



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: X Número: 2. Artículo no.:84 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2023.

TÍTULO: Los tratamientos de ortodoncia y anomalías descubiertas en la revisión de radiografías de pacientes.

AUTORES:

1. Esp. Lourdes Elizabeth Menéndez Oña.
2. Esp. Andrea Katherine Miranda Anchundia.
3. Esp. Fausto Andrés Sánchez Loor.

RESUMEN: El presente estudio tiene como objetivo estudiar las maneras de lograr diagnosticar este tipo de afecciones, mediante exámenes efectivos y complementarios. Normalmente, estas patologías las detectamos mediante rayos X o por medio de un estudio más avanzado como las tomografías. Se concluyo que las radiografías panorámicas son una de las exploraciones más utilizadas en odontología y se caracterizan por su capacidad para evaluar el maxilar, la mandíbula y las estructuras adyacentes y facilitar el diagnóstico clínico, ayudando así a detectar las afecciones silenciosas de una forma rápida y fácil.

PALABRAS CLAVES: anomalía, radiografía, exámenes, consecuencias, tratamiento.

TITLE: Orthodontic treatments and abnormalities discovered in the review of patients' radiographs.

AUTHORS:

1. Spec. Lourdes Elizabeth Menéndez Oña.
2. Spec. Andrea Katherine Miranda Anchundia.
3. Spec. Fausto Andrés Sánchez Loor.

ABSTRACT: The present study aims to study the ways to diagnose this type of conditions, through effective complementary examinations. Normally these pathologies are detected by means of X-rays or by means of a more advanced study such as tomographies. It was concluded that panoramic radiographs are one of the most used explorations in dentistry and are characterized by their capacity to evaluate the maxilla, mandible and adjacent structures and facilitate clinical diagnosis, thus helping to detect silent affections in a quick and uncomplicated way.

KEY WORDS: anomaly, x-ray, exams, consequences, treatment.

INTRODUCCIÓN.

La odontología es una ciencia que ha evolucionado a lo largo de los años, convirtiéndose en un conocimiento científico-tecnológico estructurado y reconocido. La ciencia dental comprende 22 especialidades, y entre ellas se encuentra la Radiología e Imagen Dental, encargada de proporcionar exámenes de imagen en los que es posible diagnosticar y monitorizar las patologías y afecciones orales de los pacientes dentales (Almeida et al., 2002).

La radiografía panorámica proporciona una visión completa de las estructuras faciales y ayuda en el diagnóstico y la planificación del tratamiento de las enfermedades que están directamente relacionadas con los dientes y los huesos faciales, revelando hallazgos que el examen clínico no detectaría y que podrían comprometer el pronóstico de un tratamiento. Para las situaciones clínicas que requieren una cantidad considerable de detalles y definición de la imagen, la radiografía panorámica no es la principal prueba que se debe indicar. Es de suma importancia, que el cirujano dentista sea consciente de las variaciones y cambios que la radiografía panorámica puede presentar, conociendo sus limitaciones e indicarla correctamente. La solicitud de la técnica más adecuada para cada situación clínica también es importante para que el paciente se exponga a la menor dosis de radiación posible (Moura et al., 2014; Gómez et al., 2015).

La patología oral incluye entidades de origen traumático, inflamatorio, neoplásico, genético e infeccioso, que para ser detectadas, requieren de exámenes complementarios entre las que se cuenta la radiografía panorámica. Se utiliza tecnología digital con mayor calidad para proporcionar información más precisa sobre los hallazgos dentales y óseos (American Dental Association Council on Scientific Affairs, 2006).

El diagnóstico odontológico debe ser realizado de manera responsable y eficiente, utilizando todos los recursos para alcanzar este objetivo, siendo ellos, el examen físico intraoral y extraoral, observando minuciosamente todas las estructuras anatómicas del paciente y los exámenes complementarios, que demuestran ser una pieza clave para la obtención de un diagnóstico correcto en las diversas situaciones clínicas (Cerri et al., 2015).

La radiografía es un examen complementario ampliamente utilizado en la práctica dental para visualizar el complejo maxilomandibular, los dientes y la articulación temporomandibular. La radiografía panorámica es un sencillo procedimiento extraoral que permite la visualización del maxilar y la mandíbula en una sola película y se ha convertido en un complemento de gran valor para la odontología (Updegrave, 1966; Boeddinghaus & Whyte, 2018). La planificación quirúrgica, la ortodoncia, el análisis de la cronología de la erupción y el desarrollo craneofacial y dental, se citan como algunas de las atribuciones de la técnica panorámica en la práctica clínica dental (Sant'Ana, 2005; Oliveira et al., 2006; Vásquez et al., 2008; Sajnani & King, 2012; Liao et al., 2013).

