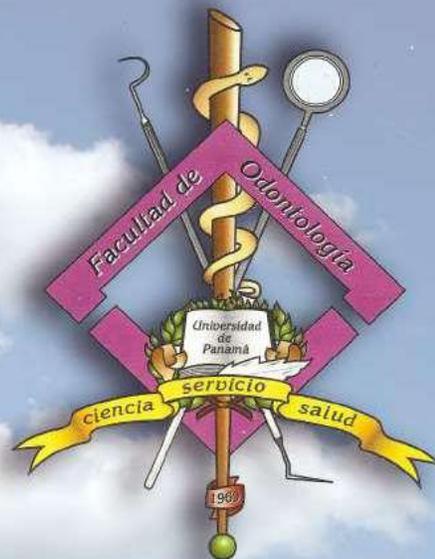


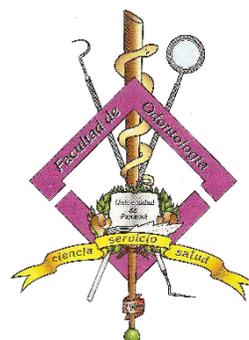
CONTACTO CIENTIFICO

volumen. 4, número. 1 enero - junio 2024

ISSN L 2710-7825



CONTACTO CIENTÍFICO



CONTACTO CIENTÍFICO

Publicación semestral
Facultad de Odontología
Universidad de Panamá

Enero-junio 2024

ISSN L 2710-7825

Imagen de portada

Parte frontal del edificio de la Facultad de Odontología en el Campus Central, Octavio Méndez Pereira de la Universidad de Panamá

contacto.cientifico@up.ac.pa

Tel: +507 523-7061

Comité Editorial

Editor en Jefe: Dr. Antonio Finlayson. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento del Niño y el Adolescente. Panamá. antonio.finlayson@up.ac.pa
<https://orcid.org/0000-0002-8055-6724>

Dr. Omar López. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Clínica Integral. Panamá. omar470@yahoo.com <https://orcid.org/0000-0002-4197-1212>

Dr. Genaro Lince. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología. Panamá. jafalip@yahoo.com <https://orcid.org/0000-0002-3912-6458>

Dra. Mireya Sánchez. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Clínica Integral. Panamá. sabodontologas@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-4487-387X>

Dra. Raquel de Cortes. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Clínica Integral. Panamá. ramavi02@yahoo.com <https://orcid.org/0000-0003-1833-719X>

Dr. Aldo Correa. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Ciencias Quirúrgicas. Panamá. aldo.correa@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-3394-4628>

Dr. Rodolfo Epifanio. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología. Panamá. rodolfoepifanio@yahoo.com <https://orcid.org/0000-0001-9091-6976>

Editor Asociado: Licda. María Isabel Martínez. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Biblioteca. Panamá. maria.martinez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0001-8602-3489>

Estilo y Ortografía

Magister. Ana María Valdebenito. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento de Relaciones Públicas. Panamá. amvalde@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0118-1475>

Licda. Rosaura Vergara. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Biblioteca.
Panamá. rosaura.vergara@up.ac.pa

Diseño Gráfico/ Diagramación

Julio García. Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Departamento Audiovisual.
Panamá. chkarioka10@gmail.com

Cesia Ruíz. Universidad de Panamá. Facultad de Humanidades. Escuela de Bibliotecología.
Panamá. abigailruizgue@gmail.com

Susan Torres. Universidad Tecnológica de Panamá. Facultad de Ingeniería Industrial.
susan.torres@utp.ac.pa

Definición

La revista Contacto Científico, especializada en Odontología, es la revista oficial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá. Su objetivo es promover el espíritu investigativo entre los estudiantes, docentes e investigadores del ámbito odontológico. Dar a conocer información relevante y actualizada de la especialidad. Cooperar con la comunidad odontológica nacional e internacional con nueva información orientada a mejorar la atención a los pacientes, de acuerdo con las pautas que dictan las nuevas tendencias del conocimiento.

Misión

Contribuir con el desarrollo científico de los investigadores en el campo odontológico. Dar a conocer la investigación que se realiza y medir el impacto de la misma en la sociedad. Valorar la contribución de los autores participantes, generando excelencia, innovación y aprendizaje continuo, con la finalidad de contribuir al avance del conocimiento científico y tecnológico a nivel nacional e internacional.

Alcance

La revista, Contacto Científico tiene un alcance temático que abarca todas las especialidades de la odontología, contribuyendo a las distintas teorías científicas, para la generación de análisis de conceptos, la discusión científica y la investigación teórica aplicada al quehacer odontológico.

ISSN

L 2710-7825

Propósito

El propósito de la revista, Contacto Científico es publicar resultados de investigaciones originales e inéditas, en odontología.

Periodicidad

La periodicidad de la revista, Contacto Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá, es semestral, con dos fascículos al año.

Institución Editora

La revista CONTACTO CIENTÍFICO, es editada por la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá.

Idioma

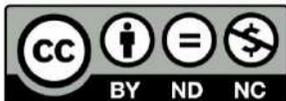
Español e inglés

Formato

Digital/En línea.

Tipo licenciamiento

Licencia de Creative Commons: Atribución-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA4.0)

**Público destinatario**

Científicos e Investigadores del campo Odontológico.

Editorial

Iniciamos el 2024 con mucho empeño y con la ilusión de que logremos nuestras metas como editor de esta revista.

En esta nueva versión traemos para ustedes dos investigaciones realizadas entre el departamento de Salud Pública y el Niño y el adolescente; producto de la pandemia del Covid-19 los profesores tuvimos que aprender a manejar nuevas herramientas que permitieran la docencia virtual. Al finalizar esta emergencia sanitaria, quisimos probar realizando los exámenes de manera virtual, pero con los estudiantes en la facultad y no en sus hogares. En esta investigación queremos saber la opinión de los estudiantes sobre esta metodología.

Los estudiantes de la Dra. Barría colaboran con esta revista a través de una revisión bibliográfica sobre un tema bien interesante sobre radiología dental. El Dr. Ureña y la estudiante Flor Serrano nos presentan un caso clínico manejado en la clínica integral. Por último, les traigo el concepto de Metacognición y su conexión entre profesores y estudiantes.

Dr. Antonio F. Finlayson H.

Índice

El Concepto

Metacognición.

Dr. Antonio Finlayson.....8

Caso Clínico

Manejo de diente supernumerario de dentición mixta.

Flor Serrano, Edgar Ureña.....12

Revisión Bibliográfica

Calcificaciones en los tejidos blandos asociados a flebolitos.

Carolina Benitez, Isabel Escobar, Lester García, Andrea González, Yulissa González, Isabella Roski.....22

Artículo Científico

Prevalencia de manchas en los pacientes de ortodoncia con aparatología fija atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas (CLISOE) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá, finalizados antes de marzo del 2019.

Dr. Antonio Finlayson, Marcia Lorenzetti Cabal.31

Artículo Científico

Percepción de los estudiantes de 3er año de Ortodoncia 370^a del 2021, sobre los exámenes parciales y el examen semestral utilizando Google Forms, pero de manera presencial en la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá.

Dr. Antonio Finlayson, Marcia Lorenzetti Cabal46

El Concepto Pág. 8-11.

Metacognición

Dr. Antonio Finlayson

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Panamá. antonio.finlayson@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-8055-6724>.

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7825.4921>

Fecha de recepción: 20 octubre 2023

Fecha de aceptación: 15 noviembre 2023

Resumen

La metacognición es el proceso de pensar sobre el propio pensamiento y aprendizaje. Implica conocerse a uno mismo como aprendiz. El estudiante debe conocer sus fortalezas y debilidades al momento de estudiar un tema. La metacognición implica varias etapas: el autocontrol, la corrección y la evaluación.

Palabras claves: metacognición

Abstract

Metacognition is the process of thinking about one's own thinking and learning. It involves knowing yourself as a learner. The student must know its strengths and weaknesses when studying a topic. Metacognition involves several stages: self-monitoring, correction and evaluation.

Key Words: Metacognition

Introducción

Este término fue acuñado por primera vez por John Flavell; él lo define “como el control que tiene la persona de sus destrezas y procesos cognitivos y la habilidad para darse cuenta de estos”. (1) Se trata de un proceso mental por el que tomamos conciencia de lo que vamos aprendiendo y por lo tanto nos permite aprender a aprender. (1)

La metacognición es el proceso de pensar sobre el propio pensamiento y aprendizaje. Es el pensamiento intencional sobre cómo piensas y aprendes. (2) Está conformado por dos partes:

- El conocimiento de la cognición: Lo que el estudiante sabe sobre sí mismo.
- La regulación de la cognición: Son las habilidades necesarias que ayudan al estudiante a controlar su aprendizaje. La planificación, el seguimiento y la evaluación

Implica saber cuándo sabes, saber cuándo no sabes y saber qué hacer cuando no sabes. En otras palabras, implica el autocontrol y la corrección de sus propios procesos de aprendizaje. El ejemplo más sencillo es que el estudiante sea capaz de identificar que entre dos conceptos el “A” y el “B”, le cuesta más trabajo comprender uno más que el otro y buscar otros mecanismos para ser capaz de comprenderlo. (2)

La metacognición también implica conocerse a uno mismo como aprendiz; es decir, conocer sus fortalezas y debilidades como aprendiz. Por ejemplo, si puede explicar cuáles son sus puntos fuertes en la redacción académica, la realización de exámenes u otros tipos de tareas académicas, entonces tiene conciencia metacognitiva. Los procesos metacognitivos se pueden aplicar al aprendizaje y al pensamiento en todas las disciplinas y contextos. Es una habilidad esencial para el aprendizaje de por vida y, por lo tanto, las habilidades metacognitivas deben enseñarse y discutirse con los estudiantes. (2)

El enfoque metacognitivo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes implica promover la metacognición de los estudiantes: enseñarles cómo pensar sobre cómo piensan y cómo abordan el aprendizaje. ¿Porque es esto importante? Hace que el pensamiento y el aprendizaje sean visibles para los estudiantes. (2)

Las prácticas metacognitivas aumentan las habilidades de los estudiantes para transferir o adaptar su aprendizaje a nuevos contextos y tareas. Lo hacen ganando un nivel de conciencia por encima del tema: también piensan en las tareas y contextos de diferentes situaciones de aprendizaje y en ellos mismos como aprendices en estos diferentes contextos. (3)

Las prácticas metacognitivas ayudan a los estudiantes a tomar conciencia de sus fortalezas y debilidades como aprendices, escritores, lectores, examinados o miembros de un grupo. Un elemento clave es reconocer el límite del conocimiento o la habilidad de uno y luego

averiguar cómo expandir ese conocimiento o extender la habilidad. Aquellos que conocen sus fortalezas y debilidades en estas áreas tendrán más probabilidades de “supervisar activamente sus estrategias y recursos de aprendizaje y evaluar su preparación para tareas y desempeños particulares” (3)

Debemos preguntar regularmente, no solo “¿Qué estás aprendiendo?” sino “¿Cómo estás aprendiendo?” Debemos confrontarlos con la efectividad (más a menudo la ineffectividad) de sus enfoques. Debemos ofrecer alternativas y luego desafiar a los estudiantes a probar la eficacia de esos enfoques”. (4)

¿Qué puede observar un docente cuando los estudiantes ponen en acción la metacognición?

