⁽⁹⁾ la presencia de alguna fractura ósea también se podrá observar si la lesión está relacionada con estructuras óseas incluyendo los lugares donde se extiende la lesión y la actividad de la misma,⁽³⁵⁾ para este estudio es necesaria la inyección en vena de material radioactivo en una cantidad pequeña (previa prueba de alergia) para poder observar en qué lugar se encuentra la lesión, siendo así que la cámara por medio de los rayos gamma emitidos muestra a la hipercaptación con mayor acúmulo o por lo contrario hipocaptación de radiomarcadores y su extensión,⁽³⁶⁾ las imágenes se obtienen en 3 tiempos: al momento de la inyección, a los pocos minutos y para finalizar después de 3 a 5 horas, como imágenes de aumento de captación (hipercaptante) favoreciendo en el control de la extensión de la lesión o si existe alguna propagación pero no proporciona una mejor descripción imagenológica de la misma.⁽³⁷⁾

3.- Diagnósticos diferenciales de la displasia fibrosa monostótica y la importancia de la imagenología en el proceso.

La displasia fibrosa monostótica es una lesión no maligna que se caracteriza imagenológicamente por presentarse como una imagen radiopaca, masa hiperdensa que son comunes en lesiones óseas por eso es importante hacer el diagnóstico diferencial con otras lesiones con similares características.

El fibroma osificante se localiza únicamente en el cráneo, al igual que la displasia fibrosa monostótica está constituida por la formación de células de tejido fibroso ambas de crecimiento lento, asintomático y de carácter benigno pero dicha lesión es considerada como tumor⁽³⁸⁾ radiológicamente, se observa una imagen radiolúcida, mixta o radiopaca de límites definidos, borde esclerótico, la diferencia se encuentra en el borde de la lesión la displasia fibrosa monostótica presenta bordes difusos no corticalizados, en cuanto a cortes tomográficos se la observa como una imagen más definida con presencia de cortical y trabeculado óseo que varía de acuerdo a la evolución de la lesión que condiciona el desplazamiento de estructuras vecinas.^(21, 39)

El querubismo es una lesión de carácter hereditario, presenta aumento de volumen de forma asintomática e indolora como también se observa en la displasia fibrosa monostótica, la diferencia se encuentra al observar la radiografía panorámica o la tomografía de haz cónico⁽²¹⁾ en la que se presentaran numerosos quistes que mayormente afectan la mandíbula, el gen alterado es SH3BP2 encargado de osteoclastos y osteoblastos en cuanto a su regulación.⁽⁴⁰⁾

Además el fibroma cemento osificante es de origen odontogénico no maligno, es una de las lesión menos frecuentes que radiográficamente se observa con bordes definidos, según la etapa de su evolución a un principio como imágenes radiolúcidas multiloculares o también uniloculares conforme pasa el tiempo se marcan los diferentes niveles de radiopacidad, corroborando con una tomografía de haz cónico se observa que por lo general no desplazan ningún tipo de tejido duro y tampoco erosionan estructuras adyacentes.⁽⁴¹⁾

Como otro diagnóstico diferencial se presenta a la displasia cemento ósea florida o conocida actualmente como displasia ósea florida una lesión benigna asintomática al igual que la displasia fibrosa monostótica, se presenta en el maxilar o en la mandíbula,

ambas lesiones se pueden observar en una radiografía panorámica como imagen radiopaca, radiolúcida o mixta, la displasia ósea florida presenta un halo radiolúcido, es más propensa a adquirir una infección y su presentación es multicuadrantes a diferencia de la displasia fibrosa monostótica cuya presentación es en un solo cuadrante. ⁽⁴²⁾

La enfermedad de Piaget es asintomática, pero puede presentar dolor al ser de origen muscular, neurológico u óseo, asociada a alteraciones endocrinológicas como falta de vitamina D, es poco frecuente en niños y con mayor prevalencia en adultos, al expandirse tiene la capacidad de deformar estructuras óseas como la mandíbula o el maxilar, pero la calidad de hueso es propensa a fracturas. ⁽⁴³⁾ En una radiografía panorámica se observa como imágenes mixtas multifocales en un principio para evolucionar y cambiar su apariencia a la de pelusas o algodón, forma irregular, límites difusos no corticalizados diferenciándose de la displasia fibrosa monostótica que es lesión única. En tomografía computarizada de haz cónico la enfermedad de Piaget se puede evidenciar la expansión de tablas lingual y vestibular, acompañado de piezas dentarias con presencia de hipercementosis y zonas con reabsorción en casos extremos llega a evolucionar a osteomielitis. ⁽⁴⁴⁾ En gammagrafía ósea al igual que la displasia fibrosa monostótica se observa mayor captación del marcador (20m Ci Tc-99m MDP) solo en la región de la lesión. ⁽⁴³⁾