A pesar de la innegable contribución de la radiografía panorámica en la odontología, el uso indiscriminado no es ventajoso para el profesional y para el paciente, por lo que se hace fundamental la realización de la solicitud adecuada de la técnica, siempre teniendo en cuenta las indicaciones de la misma (Rushton et al., 2002).

Siendo así, el objetivo del presente estudio es, explicar cuáles son las diferentes patologías que se puedan interpretar en una radiografía panorámica previo al tratamiento de ortodoncia, y si realmente es útil este estudio al momento de evaluar a nuestro paciente en la consulta odontológica.

DESARROLLO.

Materiales y Métodos.

La presente investigación se desarrolló con un enfoque documental y bibliográfico de tipo descriptivo, ya que se realizaron revisiones bibliográficas donde se pudo interpretar las distintas patologías frecuentes halladas en radiografías panorámicas previas al tratamiento de ortodoncia; es una investigación que da respuesta a un tema determinado, analizando los fenómenos y sucesos con la interpretación de los resultados ya revisados en las distintas publicaciones.

Es descriptiva, porque existió revisiones bibliográficas con una gran utilidad en la investigación, determinando que es la mejor forma de redactar y detallar las distintas patologías encontradas en radiografías panorámicas en pacientes que se van a realizar el tratamiento de ortodoncia; examinando alrededor de 20 artículos científicos de revistas nacionales e internacionales tanto en español, inglés y portugués; además, permitirá que otros investigadores consulten las fuentes bibliográficas citadas, pudiendo entender y quizá continuar el trabajo realizado.

Este estudio se realizó y aplicó teniendo a consideración las siguientes características:

Bibliográfico.

Se basa en la investigación de diversos artículos científicos que pretenden describir y caracterizar el tema, y consiste en examinar los estudios relacionados con el tema e identificar sus puntos de vista, lo que lleva a responder los objetivos de la investigación con los antecedentes de los hechos y al material de estudio. El presenta tema de investigación se enfoca en reconocer e identificar las diferentes patologías encontradas en una interpretación radiográfica previa a la realización del tratamiento de ortodoncia.

Descriptiva.

En este enfoque se describe la información principal de la recolección de datos bibliográficos, identificando las variables de la investigación como una descripción de lo que se estudia. El estudio descriptivo se relaciona con los objetivos del tema de la información percibida para lograr una interpretación holística de los hechos. Además de dar sentido a la investigación y revelar información relevante, trata de especificar las características de la persona, objeto o caso de estudio, en el que se produjo el fenómeno analizado, la intervención. En este caso, describiendo y detallando las patologías que se pueden encontrar en boca mediante un examen de radiografía panorámica.

Documental.

En el enfoque documental, el diseño de la investigación se refiere al desarrollo de un estudio basado en un artículo científico, una discusión subjetiva de las variables de investigación y las preguntas de investigación, y finalmente, cuanto más cuidadoso y específico sea el estudio, mayor será la posibilidad de generar el conocimiento deseado en este estudio. Las características estudiadas de cada una de las variables y dimensiones propuestas para definir las preguntas de la investigación se detallan de forma bibliográfica y a través del análisis; además, se analizan las posibles causas y consecuencias de ciertas patologías expuestas en este estudio y qué tratamiento podría ser el adecuado para este tipo de condición.

Criterios del estudio.

En este estudio se tienen en cuenta los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Documentos de investigación de artículos científicos con una antigüedad no superior a 5 años.
- Deben proceder de revistas indexadas y tener parámetros científicos.
- Se refiere principalmente al tema de investigación y a las variables.

Criterios de exclusión:

- Sujetos que no son relevantes para el estudio.
- Información confidencial.
- Información de páginas web, sitios digitales, etc.

Instrumentos y recogida de datos.

Para llevar a cabo la aplicación de las variables presentadas en el estudio, se describen detalladamente diferentes instrumentos, como fichas de observación y recolección de información, elaboradas a partir de 15 artículos científicos, en los que se describen los objetivos del estudio y las variables descritas para recoger información y datos sobre el estudio de las diferentes patologías encontradas en una interpretación radiográfica previa a la realización del tratamiento de ortodoncia.