De acuerdo a lo planteado por Flavell, te darás cuenta que tus alumnos son capaces de:

- Darse cuenta de que hay temas que les cuestan aprender más que otros.
- Comprenden que se debe verificar un fenómeno antes de aceptarlo como un hecho.
- Piensan que es adecuado examinar todas y cada una de las alternativas en una elección múltiple, antes de decidir cuál es la mejor.
- Tomar nota de algo porque saben que se les podrá olvidar el contenido. (1)

El constante cambio y la difusión de nueva información hacen que la atención médica tenga que adaptarse; por otro lado, el aumento de la población que exige médicos competentes que puedan abordar sus problemas de salud con el más alto grado de profesionalismo, hace que la metacognición sea un concepto que el estudiante de las ciencias médicas debe conocer y manejar. Una de las mejores estrategias que los profesores pueden utilizar para enseñarle este concepto a sus estudiantes es la utilización de la taxonomía de Bloom. Fig. 1



Fig. 1

El estudiante debe aprender que en la base de la pirámide está el aprendizaje más básico y que debe ser llevado hasta por lo menos el tercer peldaño para que el concepto permanezca en la memoria a largo plazo.

Durante la pandemia algunas universidades implementaron lo que se conoce como el razonamiento inductivo para llegar a un diagnóstico acertado de su paciente. Fue a través de la implementación de estrategias de metacognición que se le enseñó al estudiante a lograr sus objetivos sin ver físicamente a los pacientes. (5,6)

Referencias Bibliográficas

1. <https://www.educarchile.cl/desarrollando-la-metacognicion>. Observado diciembre 2022.
2. Chick, N. Metacognition. Vanderbilt University center for teaching. Observado diciembre 2022 de <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/metacognition/>
3. Bransford, J. Brown A. Cocking R. How people learn: Brain, mind, experience and school. 2000. National Academy Press. Washington DC.
4. Concepción, D. Reading philosophy with background knowledge and metacognition. 2004. Teaching Philosophy, 27(4): 351-68.
5. Khatami S, MacEntee MI, Pratt DD, Collins JB. Clinical reasoning in dentistry: a conceptual framework for dental education. J Dent Educ. 2012;76 (9):1116-1128.
6. Marei HF, Donkers J, Al-Eraky MM, van Merriënboer JJG. The effectiveness of sequencing virtual patients with lectures in a deductive or inductive learning approach. Med Teach. 2017;39 (12):1268-1274.
7. Navarrete M. Remote learning using co-constructed clinical cases as a preclinical strategy in dentistry. J Dent Educ. 2022;86 (Suppl. 1): 773-775. <https://doi.org/10.1002/jdd.12765>

Caso Clínico Pág.12-21.

Manejo de diente supernumerario de dentición mixta.

Flor Serrano, Edgar Ureña

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. fors2598@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-0999-274X>
edgar1380@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-7473-4547>

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7825.4922>

Fecha de recepción: 15 septiembre 2023

Fecha de aceptación: 20 noviembre 2023

Resumen

Paciente de 7 años 10 meses. Al examen radiográfico se observó imagen radiopaca con densidad similar a la dentaria, compatible con diente supernumerario entre canino inferior deciduo (#83) e incisivo lateral inferior (#82) derechos. Al examen clínico el paciente mantenía retención prolongada del incisivo lateral inferior derecho permanente. Se realizó la exodoncia quirúrgica de diente supernumerario ubicado entre dientes #83 y #82 y exodoncia del diente #82.

Palabras Claves

diente supernumerario, diente incluido, diente retenido, odontología infantil.

Abstract

Patient of 7 years 10 months. The routine radiographic examination shows a radiopaque image with a density similar to the dental one, compatible with a supernumerary tooth between tooth # 83 and # 82; on clinical examination, the patient maintained prolonged retention of # 82. Surgical extraction of the supernumerary tooth located between teeth # 83 and # 82 and extraction of tooth # 82 was performed.

Key words

supernumerary tooth, tooth included, retained tooth, children's dentistry

Introducción

En el proceso de la formación dental, pueden suceder modificaciones en la formación normal del germen dental, estas modificaciones son conocidas como anomalías dentarias, las cuales pueden ser resultado de alteraciones genéticas, ambientales o adquiridas y varían desde alteración en la forma, tamaño, estructura y número. (1)

Las anomalías dentarias se clasifican según Carolina Contreras Escobar en:

- Anomalías dentarias del desarrollo
- Anomalías de tamaño
- Anomalías de número
- Anomalía de estructura
- Anomalías dentarias de evolución

Anomalías dentarias de número

Corresponden a las alteraciones en la cantidad de dientes, bien sea mayor o menor al número normal de dientes, en este sentido las anomalías pueden ser:

- a. Agenesia (anodoncia-hipodoncia-oligodoncia)
- b. Supernumerario
- c. Diente natal y neonatal

Supernumerarios

Corresponde a mayor cantidad de dientes de lo normal y pueden ser rudimentarios, microdónticos o de forma anómala. También pueden ser suplementarios lo que significa que tienen la misma forma del grupo de dientes donde se ubican. Según su ubicación se clasifican en:

- Mesiodens: Ubicado en la línea media
- Parapremolar: ubicado entre los premolares

- Paramolar: ubicado entre los molares
- Distomolar: ubicado por distal del tercer molar
- Otra posición

Existen otras condiciones asociadas a la presencia de múltiples dientes supernumerarios como en los casos de displasia cleidocraneal y síndrome de Gardner. (2)

Estas anomalías dentales pueden ocasionar alteraciones que involucran la pérdida de la normalidad biológica, anatómica, funcional y estética de las estructuras dentarias y sus tejidos de sostén, con consecuencias como: retención prolongada del diente permanente, formación de quistes, reabsorciones radiculares, mal posición dentaria, erupción ectópica, alteración en la relación intermaxilar, hipoplasia del esmalte, caries dental y enfermedad periodontal (3).

El objetivo del presente artículo consiste en reportar un caso clínico de diente supernumerario en un paciente de 7 años y 10 meses de edad, en este artículo se discute su relevancia en la práctica clínica diaria y la evaluación de la erupción dentaria.

Descripción del caso

Paciente masculino, panameño de 7 años de edad que acude junto a su madre a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá, cuyo motivo de consulta referido por la madre fue: “tiene una bolita que me preocupa”.

A la evaluación general, la madre no refiere antecedentes médicos de importancia. En cuanto a la conducta, el paciente se muestra cooperador, con habilidad para seguir instrucciones y motivado.

A la evaluación clínica, el paciente presentaba encía rosada, frenillo labial superior con inserción alta, frenillo labial inferior con inserción media. Línea media dental inferior desviada 1mm a la izquierda. A la palpación de la mucosa oral el paciente presentaba

abultamiento debajo de la línea mucogingival en el área incisiva, por debajo del canino inferior derecho deciduo.

Evaluación dental: se observa dentición mixta, mordida cruzada anterior a nivel de ambos caninos deciduos inferiores, Caries (IM) # 52 e (ID) #51; exfoliación de los dientes #61 y #62, mancha blanca en vestibular del diente #36. caries en vestibular del #73, diente #32 macrodoncia y presenta giro versión, retención prolongada del diente #82 mancha blanca en vestibular del diente #46 (Fig.1)



Fig. 1 Evaluación clínica inicial.

En el cuadrante superior izquierdo presentaba fístula vestibular asociado al diente #65 (segunda molar superior izquierda decidua) la cual tenía restauración de resina extensa (OM) con referencia de dolor (Fig 2.)



Fig. 2 Fístula cuadrante superior izquierdo (razón del motivo principal de consulta)

A la evaluación imagenológica, en la radiografía panorámica, radiografía periapical y tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) se confirma la presencia de un diente supernumerario en posición apical al diente #82, causando restricción de erupción del incisivo lateral inferior derecho permanente (#42). (Fig. 3, Fig. 4 y Fig 5)



Fig. 3 Radiografía panorámica, se observa dentición mixta, en el cuadrante inferior derecho anterior se observa imagen radiopaca compatible con formación de germen dental supernumerario.



Fig. 4 Radiografía periapical, se observa imagen radiopaca compatible con diente supernumerario entre diente #83 y #82

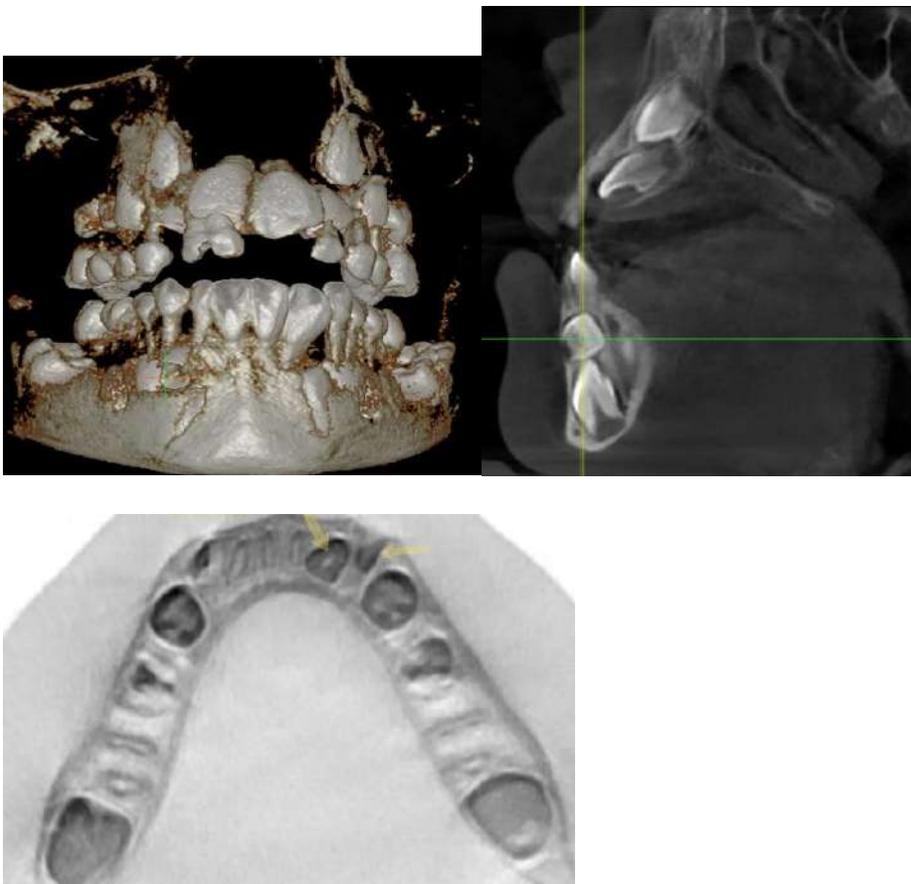


Fig 5. A reconstrucción volumétrica TCHC; B Se observa imagen hiperdensa de densidad dentaria en posición apical a diente #82 causando restricción de erupción al diente #42; C. Vista axial TCHC, se observa discontinuidad de la tabla vestibular.