Osteodistrofia renal es una patología que afecta directamente a los riñones, pero va acompañado con ciertas manifestaciones en huesos como maxilar o mandíbula también existe un retraso en la erupción de las piezas permanentes, se asemeja la displasia fibrosa monostótica en una radiografía panorámica por presentarse con apariencia de vidrio molido o como una imagen radiopaca con predisposición a fracturas, pero en la osteodistrofia renal se observa la reabsorción de lámina dura y movilidad dentaria. ⁽⁴³⁾

IV.- DISCUSIÓN

La literatura muestra que las características clínicas no han sufrido de algún cambio con el paso de los años, así mismo, es resaltante el aporte del análisis imagenológico que permite complementar la información y relacionarla con otras características gracias a la visualización de tejido óseo y tejido blando comprometido con la lesión. Sin embargo, cabe precisar que el único método garantizado para confirmar el diagnóstico es el examen histopatológico.

El aporte negativo acerca de las imágenes 2D son las superposiciones de estructuras, las cuales no impiden la detección de lesiones asintomáticas. De igual manera la resonancia magnética favorece al no emitir radiación, pero la eficiencia se limita únicamente al tejido blando comprometido ya que la identificación de la lesión en tejido óseo en dicho método se encuentra en proceso de descripción. La gammagrafía ósea se limita a saber si la lesión se presenta en algún otro hueso. Es por eso que la tomografía computarizada de haz cónico continua como el método de diagnóstico que aporta más beneficios.

La literatura menciona diferentes patologías que pueden ser diferenciadas utilizando distintos métodos imagenológicos los cuales pueden ser empleado de manera secuencial o selectiva, sin embargo, el uso de la radiografía panorámica conjuntamente con tomografía computarizada es más favorables al existir mayor información en la descripción acerca de las características y un manejo más simplificado.

V.- CONCLUSIÓN

La displasia fibrosa monostótica es una patología benigna, cuya descripción de las características clínicas e imagenológicas no han presentado cambios en la literatura en los últimos años. Así mismo es preciso indicar que entre los métodos imagenológicos como son la radiografía convencional, radiografía digital, tomografía computarizada de haz cónico, resonancia magnética y gammagrafía ósea, el de mayor utilidad y, por ende, más utilizado en la actualidad es la tomografía computarizada de haz cónico debido a temas económicos, de precisión y accesibilidad sin dejar de lado la implementación o complementación de la resonancia magnética para un diagnóstico más certero. Actualmente el único método que diagnostica con exactitud una displasia fibrosa monostótica es un examen histopatológico, pero con el avance de la tecnología los diagnósticos diferenciales son menores.

VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chapurlat RD, Orcel P. Fibrous dysplasia of bone and McCune-Albright syndrome. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2008;22(1):55-69.
2. Pereira T, Gomes CC, Brennan PA, Fonseca FP, Gomez RS. Fibrous dysplasia of the jaws: Integrating molecular pathogenesis with clinical, radiological, and histopathological features. *Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*. 2019;48(1):3-9.
3. Boyce AM, Bhattacharyya N, Collins MT. Fibrous dysplasia and fibroblast growth factor-23 regulation. *Current osteoporosis reports*. 2013;11(2):65-71.
4. Utriainen P, Valta H, Björnsdóttir S, Mäkitie O, Horemuzova E. Polyostotic Fibrous Dysplasia With and Without McCune-Albright Syndrome-Clinical Features in a Nordic Pediatric Cohort. *Frontiers in endocrinology*. 2018;9:96.
5. Bruccoli M, Garzaro M, Dosio C, Boffano P, Benech A. The surgical management of monostotic fibrous dysplasia of the inferior turbinate. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*. 2019.
6. Nespeca JA. Fibrous dysplasia surrounding a retained root. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1981;52(1):110.
7. Unal Erzurumlu Z, Celenk P, Bulut E, Baris YS. CT Imaging of Craniofacial Fibrous Dysplasia. *Case reports in dentistry*. 2015;2015:134123.
8. Atalar MH, Salk I, Savas R, Uysal IO, Egilmez H. CT and MR Imaging in a Large Series of Patients with Craniofacial Fibrous Dysplasia. *Polish journal of radiology*. 2015;80:232-40.