Procedimiento.

Para la realización del estudio y la redacción del trabajo, se revisó la literatura y la información bibliográfica de diversas fuentes como libros, revistas, artículos científicos, etc., para obtener detalles, definiciones y conceptos de las variables en estudio.

Metodológicamente, se desarrolló un enfoque documental y bibliográfico descriptivo, planteando los objetivos generales para desarrollar esta aproximación y aplicar al estudio de los diferentes tipos patologías encontradas en una interpretación radiográfica previa a tratamiento de ortodoncia.

Resultados.

Los pacientes suelen acudir al consultorio dental únicamente para someterse a un examen oral general o a una higiene bucal de control; sin embargo, muchas enfermedades de los maxilares son asintomáticas o silenciosas.

Las patologías a veces se llaman silenciosas, porque empiezan y progresan sin que la note el paciente (o quiera darse cuenta), porque no producen síntomas, pero también hay varios tipos de patologías

que reflejan alguna deformidad o característica en concreto, pero la gente las considera normales y no les da suficiente importancia, porque no son dolorosas.

Cuando la enfermedad progresa, los problemas resultantes pueden tener un impacto muy negativo en el organismo. Existe una serie de patologías silenciosas, como los quistes odontogénicos y no odontogénicos en los maxilares; dientes retenidos, que progresan con el tiempo y causan patologías más complejas. Una de las consecuencias más importantes es el desarrollo de patologías graves y difíciles de tratar, como una forma de cáncer (carcinoma), y para ello, es importante el diagnóstico precoz de estas patologías, que normalmente se pueden detectar con rayos X.

Los hallazgos radiográficos que se pueden apreciar con mayor facilidad son aquellos que se encuentran en las estructuras óseas como son los senos maxilares y las fosas nasales; estos son fácilmente identificables en una placa panorámica, aunque pueden ser fuentes de error de interpretación en otras proyecciones. Así también, no es difícil de identificar el conducto mandibular o canal del dentario inferior. Radiológicamente, se define como una imagen lineal regular, radiolúcida, limitada por un ribete denso desde la espina de spix hasta el orificio mentoniano (Guía de práctica clínica GPC, 2009).

Dentro de esta cavidad, se pueden observar las alteraciones sufridas por el tabique nasal. La desviación del septum nasal es una alteración anatómica que consiste en pérdida de la alineación con respecto al resto de las estructuras. Cuando existe desviación caudal, puede observarse el margen septal de la narina desplazado de la espina nasal. La desviación aislada del borde caudal septal desvía la punta nasal y hace que la nariz adopte forma de C o S. La desviación de septum nasal asintomática es frecuente en la población general (Guía de práctica clínica GPC, 2009).

Con respecto al seno maxilar, podemos encontrar diferentes patologías como el engrosamiento de sus paredes, lo que radiográficamente se verá radiopaco alrededor del seno; otra alteración frecuente es la neumatización alveolar del seno maxilar que se da por una expansión, lo cual radiográficamente se

ve que el área comprendida entre el seno y el reborde alveolar está disminuida (Cavézian & Pasquet, 1993).

En 1984, Carl Mish propuso una clasificación basada en la altura ósea entre el seno maxilar y el reborde alveolar, y su clasificación consta de cuatro grados. Grado 1, la altura del segmento maxilar subantral es igual o superior a 10 mm; Grado 2, la altura del segmento maxilar subantral está entre los 8 y 10 mm; Grado 3, la altura del segmento maxilar subantral se encuentra entre 4 y 8 mm, y Grado 4, la altura del segmento maxilar subantral es igual o superior a 4 mm. En esta clasificación encontramos que el grado 1 es una altura normal (Cavézian & Pasquet, 1993).

De igual manera, en las radiografías panorámicas también se puede encontrar alteraciones en las piezas dentales. Las anomalías dentales se clasifican en alteraciones en número, tamaño, forma, estructura y posición, y han sido reportados en varios estudios a través de los años (Cavézian & Pasquet, 1993).

Entre la anomalía de número podemos encontrar:

-Anodoncia.