Protocolo quirúrgico

Diagnóstico preoperatorio: Diente supernumerario entre diente #83 y #82 y retención prolongada del #82

Posterior a la evaluación integral del paciente, se programa y ejecuta la exodoncia quirúrgica de diente supernumerario ubicado entre dientes #83 y #82 y exodoncia del diente #82 como tratamiento.

Procedimiento operatorio: Se realizó asepsia, antisepsia, y colocación de campos estériles. Se anestesió con articaína 4% con epinefrina 1:100.000 para bloqueo del nervio incisivo, mentoniano y lingual derecho. Una vez anestesiado se procedió a realizar luxación y exodoncia de diente #82. Se realizó colgajo triangular de espesor total con una hoja de bisturí #15, acto seguido la osteotomía con una fresa de carburo #703 en baja rotación y abundante irrigación. Se realizó exploración del área con el uso de una cureta, una vez descubierto el diente supernumerario se procedió a la remoción del mismo, se realizó curetaje del área y se irrigó con solución salina; se procede a la reposición de los tejidos y sutura del colgajo con ácido poliglicólico 5-0, técnica punto simple y colchonero vertical, se verificó la hemostasia y finalizó el procedimiento sin complicaciones. Se recetó analgésico y su control postquirúrgico a la semana donde se reporta asintomático con adecuada cicatrización y evolución favorable del caso, con recomendaciones de seguimiento con su odontólogo. (Fig 6)



Fig. 6. Control postquirúrgico día 14



Fig.7 Radiografía periapical prequirúrgica (A) vs radiografía periapical postquirúrgica donde se observa la eliminación del diente supernumerario (B).



A.

B.

Fig. 8 A. vista vestibular, Diente #82 (izquierda) y diente supernumerario (derecho), el cual se encontraba en estadio 6 de Nolla (corona completa). B Vista Lingual de diente #82 y supernumerario.



Fig. 9 Control de guía de erupción 6 meses post quirúrgico. Se indica exodoncia diente #83 y #73.



Fig. 10 Control de guía de erupción 12 meses post quirúrgico, se observa erupción completa de diente #42 anteriormente retenido por la presencia del diente supernumerario.

Conclusiones:

Es de suma importancia la asistencia al odontólogo en edades tempranas para aprovechar su crecimiento y brindarles una correcta guía de erupción dental. Como odontólogos, es nuestra responsabilidad realizar exámenes integrales apoyados radiográficamente para poder observar el adecuado crecimiento y desarrollo de los dientes en los niños. Esto nos permite identificar cualquier irregularidad o problema potencial que pueda requerir una intervención oportuna y prevenir mayores complicaciones.

Referencias Bibliográficas

1. Ribeiro AL, Pinheiro J, Alver-Junior S, Goncalves.Filho A, Moda L, Oliveira R. Prevalence of dental anomalies on panoramic radiographs in a population of the state of Pará, Brazil. Indian Journal of Dental Research [Internet]. 2014 [cited 2021 Dec 06]; 25(5):648. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25511067/>
2. Lucía C, Andrea C, Patricia C. Radiología clínica oral y maxilofacial. Caracas: Amolca; 2019.
3. Laganà G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. BMC Oral Health [Internet]. 2017 Mar 11 [cited 2021 Dec 10]; 17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28284207/>

Calcificaciones en los tejidos blandos asociados a flebolitos.

Carolina Benítez, Isabel Escobar, Lester García, Andrea González, Yuliana González, Isabella Roski

Universidad de Panamá, Facultad de Odontología. Panamá carolbenitez0202@gmail.com <http://orcid.org/0007-0432-3746>
isabelescobar1129@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-2271-2381> lestgarz@gmail.com <http://orcid.org/0007-9603-5759>
andreavgr02@gmail.com <https://orcid.org/0009-0004-9796-9412> yulianamaritcel@gmail.com <https://orcid.org/0009-0001-5172-2519>
iroski12@gmail.com <https://orcid.org/0009-0007-0373-9205>

Alejandra Barría

Docente del Departamento de Estomatología, Universidad de Panamá. drabarría@hotmail.com <http://orcid.org/0001-5784-8465>

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7825.4975>

Fecha de recepción: 15 septiembre 2023

Fecha de aceptación: 1 diciembre 2023

Resumen

Los flebolitos son un tipo de calcificación de tejidos blandos, específicamente relacionados a las malformaciones vasculares. En el presente artículo de revisión compilaremos información bibliográfica sobre las calcificaciones en los tejidos blandos asociadas a flebolitos, para identificar las diferentes calcificaciones que se pueden dar en los tejidos blandos de cabeza y cuello, relacionar lesiones vasculares como el hemangioma con flebolitos e indagar acerca del diagnóstico diferencial radiológico entre flebolitos y sialolitos. Gracias a la revisión bibliográfica, se obtiene que los flebolitos generalmente son asintomáticos y suelen ser detectados por accidente en exámenes imagenológicos de rutina como lo es la radiografía panorámica en la Odontología. A pesar de que pueden pasar desapercibidos por sus características clínicas y de no estar relacionados directamente con la profesión, es importante que el odontólogo sepa identificarlos radiográficamente para así referir al paciente al especialista indicado y así velar por la salud integral del paciente.

Palabras Claves

malformación vascular, radiografía, sialolitos, calcificación idiopática, hemangioma.

Abstract

Phleboliths are a type of soft tissue calcification, specifically related to vascular malformations. In this review article we will compile bibliographic information about soft tissues calcifications associated with phleboliths, in order to identify the different calcifications that can occur in the soft tissues of the head and neck, to relate vascular lesions, such as hemangioma, with phleboliths and to inquire about the radiological differential diagnosis between phleboliths and sialoliths. Thanks to the bibliographic review, it was found that phleboliths are generally asymptomatic and are usually detected by accident in routine imaging examinations such as panoramic radiography in dentistry. Although they can go unnoticed because of their clinical characteristics and because they are not directly related to the profession, it is important that the dentist knows how to identify them radiographically in order to refer the patient to the appropriate specialist and thus ensure the patient's overall health.

Key words

Vascular malformation, radiography, sialoliths, idiopathic, calcification, hemangioma.

Introducción

La calcificación se refiere al depósito de sales de calcio en los tejidos. Generalmente esta se da en los tejidos óseos, sin embargo, también puede ocurrir en los tejidos blandos por diversos factores. Las calcificaciones en los tejidos blandos se pueden dividir en: distrófica, cuando se da en tejido necrótico o degenerativo; idiopática, cuando se da en tejido sano; y metastásica, cuando se da por un aumento del nivel de calcio en la sangre. ^[1]

Estas calcificaciones generalmente no presentan síntomas clínicos, no por ello su diagnóstico carece de importancia. Existen diversas técnicas imagenológicas que son de gran ayuda al momento de identificarlas. Principalmente la radiografía panorámica, debido a ser la imagen más comúnmente utilizada en la práctica diaria de la Odontología; pero también se pueden incluir la radiografía oclusal, posteroanterior, de Waters, ecografía, tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), resonancia magnética, entre otras. ^[2]

Los flebolitos entran en la categoría de calcificaciones idiopáticas, y se definen como trombos calcificados, que, en cabeza y cuello, se relacionan con lesiones vasculares como hemangiomas y malformaciones vasculares, producidos por estasis del flujo sanguíneo periférico. En esta región, su aparición es más común en la zona de las mejillas. ^[3] ^[4]

Usualmente, los flebolitos suelen confundirse con otras calcificaciones de los tejidos blandos de cabeza y cuello como lo son los sialolitos, tonsilolitos y calcificaciones de nodos linfáticos. ^[5] Por ello es importante conocer las características detalladas de cada una para lograr un correcto diagnóstico diferencial.

En el presente artículo de revisión compilaremos información bibliográfica sobre las calcificaciones en los tejidos blandos asociadas a flebolitos, para poder identificar algunas de las calcificaciones que se pueden dar en los tejidos blandos de cabeza y cuello, relacionar lesiones vasculares, como el hemangioma, con flebolitos e indagar acerca del diagnóstico diferencial radiológico entre flebolitos y sialolitos.

Aspectos Generales

Las alteraciones o trastornos vasculares de los vasos sanguíneos o linfáticos presentan características propias, y la identificación de calcificaciones es un parámetro adecuado para realizar un diagnóstico certero. Los flebolitos son calcificaciones idiopáticas en los trombos que están asociados a las paredes vasculares. Su calcificación está compuesta por fosfato de calcio y carbonato de calcio, los cuales son depositados en el centro del trombo. ^[6] ^[7]

Son lesiones asociadas a malformaciones vasculares que pueden afectar a los capilares ubicados de manera muy superficial o vasos más gruesos y profundos. Sin embargo, estas lesiones se localizan de preferencia en las zonas de bajo flujo vascular, donde la estasis o detención sanguínea presente contribuye a la deposición de sal de fosfato cálcico para la formación de litos.

Los flebolitos son lesiones poco frecuentes en la región maxilofacial, sin embargo, pueden representar hallazgos radiográficos en radiografías dentales de rutina, tales como radiografías panorámicas y cefalométricas laterales (*Figura 1 y 2*). ^[4]



Figura 1. Radiografía panorámica en la cual se muestran cuerpos radiopacos de forma redondeada próximos al hueso hioides correspondientes a flebolitos. ^[11]



Figura 2. Radiografía panorámica evidencia flebolitos con apariencia de ojo de buey próximos al hueso hioides. ^[11]

Su incidencia en cabeza y cuello representa entre un 5 a un 20%, con un promedio del 13,5%; en hemangiomas cavernosos, de un 30 a un 50%; y en malformaciones vasculares de tejidos blandos, un 20%. Esta entidad no se asocia con factores hereditarios y lo relacionan más con la falta de apoyo vascular y el estancamiento venoso. Su crecimiento es lento y no presenta sintomatología, se relaciona con los músculos masticatorios y mejilla (27,6%).