9. Van den Wyngaert T, Strobel K, Kampen WU, Kuwert T, van der Bruggen W, Mohan HK, et al. The EANM practice guidelines for bone scintigraphy. *European journal of nuclear medicine and molecular imaging*. 2016;43(9):1723-38.
10. Couturier A, Aumaître O, Gilain L, Jean B, Mom T, André M. Craniofacial fibrous dysplasia: A 10-case series. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*. 2017;134(4):229-35.
11. Levine BS, Kleeman CR, Felsenfeld AJ. The journey from vitamin D-resistant rickets to the regulation of renal phosphate transport. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*. 2009;4(11):1866-77.
12. Roka YB, Paudel G, Khatri B, Munakomi S. Clinical, radiological and endocrinological findings in a case of McCune-Albright syndrome. *Turkish neurosurgery*. 2010;20(4):508-11.
13. Nilesh K, Punde P, Parkar MI. Craniofacial Fibrous Dysplasia of Zygomaticomaxillary Complex. *World journal of plastic surgery*. 2017;6(3):369-74.
14. Lee JS, FitzGibbon EJ, Chen YR, Kim HJ, Lustig LR, Akintoye SO, et al. Clinical guidelines for the management of craniofacial fibrous dysplasia. *Orphanet J Rare Dis*. 2012;7 Suppl 1(Suppl 1):S2.
15. Anitha N, Sankari SL, Malathi L, Karthick R. Fibrous dysplasia-recent concepts. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2015;7(Suppl 1):S171-2.
16. Rahman AM, Madge SN, Billing K, Anderson PJ, Leibovitch I, Selva D, et al. Craniofacial fibrous dysplasia: clinical characteristics and long-term outcomes. *Eye*. 2009;23(12):2175-81.
17. Sandhu SV, Sandhu JS, Sabharwal A. Clinoradiologic perspective of a severe case of polyostotic fibrous dysplasia. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*. 2012;16(2):301-5.
18. Márquez JA, Ostos P, Sánchez R, Roldán J, López P. [Fibrous dysplasia of the temporal bone. Presentation of one case]. *Anales otorrinolaringológicos ibero-americanos*. 2005;32(4):389-95.
19. Robinson C, Collins MT, Boyce AM. Fibrous Dysplasia/McCune-Albright Syndrome: Clinical and Translational Perspectives. *Current osteoporosis reports*. 2016;14(5):178-86.
20. Mosquera Betancourt G, Corimayta Gutiérrez J, Tamakloe K. Displasia fibrosa monostótica: presentación de un caso. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2012;16:620-7.
21. Ventura-Martínez N, Guijarro-Martínez R, Morales-Navarro JD, Solís-García I, Puche-Torres M, Pérez-Herrezuelo Hermosa G. Displasia fibrosa craneofacial avanzada: a propósito de un caso. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2014;36(1):32-7.
22. Martínez M, Rojas H. Displasia fibrosa craneofacial avanzada por remodelación ósea. *Salus*. 2014;18:46-50.
23. Subramani K, Lee V, Krisko A, Huja S. Orthodontic treatment of patient with maxillofacial fibrous dysplasia: A case report. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2019;11(3):e296-e302.
24. Kutluhan A, Kiroğlu AF, Yurttas V, Arslan H, Ozen S. Monostotic fibrous dysplasia originating from ethmoid bone: treatment with endoscopic approach. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 2004;113(2):139-41.
25. Mohan RP, Verma S, Gupta N, Ghanta S, Agarwal N, Gupta S. The radiological versatility of fibrous dysplasia: An 8-year retrospective radiographic analysis in a north Indian population. *Indian journal of dentistry*. 2014;5(3):139-45.
26. Barbieri G, Flores J, Escribano M, Discepoli N. Actualización en radiología dental: Radiología convencional Vs digital. *Avances en Odontostomatología*. 2006;22:131-9.
27. Punyani SR, Srivastava S, Jasuja VR. Craniofacial fibrous dysplasia Report of a case with diverse radiological spectrum. *Clinical cases in mineral and bone metabolism : the official journal of the Italian Society of Osteoporosis, Mineral Metabolism, and Skeletal Diseases*. 2016;13(3):249-52.
28. Pardo-Maza A, Lassaletta L, Ruiz-Bravo E, Perez-Mora R, Peñarrocha J, Gavilan J. Fibrous dysplasia of the temporal bone secondary to ear surgery: a case report. *Journal of*