Se denomina así a la ausencia congénita de dientes, y esta puede ser total o parcial. La anodoncia parcial, oligodoncia o hipodoncia es la ausencia de uno o varios dientes, que afecta más a los dientes filogenéticamente variables. Aunque no se le atribuye mucha importancia a la herencia, se ha observado, que en la mayor parte de los pacientes, hay una historia familiar de esta afección. Los dientes más dañados son los incisivos laterales maxilares, el 2° premolar mandibular y los 3° molares (Santana, 1985).

-Dientes en exceso.

Los dientes en exceso son aquellos que exceden el número normal para las denticiones temporal y permanente; si los dientes conservan la anatomía del grupo a que pertenecen se denominan

supernumerarios, cuando tienen una forma arbitraria se nombran accesorios; estos últimos son los que se encuentran más a menudo (Santana, 1985).

Los dientes accesorios de acuerdo con su ubicación reciben los nombres de mesiodens, peridens, de 3° dentición y de dentición neonatal (Santana, 1985).

Según Yusof, en una revisión de casos publicados en la literatura inglesa respecto al tipo de diente encontró un predominio de dientes supernumerarios múltiples en forma de premolar, diferente a los otros casos de dientes supernumerarios reportados en los cuales, preferentemente se encuentran los mesodientes (Garvey et al., 1999). Estos según su sitio de ubicación a su vez se clasifican en (Alaejos et al., 2000):

1. Mesiodens; es un diente conoide situado entre los incisivos centrales superiores, y pueden estar erupcionados o retenidos (horizontal, vertical o invertido), ser únicos o dobles, pueden en algunas ocasiones erupcionar en el piso nasal (ectópicos) (Garvey et al., 1999; Foster & Taylor, 1969; Liu, 1995; Alaejos et al., 2000; Patchett et al., 2001).

El mesiodens es un diente conoide, de corona raíz corta, situado entre los incisivos centrales superiores, que puede estar brotado o retenido y ser único o doble, es una de las formas más comunes de dientes accesorios. Radiográficamente, se observa caniforme, con características internas similar a un diente común. Para su localización en la arcada dentaria, se necesitará radiografías oclusales complementarias (Norman et al., 1999).

2. El peridens o paramolar; se encuentra erupcionado dentro de los dientes posteriores, es un diente pequeño y conoide (Blanco, 2005).

3. Disto molar; se presenta detrás de los terceros molares (Blanco, 2005).

4. Parapremolar; es un diente de premolar duplicado (Blanco, 2005).

Según la forma, los dientes supernumerarios pueden ser:

- Suplemental (eumorfico), que es un diente de forma y tamaño normal, al cual también se da el nombre de “inciformismo” (Brook, 1974).
- Rudimentario o dismórfico, que es un diente en forma y tamaño más pequeño; incluye cónicos, tuberculados y molariformes (Brook, 1974).

También encontramos diferencias en el tamaño de los dientes. Los dividimos en función de si son más grandes o más pequeños que los tamaños estándar:

- Microdoncia, es la alteración en que los dientes tienen un tamaño más pequeño que las medidas que habitualmente se consideran normales. Se considera la acción de agentes locales o sistémicos actuando durante la histodiferenciación originando la alteración en el desarrollo de los gérmenes dentarios (Sapp et al., 1998).
- Macrodoncia, es la alteración que se origina cuando los dientes son mayores que los límites de variación establecida. El tamaño de los dientes es mayor que lo normal, por lo que puede producir maloclusión; por consiguiente, trastornos en la función masticatoria y en la estética. En las radiografías se diferencia de la duplicación parcial y de la fusión por su morfología generalmente normal (corona, cámara pulpar) y por el recuento habitual de los dientes en la arcada (Sapp et al., 1998).

Los dientes, que con más frecuencia se encuentran impactados después de los terceros molares son los caninos maxilares, que reportan una incidencia de 0,8 % a 2,8 %, con predilección por el sexo femenino, localización más común en la zona palatina del maxilar (85 %) y de forma unilateral (92%). Solo en un 8 % de los pacientes afectados se observa esta anomalía de forma bilateral (Noorollahian S, Shirban, 2018; Mello et al., 2017; Premkumar & Tovani, 2019). La prevalencia es mayor en el maxilar superior que en la mandíbula (Ivanović et al., 2019; Mello et al., 2017).

Los caninos juegan un papel fundamental en la estabilidad del sistema estomatognático. Cumplen un rol específico en la masticación al proporcionar la transición entre los segmentos dentales anterior y posterior. Determinan la forma de la arcada, guían los movimientos de lateralidad y contribuyen a distribuir las cargas masticatorias a través de los elementos craneofaciales (Mello et al., 2017).