Esta calcificación se puede presentar a cualquier edad, de preferencia en la primera y tercera década de vida (55,2%), y no existe predilección por raza o sexo. ^[7]

Características Clínicas

Los flebolitos han sido un rasgo característico de las malformaciones venosas, especialmente en el llamado hemangioma intramuscular. Sin embargo, la verdadera incidencia de flebolitos en la cabeza y el cuello no es bien conocida, debido a que rara vez causan síntomas. A veces pueden provocar dolor, pero más a menudo se descubren accidentalmente en estudios radiográficos de rutina. Por lo general, la mayoría de estos flebolitos se aprecian en las radiografías simples. [6]

Cuando se presentan síntomas, los tejidos afectados pueden estar tumefactos o con cambios de color por la presencia de venas o de un hemangioma en partes blandas. Si se le aplica presión a estos tejidos, se puede observar un blanqueamiento o un cambio de color si la lesión tiene naturaleza vascular. [1]

Los flebolitos por su lento crecimiento no afectan en sus estados iniciales las distintas funciones y vida cotidiana de la persona. Cuando su crecimiento es mayor afecta la estética del paciente, al igual que las funciones como la fonación, la deglución, la correcta respiración y es en este estado cuando el paciente acude a revisión médica-dental. Como muchas lesiones de origen vascular, los flebolitos se palpan fluctuantes, de color rojo violáceo cuando se encuentran exteriorizadas. En algunas ocasiones es posible palpar contenido sólido en su interior que correspondería a las calcificaciones o litios en su interior. [4]

Características Imagenológicas

La radiografía panorámica dental como técnica imagenológica tiene como objetivo presentar a las piezas dentarias y estructuras de soporte en una sola imagen con una baja dosis al paciente, además el proceso de digitalización ayuda en la evaluación de las estructuras mencionadas. Las calcificaciones de tejidos blandos en radiografías panorámicas dentales, se puede encontrar en el 4% de las mismas y se describen como imágenes radiopacas. [8]

Los flebolitos más pequeños se pueden apreciar como cuerpos radiopacos de forma redondeada u ovalada, localizados generalmente en el ángulo mandibular (*Figura 1*). Los flebolitos de mayor tamaño se observan como cuerpos calcificados de forma redonda u ovoide, tienen múltiples laminados que se distribuyen al azar y de forma circular en el

interior con diferenciación de halo radiopaco en el contorno y radiolúcido en el medio, que se asemejan a un ojo de un buey (*Figura 2*). En ocasiones, tiene un núcleo radiopaco o radiolúcido, y la repetición de estas calcificaciones tiene una apariencia de anillos, su presentación es múltiple; sin embargo, se han reportado casos únicos. Se presenta con mayor frecuencia en las mejillas, seguido de la parótida y otros tejidos bucales. ^{[4][7]}

La tomografía computarizada (TC), es otra herramienta clave para el diagnóstico de tejidos duros y calcificaciones, como es el caso del flebolito. En esta se observa como múltiples imágenes hiperdensas circulares u ovalados con diámetros diferentes distribuidas en grupos al azar; en ocasiones pueden ser únicos. ^{[7][9]}

Diagnóstico Diferencial

Un flebolito puede tener una forma similar a un sialolito. Los sialolitos son calcificaciones que se encuentran en el interior de los conductos de las glándulas salivales. Estos suelen ser únicos, pero si son múltiples, aparecerán alineados, mientras que los flebolitos son múltiples y tienen una distribución aleatoria. Otro aspecto por considerar es que los flebolitos generalmente son asintomáticos, a diferencia de los sialolitos, que suelen presentar dolor o inflamación en la glándula salival afectada. La importancia de la correcta identificación de los flebolitos estriba en la necesidad de identificar una posible lesión vascular como el hemangioma, algo esencial cuando se planean procedimientos quirúrgicos. ^{[1][4][6]}

Discusión

Las malformaciones venosas son la segunda anomalía vascular más común en cabeza y cuello después del hemangioma, el cual es un tumor benigno producido por la proliferación de células endoteliales de vasos sanguíneos. En ocasiones pueden aparecer calcificaciones, siendo el tipo más específico y frecuente (49%) el flebolito, que es una masa calcificada, redondeada que con frecuencia muestra una estructura laminar. Son más característicos de las malformaciones vasculares de bajo flujo y pueden ser el único signo residual de una lesión vascular de la infancia descubierta en la etapa adulta. ^{[6][10]}

Los exámenes de imágenes cumplen roles importantes para definir el diagnóstico de flebolitos, los datos clínicos del paciente en la historia clínica resultan de mucha ayuda y los rayos X de rutina nos dan un diagnóstico inicial. Se presentan como zonas radiopacas, ovaladas concéntricas, cerca de piezas dentales y del ángulo mandibular. La tomografía computarizada facilita imágenes hipodensas y nítidas de estas calcificaciones, la resonancia magnética brinda imágenes hiperintensas bien definidas. Además de evaluar su ubicación, amplitud y límites con estructuras vecinas, todos estos exámenes de imágenes cumplen un rol muy importante para llegar a un consenso en el diagnóstico de estas anomalías y permiten delimitar el camino para su manejo adecuado. Además de los exámenes auxiliares por imágenes, una biopsia seguida de un estudio microscópico ayudaría al diagnóstico final.^[7]

Conclusiones

Los flebolitos son una de las varias calcificaciones de los tejidos blandos que se dan en las regiones de cabeza y cuello. Son lesiones asociadas a un vaso sanguíneo con producción de calcificaciones en su interior. Generalmente, los flebolitos son asintomáticos, por ello es indispensable que todos los odontólogos al tener el primer contacto con el paciente estén capacitados para diagnosticar y referir al especialista este tipo de lesiones de ser encontradas. La realización de una correcta historia clínica, el tiempo de evolución, la sintomatología, palpación, y estudios radiográficos convencionales son herramientas al alcance del odontólogo de atención primaria, indispensables para un diagnóstico certero y oportuno. Es necesario realizar los estudios de imagen correspondientes, ya que estas lesiones pueden estar asociadas a grandes vasos sanguíneos, lo que podría comprometer el estado de salud del paciente.

Referencias Bibliográficas

- [1] White SC, Pharoah MJ. Radiología oral. Principios e interpretación. Cuarta edición. Kidlington, Inglaterra: Elsevier Science.
- [2] Calle M JR, Montoya G DD, Calle EM V. Calcificaciones de tejidos blandos: consideraciones diagnósticas. Revista Cubana de [Internet]. 2020;57(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v57n2/1561-297X-est-57-02-e2940.pdf>
- [3] Alsadah SA, Alshiha WS, Assiri N, Alnasser H. Facial venous malformation with phleboliths. J Pediatr Surg Case Rep [Internet]. 2020;59(101402):101402. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.epsc.2020.101402>
- [4] Arroyo C MT, Partida R E, Ibáñez M NG, Villa FA V. Flebolitos y revisión de tres casos. Revista Mexicana de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2018;14(3):126-34.
- [5] O’Riordan B. Phleboliths and salivary calculi. Br J Oral Surg [Internet]. 1974;12(2):119-31. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0007-117x\(74\)90120-6](http://dx.doi.org/10.1016/0007-117x(74)90120-6)
- [6] López Fernández R, Téllez Rodríguez J, Rodríguez JT, Dra /., Rubí L. ¿Flebolitos o sialolitos en la región maxilofacial? Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial [Internet]. 2016;12(1):28-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2016/cb161e.pdf>
- [7] Becerra-Heredia JL, Fiori-Chíncaro GA, Agudelo-Botero AM. Vista de Flebolitos en la región maxilofacial: un desafío para el diagnóstico por imágenes. Una revisión. Revista Científica Odontológica [Internet]. 12 de octubre de 2021;9(4). Disponible en: <https://52.13.102.238/index.php/odontologica/article/view/1099/881>
- [8] Garay I, Olate S. Consideraciones Actuales en el Estudio Imagenológico de las Calcificaciones de Tejidos Blandos en Zona de Ángulo Mandibular. Int j odontostomatol [Internet]. 2013;7(3):455-64. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2013000300019

[9] García M R, Kreindel T, Giachetti A. Malformaciones vasculares: claves diagnósticas para el radiólogo. Revista Argentina de ra [Internet]. 2012;76(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3825/382538503005.pdf>

[10] Baselga Torres E, Bernabéu Wittel J, van Esso Arbolave DL, Febrer Bosch MI, Carrasco Sanz Á, de Lucas Laguna R, et al. Consenso español sobre el hemangioma infantil. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2016;85(5):256-65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403315003987>

[11] Base de Datos-Imagenología Radiográfica. Servicio de Radiología, Dpto. de Clínica Integral, Facultad de Odontología, Universidad de Panamá

Prevalencia de manchas en los pacientes de ortodoncia con aparatología fija atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas (CLISOE) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá, finalizados antes de marzo del 2019.

Antonio Finlayson

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Antonio.finlayson@up.ac.pa. <https://orcid.org/0000-0002-8055-6724>

Marcia Lorenzetti

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Panamá. Melf1962@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-2230-1202>

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7825.4976>

Fecha de recepción: 15 septiembre 2023

Fecha de aceptación: 15 diciembre 2023

Resumen

Una de las causas más frecuentes de la aparición de las manchas blancas en el esmalte dental es la presencia de placa bacteriana alrededor de la aparatología fija de ortodoncia por varios días. La decalcificación del esmalte adyacente a aparatos de ortodoncia es un efecto iatrogénico de la aparatología fija de ortodoncia. La decalcificación del esmalte adyacente a aparatos de ortodoncia es un efecto iatrogénico de la aparatología fija de ortodoncia. El uso de bandas y Brackets de ortodoncia aumenta los sitios donde se puede acumular más fácilmente la placa bacteriana y por lo tanto se dificulta la higiene dental. El ph de la placa bacteriana adyacente a la aparatología fija de ortodoncia es más bajo, lo que dificulta el proceso de Re-mineralización y la descalcificación del esmalte se puede dar. A través de la observación de las fotografías intraorales de los pacientes finalizados antes de marzo del año 2019 en la clínica de especialidades odontológicas de la facultad de odontología de la Universidad de Panamá se determinó la prevalencia de lesiones de manchas blancas que tenían al finalizar el tratamiento de ortodoncia.

Palabras Claves

Ortodoncia, manchas blancas

Abstract

One of the most frequent causes of the appearance of white spots on tooth enamel is the presence of bacterial plaque around fixed orthodontic appliances for several days. Decalcification of enamel adjacent to orthodontic appliances is an iatrogenic effect of fixed orthodontic appliances. Decalcification of enamel adjacent to orthodontic appliances is an iatrogenic effect of fixed orthodontic appliances. The use of orthodontic bands and Brackets increases the places where plaque can accumulate more easily and therefore dental hygiene is difficult. The pH of the bacterial plaque adjacent to fixed orthodontic appliances is lower, which makes the remineralization process difficult and enamel decalcification can occur. Through observation of the intraoral photographs of orthodontics patients completed before March 2019 in the dental specialties clinic of the Faculty of Dentistry of the University of Panama, the prevalence of white spot lesions they had at the end of the treatment was determined.

Key words

Orthodontics, White spots lesions

Introducción

Durante el tratamiento de ortodoncia con aparatología fija, el paciente debe tener altos niveles de control de la placa dental ya que es más difícil cepillarse los dientes por la cantidad de alambres que tiene dentro de la boca. Cuando el paciente permite que la placa bacteriana se mantenga sobre los dientes por muchos días, se inicia el proceso de la caries dental. En su inicio este proceso aparece como una mancha blanca. La localización más frecuente de estas lesiones es alrededor de los brackets y generalmente por la presencia de muchos alambres y de otros aditamentos de ortodoncia no se logra observar la aparición de estas

lesiones en el esmalte dental. Cuando se retiran los aparatos de ortodoncia es cuando se da cuenta el paciente y el ortodoncista de todas las lesiones de mancha blanca que presenta el paciente. La decalcificación del esmalte adyacente a aparatos de ortodoncia es un efecto iatrogénico de la aparatología fija de ortodoncia. El uso de bandas y Brackets de ortodoncia aumenta los sitios donde se puede acumular más fácilmente la placa bacteriana y por lo tanto se dificulta la higiene dental. El ph de la placa bacteriana adyacente a la aparatología fija de ortodoncia es más bajo, lo que dificulta el proceso de Re mineralización y la decalcificación del esmalte se puede dar. Gwinnett y Ceen mostraron que los aparatos de ortodoncia fijos inducen al rápido aumento del volumen de la placa dental. Chatterjee y Kleinberg, además mostraron que la placa bacteriana en los pacientes con aparatología fija de ortodoncia tiene un ph inferior a los pacientes sin aparatos de ortodoncia. Hay un rápido aumento en la flora bacteriana de la placa dental después que se colocan los aparatos de ortodoncia. Scheie y col. Observaron niveles elevados de *S. mutans* en la saliva después de la colocación de los aparatos de ortodoncia. Tanto el *S. mutans* y los lactobacilos están asociados con el desarrollo de la caries dental.