medical case reports. 2015;9:129.

29. Lee BD, Lee W, Park YC, Kim MH, Choi MK, Yoon JH. Fibrous dysplasia of the maxilla in an elderly female: Case report on a 14-year quiescent phase. *Imaging science in dentistry*. 2016;46(4):259-65.
30. Kochanowski NE, Badry MS, Abdelkarim AZ, Lozanoff S, Syed AZ. Radiographic Diagnosis of Fibrous Dysplasia in Maxilla. *Cureus*. 2018;10(8):e3127.
31. Alves N, de Oliveira RJ, Takehana D, Deana NF. Recurrent Monostotic Fibrous Dysplasia in the Mandible. *Case reports in dentistry*. 2016;2016:3920850.
32. Carballo Santos M, Pupo Suárez R, Cruz Roch JL, Cruz Pino Y. Presentación de un paciente con displasia fibrosa ósea cráneo facial. *Correo Científico Médico*. 2014;18:564-70.
33. Kim D, Heetfeld A, Steffen IG, Hermann KGA, Hamm B, Elgeti T. Magnetic resonance imaging features of craniofacial fibrous dysplasia. *Polish journal of radiology*. 2019;84:e16-e24.
34. Kinnunen AR, Sironen R, Sipola P. Magnetic resonance imaging characteristics in patients with histopathologically proven fibrous dysplasia-a systematic review. *Skeletal radiology*. 2020;49(6):837-45.
35. Collins MT, Kushner H, Reynolds JC, Chebli C, Kelly MH, Gupta A, et al. An instrument to measure skeletal burden and predict functional outcome in fibrous dysplasia of bone. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*. 2005;20(2):219-26.
36. Florez H, Peris P, Vidal-Sicart S, Monegal A, Guañabens N. Lack of scintigraphic response of fibrous dysplasia to bisphosphonate treatment. *Rheumatology*. 2016;55(10):1735.
37. Santiago A, Ramos C, Tello M, Rebollo AC, Navarro-Pelayo M, Gallego M, et al. [Fibrous dysplasia of the bone. Contribution of nuclear medicine in the diagnosis of suspicion of sarcomatous degeneration]. *Rev Esp Med Nucl*. 2010;29(4):172-6.
38. González MJ, Zuazo F, Abdala CA, Guerrero C, Hernández J, Olvera O, et al. Orbital ossifying fibroma: A case report. *Archivos de la Sociedad Espanola de Oftalmologia*. 2016;91(7):346-8.
39. Lombardi A, Cerullo M, Garzón JC, Martínez J, Cuella E. Fibroma osificante de mandíbula: presentación de un caso y revisión de la literatura. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2009;31:242-8.
40. Cariati P, Monsalve Iglesias F, Fernández Solís J, Valencia Laseca A, Martínez Lara I. Cherubism. A case report. *Reumatología clinica*. 2017;13(6):352-3.
41. Vargas FI, Mayer OC, Hervoso SP, Navia GE. Cemento-Ossifying Fibroma: Clinical, Radiological and Histological analysis of 2 cases in one family. *Int. J. Odontostomat*. 2011 5(3):270-278.
42. Amarista-Rojas FJ, Carrera L, Villarroel-Dorrego M, Reyes O. Displasia ósea florida. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista odontológica mexicana*. 2016;20:123-7.
43. Yepes JF. Dental Manifestations of Pediatric Bone Disorders. *Current osteoporosis reports*. 2017;15(6):588-92.
44. Lozano JA. Enfermedad de Paget ósea. *Offarm*. 2007;26(1):64-9.