En la causa de la impactación de los caninos participan factores generales y locales (Abu-Hussein et al., 2015; Mello et al., 2017). Entre los primeros se encuentran: herencia, disturbios endocrinos, enfermedades febriles y radiaciones. A los locales pertenecen: discrepancia hueso-diente negativa, fibrosis de la gíngiva, pérdida prematura del predecesor temporal o su retención prolongada en la arcada pasada, la edad de recambio (como en el caso presentado), posición ectópica del germen dental, anquilosis, agenesias, supernumerarios, quistes o neoplasias, traumas, dislocaciones radiculares, entre otras (Noorollahian & Shirban, 2018; Ivanović et al., 2019; Premkumar & Tovani, 2019).

Los terceros molares inferiores son las piezas dentarias que comúnmente no finalizan el proceso normal de erupción; esto ocasiona diversas complejidades del punto de vista clínico, y puede causar caries dental, reabsorción radicular de segundos molares del maxilar inferior, formación de quistes dentígeros pericoronaritis, periodontitis, desbalance oclusor y disfunciones en la ATM. Los dientes del juicio comienzan su formación aproximadamente a los 8 años, culminando su amelogénesis entre la edad de 18 a 20 y termina su ápico formación de 20 a 23 años (Almunia et al., 2016).

El tratamiento quirúrgico para extracciones de terceros molares es uno de los más efectuados en cirugía bucal, ya que estas piezas dentarias pueden causar alteraciones como la falta de espacio, por presencia de algún obstáculo ocasionado por ciertas patologías, que pueden ser malformaciones dentarias, quistes, tumores, infecciones o estados postraumáticos (Almunia et al., 2016; Dias-Ribeiro et al., 2018).

Los odontomas son definidos como lesiones odontogénicas compuestas por células epiteliales, odontogénicas y mesenquimatosas diferenciadas. Histológicamente, se pueden observar tejidos dentales, en cantidades variables, como tejido pulpar, cemento, dentina y esmalte (Bedoya-Rodríguez et al., 2014).

Este tipo de lesiones pueden cursar con retraso de erupción; sin embargo, una vez realizada la excisión quirúrgica es poco frecuente su recurrencia; a pesar de ello, no se sugiere la realización del procedimiento quirúrgico para la enucleación hasta que el paciente sea mayor de 5 años; esto debido a que nos encontraríamos ante los primeros estadios de la lesión, por lo cual existirán porciones celulares no calcificadas de esta; aumentando el riesgo a la recurrencia de la misma (Basov et al., 2021).

Discusión.

Existe un consenso entre los ortodoncistas de que la radiografía panorámica es uno de los mejores exámenes para las evaluaciones con este fin, porque es un examen eficaz, con una técnica fácil de realizar, asequible y de resultado rápido.

La radiografía panorámica es una parte esencial de la documentación utilizada por los ortodoncistas en el tratamiento de ortodoncia, en la planificación, ya que puede utilizarse para evaluar los cambios que modifican la densidad ósea y analizar el patrón del hueso trabecular antes y después del tratamiento. Además, es posible evaluar la transición entre la dentición mixta y la permanente, y de esta manera, se pueden observar posibles defectos y anomalías odontogénicas que pueden interferir con el tratamiento (Nakasone et al., 2018).

La proximidad de premolares y molares superiores a esta estructura anatómica es tomada en cuenta durante la planeación del movimiento ortodóntico, ya que cuando las raíces dentales sobresalen hacia el seno maxilar, pueden ocasionarse reabsorción radicular apical moderada y mayor inclinación durante movimientos intrusivos u horizontales (Hyun et al., 2014)

El estudio de Vaca & Vallejo (2017) muestra que la cantidad de dientes supernumerarios tiene más frecuencia en los hombres con un porcentaje de 71% y en mujeres con un 29,4%, donde hubo concordancia con el estudio de Karadas et al., (2014), donde demuestra que los dientes supernumerarios son más frecuentes en los hombres con un porcentaje de 1.68%, afirmando los resultados de esta investigación, dado que el antecedente se realizó con una población de 2722 radiografías panorámicas.

Bedoya et al. (2014) coinciden directamente con el resultado de esta investigación, ya que concluyen que las anomalías en los hombres más frecuentes son la agenesia y dientes supernumerarios, resultado similar a este trabajo de investigación en el que por edades diferentes los niños presentan más anomalías como agenesia y dientes supernumerarios, que sin importar la edad, el sexo masculino muestra mayor frecuencia de anomalías que en el sexo femenino.