La descolorización blanca del diente puede ser el resultado de varios factores y en algunos casos un diagnóstico acertado es difícil. En general la descolorización blanca del diente puede clasificarse como fluorosis dental, opacidades o lesiones blancas del esmalte. La fluorosis es una lesión blanca/amarillosa que no está bien definida y que se mezcla con el esmalte normal y su distribución en la boca es simétrica. Las opacidades que no fueron causadas por el fluor tienen una forma más definida, se diferencian bien del esmalte circundante, están localizadas en el tercio medio del diente, y ubicadas al azar. En los pacientes con aparatología fija de ortodoncia las lesiones blancas del esmalte se observan debajo de bandas sueltas, alrededor de la periferia de la base del bracket y en zonas donde es difícil que el cepillo dental llegue.

Definición: Las lesiones blancas del esmalte son “la porosidad de la subsuperficie del esmalte producto de la desmineralización por la caries dental” que se presenta como una opacidad blanca lechosa localizada en superficies lisas del esmalte.

Incidencia: Los pacientes con aparatología fija de ortodoncia tienen más lesiones blancas del esmalte que pacientes sin estos aparatos. Cuando comparamos pacientes con una sola lesión

de mancha blanca, puede ser en el 49.6% de los pacientes que han utilizado aparatología fija de ortodoncia vs un 24% de pacientes que no han utilizado aparatos de ortodoncia.

Formación de las manchas blancas

Los aparatos fijos de ortodoncia inducen un rápido aumento del volumen de la placa dental; esta placa tiene un pH inferior a la encontrada en pacientes sin aparatología fija de ortodoncia. Además, se ha observado que la composición de esta placa bacteriana en los pacientes con aparatología fija es más agresiva. Específicamente los niveles de bacteria ácido génica como el *S. mutans* es significativamente más alto. Al tener más carbohidratos fermentables, el pH de la placa bacteriana va a descender más de lo normal y no se va a poder dar la remineralización, y entonces aparece la descalcificación. La primera evidencia clínica de esta desmineralización es la aparición de la mancha blanca. Se ha observado que estas lesiones se producen en un rango de tiempo de 4 semanas lo cual es el típico intervalo de tiempo entre cada cita de control de la aparatología fija de ortodoncia. Por lo tanto, la prevención, diagnóstico y tratamiento de las manchas blancas es importante para prevenir la caries dental y al mismo tiempo de minimizar la descoloración de los dientes que pueda comprometer la estética del paciente.

A todos los pacientes de la clínica de especialidades odontológicas (CLISOE) que se le coloca aparatología fija de ortodoncia se le da las indicaciones pertinentes de cómo deben mantenerse los dientes limpios. Además, en cada cita de control de ortodoncia se observan todos los dientes para saber cómo es su higiene dental. Cuando la higiene es deficiente, se le refuerza la técnica de cepillado y/o se deriva para que le hagan una profilaxis dental.

Materiales y Método

Todos los pacientes de la clínica de especialidades odontológicas (CLISOE) de la Universidad de Panamá que inician un tratamiento de ortodoncia se les toma fotografías iniciales y finales. La cámara que se utiliza es una Canon Rebel 7 con un lente macro 100 y un flash circular. El fotógrafo cumple con los parámetros establecidos en cuanto a la cantidad de fotos y las imágenes que se requieren; siempre se toman en el mismo lugar y por el mismo fotógrafo. Las imágenes tomadas se guardan en carpetas digitales con los nombres de los pacientes.

Nosotros observaremos las fotografías de los pacientes en una computadora Dell que tiene un monitor de 22 pulgadas con una resolución máxima de 1920 x 1080. Todas las fotografías serán observadas por el mismo observador para evitar cualquier sesgo.

A todos los pacientes de ortodoncia de la clínica de especialidades odontológicas (CLISOE) se le dan instrucciones de cómo se deben cepillar los dientes y qué instrumentos deben conseguir para tener una adecuada higiene dental. En ningún momento en esta clínica se hace una colocación de flúor o una profilaxis dental. Cuando se observa a un paciente que no tiene los cuidados requeridos de higiene dental, se le reforzaba la técnica de cepillado o se enviaba a su odontólogo general para que le realizará una profilaxis.

El sistema que se utilizó para obtener el puntaje de cada paciente fue el propuesto por Gorelick y Mizrahi. Los siguientes parámetros fueron los que se utilizaron en los dientes anteriores, premolares y 1eros molares superiores e inferiores:

Valor 0: No hay lesión de mancha blanca.

Valor 1: La mancha blanca cubre menos que 1/3 de la superficie vestibular del diente.

Valor 2: La mancha blanca cubre más de 1/3 de la superficie vestibular del diente.

Valor 3: La mancha blanca tiene cavitación. Figura 1

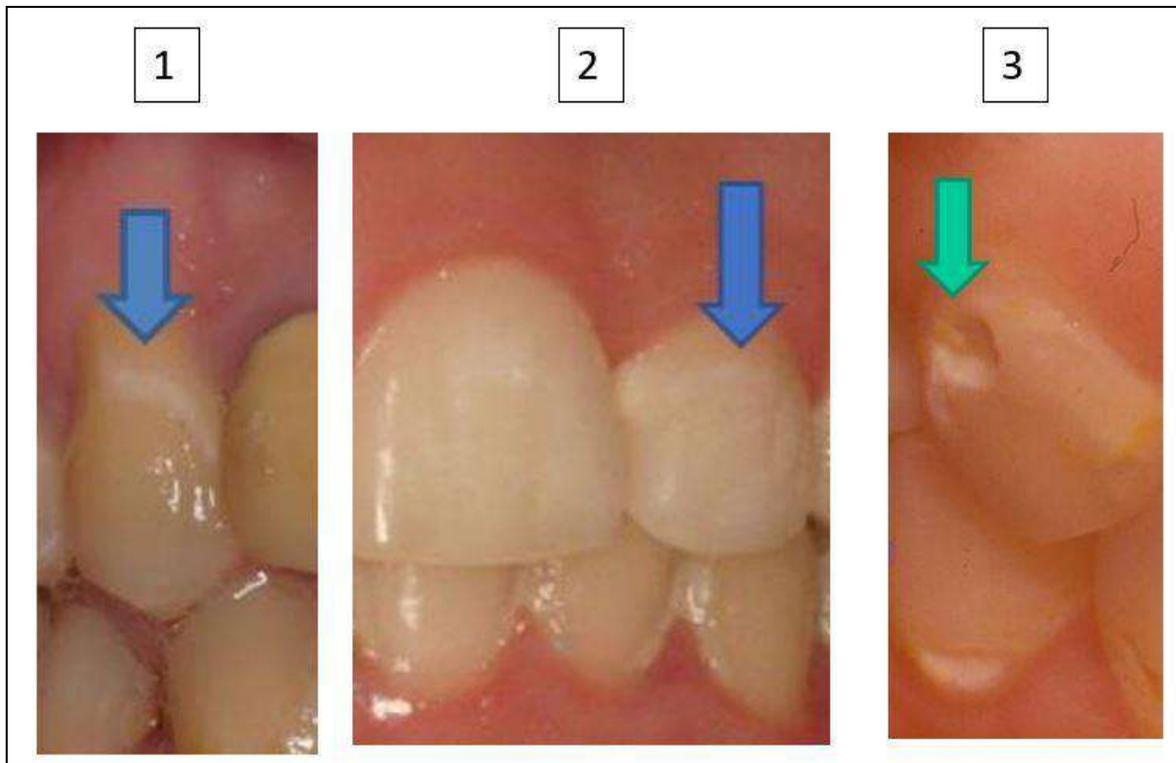


Figura 1

Resultados

En total fueron 27 pacientes que se les removieron los aparatos fijos de ortodoncia durante el año 2019, de estos, 9 fueron con exodoncias de 1eros premolares superiores e inferiores. En la tabla No. 1 se pueden observar todos los valores para los distintos pacientes y específicamente para cada diente.

Tabla # 1: Valores colocados a los dientes de los pacientes

Diente	Pacientes																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.2	1	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1.4	1	0	0	1	0		0	1		1		1	1	1	0	0		1		1			1		1	1	
1.5	1	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	2	2	0
1.6	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2.3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
2.4	0	0	0	0	0		0	0		0		0	0	0	0	0		0		2			0		1	0	
2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2.6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2
3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2
3.3	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3.4	0	0	0	0	0		0	0		0		0	0	0	0	0		0		0			0		0	2	
3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.6	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4.1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4.2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4.3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.4	1	0	0	1	0		0	1		1		1	1	1	0	0		1		1			1		1	0	
4.5	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
4.6	1	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0

En la tabla # 2 se observa el total de dientes para cada valor de la escala utilizada.

Tabla #2: Total de dientes para cada valor de la escala

Diente	0	1	2	3	TOTAL
1.1	26	1	0	0	27
1.2	14	3	10	0	27
1.3	26	1	0	0	27
1.4	6	12	0	0	18
1.5	11	1	15	0	27
1.6	9	18	0	0	27
2.1	27	0	0	0	27
2.2	8	19	0	0	27
2.3	24	2	1	0	27
2.4	16	1	1	0	18
2.5	26	1	0	0	27
2.6	24	0	3	0	27
3.1	25	1	1	0	27
3.2	24	1	2	0	27
3.3	8	19	0	0	27
3.4	17	0	1	0	18
3.5	27	0	0	0	27
3.6	8	19	0	0	27
4.1	9	18	0	0	27
4.2	9	18	0	0	27
4.3	26	1	0	0	27
4.4	7	11	0	0	18
4.5	9	18	0	0	27
4.6	15	2	10	0	27

Los dientes menos afectados fueron: el incisivo central superior derecho (1.1), el incisivo central superior izquierdo (2.1), el canino superior derecho (1.3), el canino superior izquierdo (2.3), el 2do premolar superior izquierdo (2.5), el 1er molar superior izquierdo (2.6), el incisivo inferior izquierdo (3.1), el incisivo lateral izquierdo (3.2), el 2do premolar inferior izquierdo (3.5) y el canino inferior derecho (4.3). Hubo dos dientes que no presentaron ningún tipo de lesión de mancha blanca, el incisivo superior izquierdo y el 2do premolar inferior izquierdo. Se justifica que sea los dientes superiores anteriores los menos afectados ya que los Brackets ocupan menos espacio en la cara vestibular de esos dientes y porque en general el paciente puede observar mejor los dientes delanteros cuando se los está limpiando. De igual manera, la mayoría de los dientes menos afectados están del lado izquierdo, esto también tiene sentido ya que la mayoría de las personas son diestras y cuando usamos la mano derecha para cepillarnos los dientes, los dientes que mejor nos cepillamos

son los del lado opuesto. En la clínica de especialidades odontológicas (CLISOE) de la facultad de odontología, son las técnicas en asistencia odontológica (TAOs), las responsables de dar las indicaciones de cómo deben cepillarse los dientes con la nueva aparatología que tienen en su boca. Se les recomienda a los pacientes el cepillo que deben comprar, pero en ningún momento se les obliga o se le regala, por lo que en realidad no sabemos el instrumental que utilizan los pacientes para mantener una adecuada higiene bucal. En estas indicaciones que se la da al paciente, se le hace énfasis en que alimentos deben evitar, cuáles son los instrumentos que deben utilizar para cepillarse los dientes y cuántas veces al día lo deben hacer, pero no tiene un registro por citas de cómo se está cepillando el paciente, por lo que en esta investigación esas dos variables, no se pueden relacionar.