Los terceros molares presentan las mayores tasas de muelas no erupcionadas, seguidos de los caninos maxilares y los dientes supernumerarios. El análisis de la posición de los terceros molares es importante para ayudar a la planificación quirúrgica, ya que determina su complejidad. La radiografía panorámica es un método eficaz para evaluar y clasificar los terceros molares.

Es importante la enucleación en las etapas finales del odontoma para evitar recidivas; posteriormente a esto, se sugiere manejo ortodóntico para tracción de la pieza dentaria incluida o manejo con injertos óseos y PRF para mayor preservación de hueso alveolar en la zona.

CONCLUSIONES.

La radiografía panorámica siempre será el método de elección para la obtención de imágenes de todas las estructuras óseas y dentales, ya que es sencilla y poco costosa, posee una baja dosis de radiación, y las estructuras del tercio medio inferior de la cara pueden ser fácilmente estudiadas y diagnosticadas, teniendo en cuenta que existe una limitación, un estudio a profundidad para el dentista de ciertas estructuras dentarias y reparos anatómicos; para aquello, el profesional de la salud puede solicitar una

tomografía cone beam. Este último estudio permite analizar con mayor claridad y precisión la zona a observar con mayor requerimiento junto con sus estructuras vecinas.

Se concluye, que debe ser un protocolo inicial el estudio radiográfico para la realización de cualquier tratamiento odontológico, abordando inicialmente la toma de la radiografía panorámica; por ejemplo, además de estudiar las posibles patologías existentes en un paciente, se pueden diagnosticar los espacios disponibles y requeridos para los dientes de reemplazo, para indicar el momento oportuno de las extracciones terapéuticas en cada hemiarcada dentaria; para mantener los espacios para la dentición permanente; útil para indicar la extracción de los terceros molares en la etapa de calcificación adecuada, etc.

La prevalencia de anomalías dentarias en la revisión de los estudios refiere que según el sexo es más frecuente en hombres con un 40% que en mujeres y en cuanto al tamaño de anomalías dentarias predomina la microdoncia con un 1%, y con respecto al número fue anodoncia con un 0,6% y con respecto a la forma fue dilaceración con un 24% .

Es aconsejable, que en todo tratamiento de ortodoncia se recomiende, que en los casos que la biomecánica a utilizar lo requiera, se lleve a cabo la estimación de la distancia del piso del seno maxilar a los ápices radiculares posteriores de forma individualizada y a través de medios diagnósticos precisos, como la tomografía de haz cónico.

Previo a todo tratamiento de ortodoncia, es indispensable que el dentista tenga la mayor comprensión y conocimiento del desarrollo y erupción dental, ya que esta va a ser crucial para poder identificar signos y síntomas importantes para el diagnóstico, como en el caso de los terceros molares retenidos, dientes retenidos o impactados u odontomas. También es importante, que el paciente procure evaluarse de manera rutinaria, para que el clínico pueda detectar de manera precoz y tratar la lesión de manera oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abu-Hussein, M., Watted, N., Feștila, D., & Borbély, P. (2015). Surgical-orthodontic treatment of impacted canines. *Journal of Dental and Medical Sciences*, 14(10), 97-104. https://www.researchgate.net/profile/Abu-Hussein-Muhamad/publication/283119259_Surgical-Orthodontic_Treatment_of_Impacted_Canines_Abu-Hussein_Muhamad_68_PUBLICATIONS_2_CITATIONS_Surgical-Orthodontic_Treatment_of_Impacted_Canines/links/59ad0d160f7e9bdd11584161/Surgical-Orthodontic-Treatment-of-Impacted-Canines-Abu-Hussein-Muhamad-68-PUBLICATIONS-2-CITATIONS-Surgical-Orthodontic-Treatment-of-Impacted-Canines.pdf
2. Alaejos, C., Contreras, M., Buenechea, R., Berini, L., & Gay, C. (2000). Mesiodens: Revisión retrospectiva de una serie de 44 pacientes. *Medicina Oral*, 5(2), 81-88. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/103002/1/501098.pdf>
3. Almeida, C., Vendúscolo, M., & Mestriner, W. (2002). A conformação da odontologia enquanto profissão: uma revisão bibliográfica. *Revista brasileira de odontologia*, 59(6),370-373.
4. Almunia, J., Galiano, M., & Flores, M. (2016). Segundo y tercer molar en seno maxilar. *Revista Cubana de Pediatría*, 88(4), 498-504.
5. American Dental Association Council on Scientific Affairs. (2006). Professionally applied topical fluoride: Evidence–based clinical recommendations. *The Journal of the American Dental Association*, 137(8), 1151-1159. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002817714649618>
6. Basov, K., Jiménez, P., Pérez, L., & Franco, H. (2021). Odontoma: actualización, revisión de conceptos, y consideraciones para su tratamiento a propósito de un caso. *ODOUS Científica*, 22(2), 127-134. <https://www.revistas.uc.edu.ve/index.php/odous/article/view/91/91>

7. Bedoya-Rodríguez, A., Collo-Quevedo, L., Gordillo-Meléndez, L., Yusti-Salazar, A., Tamayo-Cardona, J. A., Pérez-Jaramillo, A., & Jaramillo-García, M. (2014). Anomalías dentales en pacientes de ortodoncia de la ciudad de Cali, Colombia. *Ces odontología*, 27(1), 45-54. <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a05.pdf>
8. Blanco, G. (2005). Dientes múltiples supernumerarios no relacionados a un síndrome: reporte de un caso. *Estomatología*, 13(1), 13-20.
9. Boeddinghaus, R., & Whyte, A. (2018). Trends in maxillofacial imaging. *Clinical radiology*, 73(1), 4-18. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009926017300806>
10. Brook, A. (1974). Dental anomalies of number, form and size: their prevalence in British school children. *J. Int. Assoc. Dent. Child.*, 5, 37-53.
11. Cavézian, R., & Pasquet, G. (1993). Diagnóstico por la imagen en odontoestomatología: medios técnicos; anatomía normal; hallazgos patológicos. España: Masson. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=110342>
12. Cerri, A., Guarim, J., & Genovese, W. (2015). Planning and diagnosis in Dentistry with the bioethical principles. *Revista da Associacao Paulista de Cirurgioes Dentistas*, 69(3), 216-225. <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v69n3/a03v69n3.pdf>
13. Dias-Ribeiro, E., Freire, J. C. P., Barreto, J. O., del Pilar Rodríguez-Sánchez, M., & Sant'Ana, E. (2018). Exodoncia de terceros molares inferiores con dispositivos piezoeléctricos: revisión de la literatura. *Revista española de cirugía oral y maxilofacial*, 40(2), 84-89. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1130055817300333?token=48896B7C36E14C75606F24447B5207ECB5A7794D0BF810AEE4469F6BF550A0C20DDF6A12C5D525AE710680D495909583&originRegion=us-east-1&originCreation=20221022192738>
14. Foster, T., & Taylor, G. (1969). Characteristics of supernumerary teeth in the upper central incisor region. *The Dental practitioner and dental record*, 20(1), 8-12.

15. Garvey, M, Barry, H., & Blake, M. (1999). Supernumerary teeth-an overview of classification, diagnosis and management. *Journal-Canadian Dental Association*, 65(11), 612-616. cda-adc.ca/jcda/vol-65/issue-11/612.pdf
16. Gómez, I., Hernández, C. V., León, V., Camacho, A., & Clausell, M. (2015). Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. *Revista Médica Electrónica*, 37(3), 207-217.
17. Guía de práctica clínica GPC. (2009). Diagnóstico y Tratamiento de la Desviación Septal Nasal. México DF: Instituto Mexicano de Seguridad Social. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/328GRR.pdf>
18. Hyun, J., Tai, K., Kanao, A., & Takagi, M. (2014). Space closure in the maxillary posterior area through the maxillary sinus. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 145(1), 95-102. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889540613009037>
19. Ivanović, D., Tomić, S., Davidović, L., Nogo-Živanović, D., & Ivanović, T. (2019). Combined orthodontic-surgical approach in the treatment of impacted upper canines. *Stomatološki glasnik Srbije*, 66(4), 196-200. <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0039-1743/2019/0039-17431904196I.pdf>
20. Karadas, M., Celikoglu, M., & Akdag, M. S. (2014). Evaluation of tooth number anomalies in a subpopulation of the North-East of Turkey. *European journal of dentistry*, 8(03), 337-341. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.4103/1305-7456.137641.pdf>
21. Liao, K., Deng, X., & Marsillac, E. (2013). Factors that influence Chinese automotive suppliers' mass customization capabilities. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 25-36. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527313000327>
22. Liu, J. (1995). Characteristics of premaxillary supernumerary teeth: a survey of 112 cases. *ASDC journal of dentistry for children*, 62(4), 262-265.