Los dientes más afectados fueron el 2do premolar superior derecho (1.5), el lateral superior derecho (1.2) y el 1er molar inferior derecho (4.6). Ningún diente presentó lesión con cavitación. En otros estudios (7,8) fueron los 1eros molares, incisivo lateral superior y caninos inferiores los dientes más afectados.

En la tabla # 3 se puede observar los porcentajes de las caras vestibulares de los dientes afectados según la escala utilizada.

Tabla # 3: Porcentaje de cada diente afectado según la escala utilizada

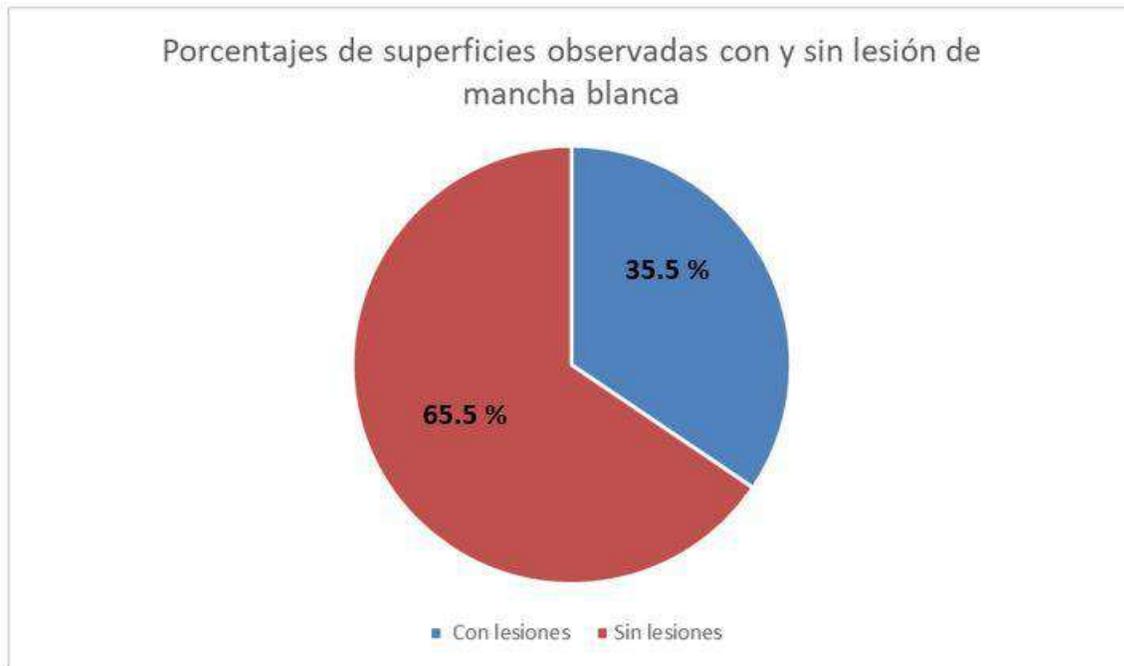
Diente	Porcentaje para cada valor de la escala				Total
	0	1	2	3	
1.1	96.30	3.70	0.00	0.00	100.00
1.2	51.85	11.11	37.04	0.00	100.00
1.3	96.15	3.85	0.00	0.00	100.00
1.4	33.33	66.67	0.00	0.00	100.00
1.5	40.74	3.70	55.56	0.00	100.00
1.6	33.33	66.67	0.00	0.00	100.00
2.1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
2.2	29.63	70.37	0.00	0.00	100.00
2.3	88.89	7.41	3.70	0.00	100.00
2.4	88.89	5.56	5.56	0.00	100.00
2.5	96.30	3.70	0.00	0.00	100.00
2.6	88.89	0.00	11.11	0.00	100.00
3.1	92.59	3.70	3.70	0.00	100.00
3.2	88.89	3.70	7.41	0.00	100.00
3.3	29.63	70.37	0.00	0.00	100.00
3.4	94.44	0.00	5.56	0.00	100.00
3.5	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3.6	29.63	70.37	0.00	0.00	100.00
4.1	33.33	66.67	0.00	0.00	100.00
4.2	33.33	66.67	0.00	0.00	100.00
4.3	96.30	3.70	0.00	0.00	100.00
4.4	38.89	61.11	0.00	0.00	100.00
4.5	33.33	66.67	0.00	0.00	100.00
4.6	55.56	7.41	37.04	0.00	100.00

Todos los dientes evaluados excepto cuatro, el 2.1, 2.6, 3.4 y 3.5 presentaron lesiones evaluadas como tipo 1.

Tabla #4: Total de Superficies observadas con y sin lesión de mancha blanca

	Superficies	%
Con lesiones	211	34.5
Sin lesiones	401	65.5
Total	612	100

Gráfica #1



La mayoría de los dientes que presentaron lesiones de mancha blanca fue del tipo 1, excepto el lateral superior derecho, 2do premolar superior derecho, el 1er molar superior izquierdo, incisivo lateral inferior izquierdo y el 1er premolar inferior izquierdo.

El 65.5 % de las superficies evaluadas, no presentaron ningún tipo de lesión de mancha blanca. Tabla # 4 y Gráfica # 1.

Diferentes investigaciones (3,4) han concluido que en promedio el 50% de los pacientes estudiados, presentaban por lo menos una lesión de mancha blanca. En nuestra investigación, el 70,3 % de los pacientes presentó por lo menos una lesión de mancha blanca.

Existen varias formas de evaluar la presencia de manchas blancas en las superficies vestibulares de los dientes. Se recomienda que el método seleccionado tenga las siguientes características: validez (que la lesión haya sido causada por la presencia continua de la placa dental y no que estaba presente antes de iniciado el tratamiento de ortodoncia), reproducibilidad (que otro investigador pueda realizar la misma investigación, utilizando el mismo método), fácil de usar.

Dentro de los métodos utilizados para evaluar las manchas blancas tenemos los macroscópicos (examen clínico, examen fotográfico), Ópticos no fluorescentes (dispersión de la luz), Ópticos fluorescentes (tinción fluorescente, luz ultravioleta, laser e inducción de la fluorescencia por la cantidad de luz).

Dentro de los métodos microscópicos tenemos: modelo del estudio de la caries dental y modelo “in situ” de la caries dental. Ambos métodos se basan en colocar algún tipo de elemento que va a favorecer la formación de la caries dental, y luego se estudia microscópicamente estas bacterias. (12)

La evaluación de las manchas blancas a través de la fotografía clínica se ha utilizado en varias ocasiones (13,14,15) sus ventajas son:

- a. La mayoría de los ortodoncistas hoy en día, toman fotografías como una herramienta del diagnóstico inicial. Por lo tanto, es un método que se maneja eficientemente, es fácil y se puede estandarizar.
- b. Es un registro permanente que se puede observar cuando se desee.
- c. Es fácil ocultar la identidad del paciente por lo que los estudios se pueden hacer al azar con mayor facilidad.
- d. Las fotografías tomadas por varios examinadores pueden ser evaluadas por un experto independiente, esto elimina la variabilidad de los examinadores.
- e. Las fotografías son más versátiles que el examen visual clínico, ya que se pueden hacer muchas cosas con el archivo digital.

Sus desventajas:

- a. La cámara fotográfica puede grabar los detalles de forma diferente al ojo humano. Esto se debe a que el flash de la cámara puede reflejar más de lo normal la superficie del diente.
- b. La estandarización del procedimiento clínico intraoral puede ser difícil especialmente en un escenario de una investigación. Por ejemplo, si la superficie del diente está mojada, se reflejará más la luz y puede enmascarar una lesión de mancha blanca.

En nuestra investigación tratamos de minimizar cualquier variación que pudo producir la toma de las fotografías y la cámara fotográfica; por esta razón confirmamos que todas las fotografías fueron tomadas por el mismo fotógrafo, la misma cámara y en el mismo lugar.

Las lesiones de manchas blancas se desarrollan por un proceso bastante rápido. En estudios experimentales (7) se logró inducir en ausencia de flúor en un periodo de 4 semanas; este es el tiempo entre cada control de los pacientes de ortodoncia. Ogard (17) observó que el 75% de las lesiones pequeñas de manchas blancas después de 6 años habían desaparecidos. El 25% de las lesiones más severas se podían observar a simple vista.

Conclusiones

Los porcentajes de pacientes con lesiones de manchas blancas después de finalizado el tratamiento de ortodoncia en los pacientes de la clínica de especialidades odontológica de la Universidad de Panamá fue más alto que estudios similares realizados en otros lugares. Aunque el porcentaje de pacientes con al menos una lesión fue mayor, la severidad de las lesiones en general fue la menor en la escala utilizada.

Los dientes más afectados fueron 2^{do} premolar superior derecho (1.5), incisivo lateral superior derecho (1.2) y 1^{er} molar inferior derecho (4.6). De estos tres dientes, solamente el lateral superior coincide con los resultados de otras investigaciones.

Los dientes menos afectados fueron: el incisivo central superior derecho (1.1), el incisivo central superior izquierdo (2.1), el canino superior derecho (1.3).

Referencias Bibliográficas

1. Bach EN. Incidence of caries during orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1953;39:756-78
2. Wisth PJ, Nord A. Caries experience in orthodontically treated individuals. *Angle Orthod* 1977;47:59-64.
3. Southard MS, Cohen ME, Ralls SA, Rouse LA. Effects of fixed appliance orthodontic treatment on DMF indices. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986;85:122-6.
4. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1982;81:93-8.
5. Mizrahi E. Surface distribution of enamel opacities following orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1983;84:323-31.
6. Zachrisson BU, Heimgard E, Ruyter IE, Mjor IA. Problems with sealants for bracket bondind. *Am J Orthod* 1979;75:641-9.
7. Ogaard B, Rolla G, Arends J, Ten Cate JM. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 1. Lesion development. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 94:68-73.
8. Ogaard B, Rolla G, Arends J, Ten Cate JM. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 2. Prevention and treatment of lesion. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 94:123-8.
9. O'Reilly MM, Featherstone JDB. Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study. *Am J orthod dentofac orthop* 1987;92:33-40.

10. Gwinnett AJ, Ceen RF: Plaque distribution on bonded brackets: a scanning microscope study. *Am J Orthod* 75:67-77, 1979
11. Chatterjee R, Kleinberg I: Effect of orthodontic band placement on the chemical composition of human incisor tooth plaque. *Arch Oral Biol* 24:97-100, 1979
12. Scheie AA, Arneberg P, Krogstad O: Effect of orthodontic treatment on prevalence of *Streptococcus mutans* in plaque and saliva. *Scand J Dent Res* 92:211-217, 1984.
13. Benson P. Evaluation of white spot lesions in teeth with orthodontic brackets. *Semin Orthod* 2008;14:200-208.
14. Cochran JA, Ketley CE, Arnadottir IB, et al. A comparison of the prevalence of fluorosis in 8-year old children from seven European study sites using a standardized methodology. *Community Dent Oral Epidemiol* 32(Suppl 1): 28-33. 2004.
15. Sabieha AM, Rock WP. A comparison of clinical and photographic scoring using the TF and modified DDE indices. *Community Dent Health* 15:82-87, 1998.
16. Ellwood RP, Cortea DF, OMullane DM. A photographic study of developmental defects of enamel in Brazilian school children. *Int Dent J* 46; 69-75, 1996.
17. Ogaard B. Prevalence of white spot lesions in 19 year old: a study on untreated and orthodontically treated persons 5 years after treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 96: 423-427, 1989

Percepción de los estudiantes de 3er año de Ortodoncia 370^a del 2021, sobre los exámenes parciales y el examen semestral utilizando Google Forms, pero de manera presencial en la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá.

Antonio Finlayson

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Antonio.finlayson@up.ac.pa. <https://orcid.org/0000-0002-8055-6724>

Marcia Lorenzetti Cabal

Universidad de Panamá. Facultad de Odontología. Panamá. melf1962@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-2230-1202>

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7825.4978>

Fecha de recepción: 15 octubre 2023

Fecha de aceptación: 15 diciembre 2023

Resumen

La virtualidad producto de la pandemia del Cov-19 obligó a los profesores a utilizar distintas plataformas para colocar sus evaluaciones. Cuando regresamos a la presencialidad, quisimos continuar las evaluaciones de los parciales y del examen semestral de manera virtual, pero con los estudiantes realizando los exámenes en la facultad de odontología de la Universidad de Panamá. Una vez finalizado el semestre, deseamos conocer la percepción de los estudiantes que participaron en este curso, sobre distintos aspectos de estos exámenes.

Palabras Claves

Exámenes virtuales, ortodoncia

Abstract

The virtuality resulting from the Cov-19 pandemic forced teachers to use different platforms to post their evaluations. When we returned to face-to-face, we wanted to continue the evaluations of the midterms and the semester exam virtually but with the students taking the exams at the Faculty of Dentistry of the University of Panama. Once the semester is over,

we want to know the perception of the students who participated in this course on different aspects of these exams.

Key words

Virtual exams, orthodontics

Introducción

Con la llegada de la pandemia por el Covid-19, las clases pasaron a ser virtuales. Esta metodología obligó a todos los profesores que se actualizarán en el uso de distintas herramientas y de programas que permitiesen seguir dictando las clases y seguir manteniendo la comunicación lo más normalmente posible con los estudiantes. La asignatura 370^a de Ortodoncia tiene un contenido altamente clínico ya que es el preámbulo a la entrada del estudiante a la clínica integral. Aunque las clases tienen un alto contenido de discusión de casos clínicos, a la hora de hacer las pruebas sumativas, los profesores teníamos que hacerlo en papel lo que imposibilitaba el uso de fotografías de pacientes ya que la facultad no contaba con fotocopadoras a color.

Una vez que regresamos a la presencialidad, no quisimos olvidar todo lo que utilizamos con la metodología virtual y realizamos la gestión para ver si podíamos realizar los exámenes parciales y el examen final de forma virtual pero los estudiantes tenían que estar en la facultad, específicamente en el laboratorio No. 1. Logramos hacer los dos parciales y el examen semestral, utilizando este formato; se le solicitó ayuda a la licda Viada Barrera, secretaria administrativa de la facultad para que gestionara que se nos abriera la banda del internet por dos horas en los días de los exámenes. La gestión fue exitosa desde nuestro punto de vista ya que todos los estudiantes pudieron abrir los exámenes en sus ordenadores, tabletas o celulares. Sin embargo, queremos saber qué piensan los estudiantes de este experimento, por lo tanto, deseamos hacer esta investigación de percepción.

Parte Experimental

A todos los estudiantes del curso de ortodoncia 370^a 2021, se le envió una encuesta digital para que la llenaran; en esta encuesta se realizaron todas las preguntas pertinentes sobre los temas que deseamos investigar. La encuesta fue anónima para que ningún estudiante se sintiese amenazado por las respuestas que quisieran colocar. Una vez fueron entregadas todas las encuestas, se tabularon y analizaron.

Resultados y Discusión

Gráfico No. 1: La metodología de los parciales y el examen semestral de manera virtual presencial se ajusta más a la realidad de lo que vamos a tener que hacer en la vida real de un odontólogo.

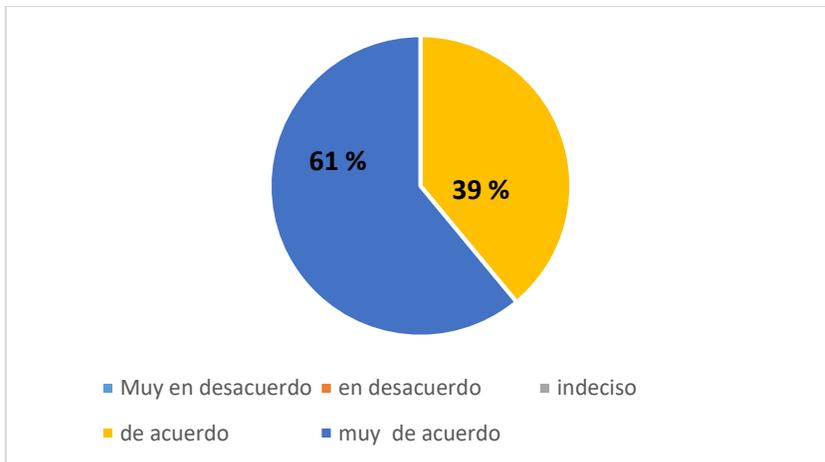


Gráfico No. 2: Los exámenes de ortodoncia virtuales presenciales son un avance positivo en la forma que somos evaluados.

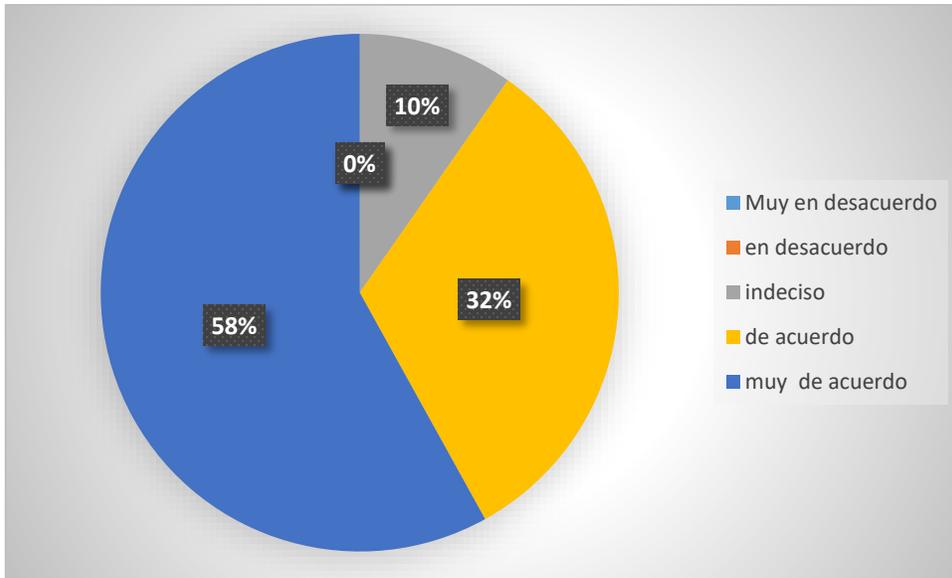


Gráfico No. 3: La velocidad del internet fue eficiente y se cargó el examen a nuestro computador de manera rápida y efectiva

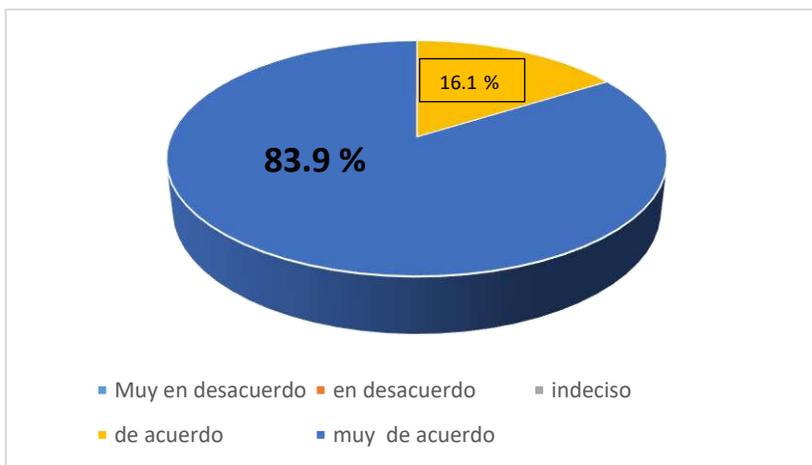


Gráfico No. 4: Las fotografías de los casos clínicos puestos en los exámenes fueron de buena calidad y se podía observar bien todo lo que se quería ver:

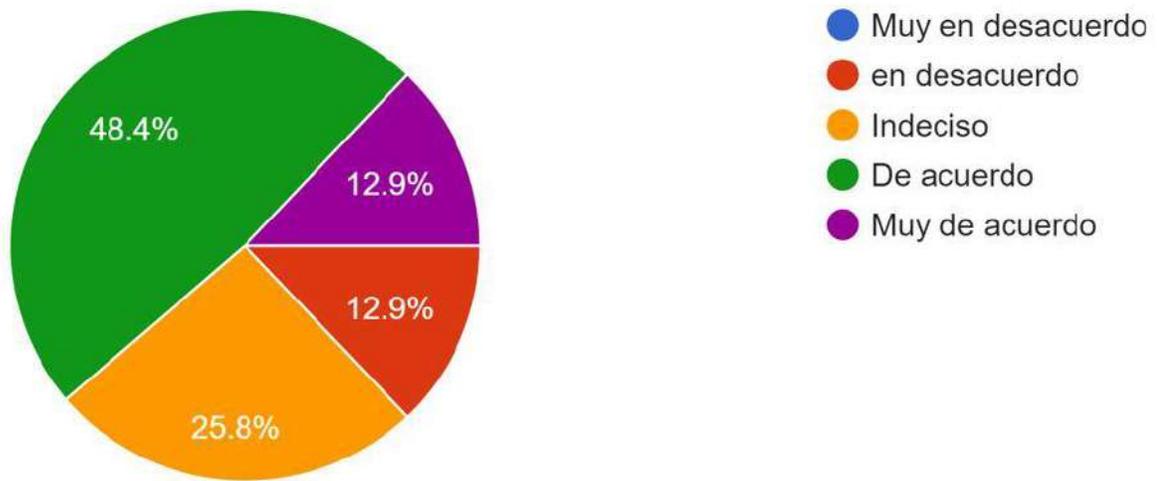


Gráfico No. 5: El tiempo estipulado para los parciales y semestrales fue suficiente para contestar adecuadamente.