23. Mello, I., Dal Bello, R., Faria, R. (2017). Simplified treatment for impacted upper canines: a four-year follow-up. *RGO-Revista Gaúcha de Odontologia*, 65, 77-82.
<https://www.scielo.br/j/rgo/a/bBsz4HP6WgHhLPqXkkL5jbp/?format=pdf&lang=en>
24. Moura, L., Blasco, M., & Damian, M. (2014). Exames radiográficos solicitados no atendimento inicial de pacientes em uma Faculdade de Odontologia brasileira. *Revista de Odontologia da UNESP*, 43, 252-257.
<https://www.scielo.br/j/rounesp/a/H3dzqj8YZFMFbr6pFSXydHt/?format=pdf&lang=pt>
25. Nakasone, L., Cral, W., Queiroz, D., Grão, T., Pimenta, L., & Azevedo, S. (2018). An Epidemiological Survey of Odontogenic Cysts and Tumors: a 13-Year Assessment of a Public Brazilian University. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 126(3), e176.
26. Noorollahian, S., & Shirban, F. (2018). Chair time saving method for treatment of an impacted maxillary central incisor with 15-month follow-up. *Dental Research Journal*, 15(2), 150.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5858075/pdf/DRJ-15-150.pdf>
27. Norman, K. W., Goaz, P. W., & Sawyer, D. (1999). *Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales*. España: Editorial Mosby. Quinta edición
28. Oliveira, M., Correia, M., & Barata, J. (2006). Aspectos relacionados ao emprego da radiografia panorâmica em pacientes infantis. *Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre*, 15-19.
29. Patchett, C., Crawford, P., Cameron, A., & Stephens, C. (2001). The management of supernumerary teeth in childhood-a retrospective study of practice in Bristol dental hospital, England and Westmead dental hospital, Sydney, Australia. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 11(4), 259-265.

30. Premkumar, S. & Tovani, M. (2019). Management of impacted maxillary canines: a case report. *Electron J Gen Med [Internet]*, 16(5), 1-10. <https://www.ejgm.co.uk/download/management-of-impacted-maxillary-canines-a-case-report-7558.pdf>
31. Rushton, V. E., Horner, K., & Worthington, H. V. (2002). Routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: relevance of diagnostic yield to treatment and identification of radiographic selection criteria. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 93(4), 488-495. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1079210402517236>
32. Sajnani, A., & King, N. (2012). Early prediction of maxillary canine impaction from panoramic radiographs. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 142(1), 45-51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889540612003551>
33. Sant'Ana, I. (2005). Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. *Psicologia em estudo*, 10, 227-234. <https://www.scielo.br/j/pe/a/TGkrQ6M6vvXQqwjvLmTFrGw/?format=pdf&lang=pt>
34. Santana, J. (1985). *Atlas de patología del complejo bucal*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
35. Sapp, J., Eversole, L., & Wysocki, G. (1998). *Patología oral y maxilofacial contemporánea* (pp. 1-12). Madrid: Harcourt. <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/11508/1/9698.pdf>
36. Updegrave, W. (1966). The role of panoramic radiography in diagnosis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 22(1), 49-57. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0030422066901411>
37. Vaca, M., & Vallejo, K. (2017). Prevalencia y ubicación de dientes supernumerarios. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 389-399. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802916.pdf>

38. Vázquez, Á., & Manassero, M. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias, 5(3), 274-292.
<https://www.redalyc.org/pdf/920/92050303.pdf>

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Lourdes Elizabeth Menéndez Oña.** Especialista en Implantología Dental. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes Quevedo, Ecuador. E-mail: uq.lourdesmo79@uniandes.edu.ec
- 2. Andrea Katherine Miranda Anchundia.** Especialista en Periodoncia. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes Quevedo, Ecuador. E-mail: uq.andreamiranda@uniandes.edu.ec
- 3. Fausto Andrés Sánchez Loor.** Especialista en Endodoncia. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes Quevedo, Ecuador. E-mail: uq.josecastillo@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 10 de octubre del 2022.

APROBADO: 21 de noviembre del 2022.