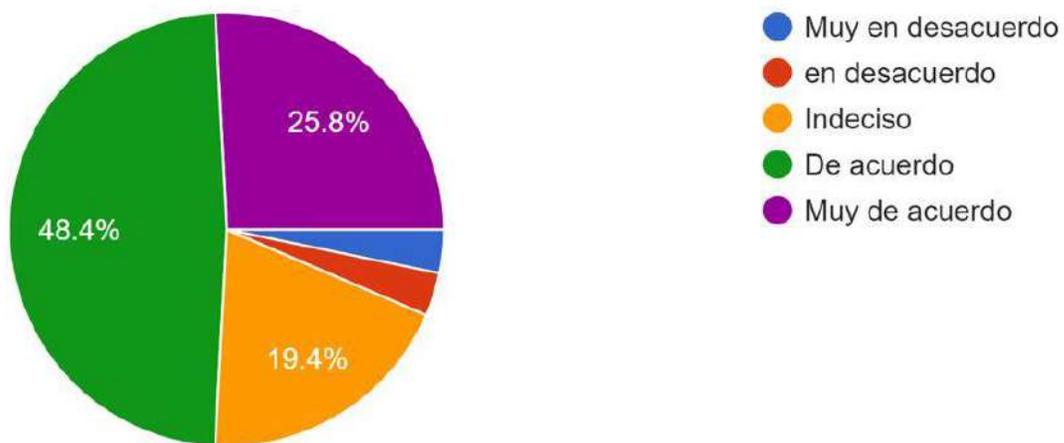


Gráfico No. 6: Se aclararon todas las dudas clínicas, durante la discusión de los parciales.

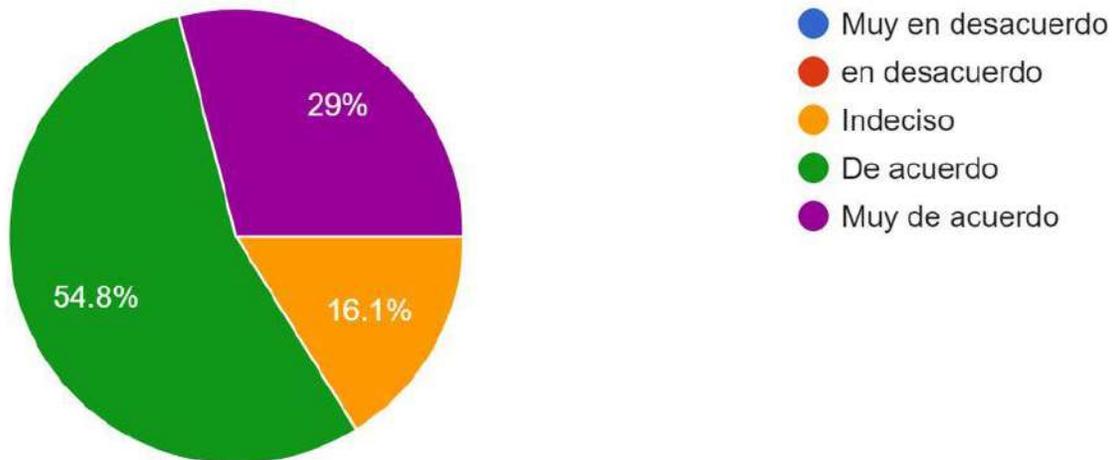
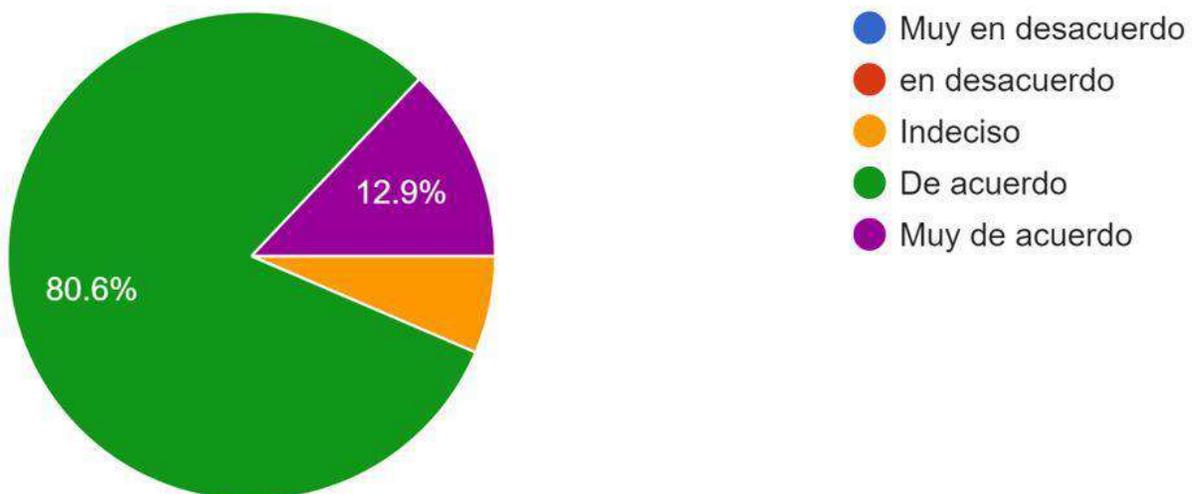


Gráfico No.7: Los casos clínicos presentados en los exámenes tenían aspectos clínicos que se habían discutido anteriormente en las clases.



Discusión

La virtualidad a la que fuimos obligados por la pandemia del Covid-19 trajo consigo la necesidad de introducir algunos cambios en nuestra manera de evaluar a los estudiantes.

Al colocarle a los estudiantes más casos clínicos y más fotografías de pacientes, lo que se buscaba era disminuir la posibilidad que entre ellos se pasarán las respuestas, pero también que tuviesen que analizar individualmente a cada paciente y así emitir su criterio de lo que habían observado. Una vez regresamos a las aulas de clase, me pareció interesante tratar de emular lo que se había hecho durante la pandemia solamente que ahora se haría en la facultad. Lo primero que se concretó fue comunicarles a los estudiantes al inicio del semestre la metodología que se iba a utilizar en los dos parciales y en el examen semestral para que gestionaran tener esos días acceso a una computadora portátil o a una Tablet. Se les recomendó no realizar estos exámenes en el celular ya que las fotografías de los pacientes se verían muy pequeñas. El siguiente paso fue solicitarle a la secretaria administrativa la licenciada Biada Barrera gestionar el acceso a la banda ancha de la universidad de Panamá durante dos horas los días que teníamos planificado los exámenes. Por nuestra parte confeccionamos los exámenes en Google Forms y se planificó para que los estudiantes lo pudieran abrir a la hora previamente estipulada en el cronograma que se había entregado al inicio del semestre. Nuestra planificación marchó muy bien y todo salió como esperábamos. Una vez los estudiantes terminaron de contestar todo el examen, lo enviaron al classroom. Desde el inicio se había estipulado el tiempo que iban a tener para contestar los exámenes, una vez cumplido ese tiempo debían enviar el examen ya que se le advirtió que el servicio de banda ancha iba a finalizar y no estábamos seguro si podrían enviar el examen con la banda de internet normal.

A la primera pregunta sobre que le había parecido la nueva experiencia nos damos cuenta que la gran mayoría de los estudiantes la encontraron positiva. El 100 % de los estudiantes estuvieron o muy de acuerdo o de acuerdo sobre esta nueva experiencia y el 90% de los estudiantes consideró positiva la forma de evaluación. Esto es importante recalcarlo ya que, por ejemplo, para el 1er parcial hubo un abanico de evaluaciones. El rango estuvo entre 39

y 89 donde la mayoría de los estudiantes estuvieron en la D alta o C baja. Esta media mejoró para el 2do parcial y para el examen semestral.

La percepción de la mayoría sobre la velocidad del internet fue positiva; en realidad no sabemos porque el 100% de los estudiantes no colocó “muy de acuerdo” a la aseveración ya que cuando fueron los exámenes ningún estudiante se quejó sobre esta variable y es más, durante los tres exámenes no hubo ningún incidente con la señal del internet.

El siguiente objetivo era saber sobre la percepción de los estudiantes sobre las fotografías utilizadas. Todas las imágenes que utilizamos son pacientes de la clínica integral donde las fotos las toma el personal de audiovisual. La percepción de los estudiantes fue más variada y aquí el 13% de los estudiantes consideraron que las imágenes no eran de buena calidad. Es importante reconocer que al fotografiar a niños que oscila su edad entre 5 y 12 años, nos vamos a encontrar con muchas variables que son difíciles de controlar; por ejemplo, el tamaño de la boca, su estado de ánimo o el nerviosismo porque es una nueva experiencia o que el fotógrafo no tenga todas las herramientas para tomar la mejor fotografía posible. Tendremos que realizar una mejor selección de las fotografías de los pacientes para los siguientes exámenes.

La mayoría consideró que el tiempo fue suficiente para contestar todo el examen. Esta variable nos tenía un poco nerviosos ya que no sabíamos cómo se iba a comportar la banda ancha vs lo “pesado” del archivo digital del examen. Es importante gestionar la mejor velocidad del internet posible al momento de realizar estos exámenes, en especial cuando se utilizan muchas fotografías de pacientes.

El siguiente objetivo de esta investigación era saber lo que pensaban los estudiantes sobre el tipo de casos clínicos que se escogieron para los exámenes y sí al momento de discutir las respuestas que ellos colocaron vs las respuestas correctas, se aclaraban todas sus dudas. En general para las dos preguntas la mayoría consideró que se había manejado bien.

Al final del cuestionario se les pidió que colocaran algunos comentarios de este proceso y aquí le traemos algunos:

“Excelente metodología de hacer el examen en computadora o tablet... así podemos ver muy bien las imágenes”

“Todo bien!”

“Fue una excelente forma de aplicar nuestros conocimientos y esforzarnos a ser mejor”

“En general me pareció buena la metodología de los exámenes.”

“Un poco más de tiempo”

“Buen método pero las mejoras en la calidad de fotografías no estarían mal.”

“Bien confeccionados”

“Las preguntas sean más concisas”

“Deberían hacerme más exámenes siguiendo esta metodología”.

“Bastante completos”

“Los exámenes fueron muy interesantes, orientados siempre a todo que discutíamos en clase”.

Conclusión

1. La percepción de la mayoría de los estudiantes del curso de ortodoncia 2do semestre 2021 sobre los exámenes virtuales presenciales es positiva.
2. La calidad de la banda ancha de la universidad de Panamá es buena para hacer los exámenes virtuales presenciales.
3. La plataforma Google forms funciona muy bien con archivos pesados que tienen muchas fotografías de pacientes.
4. La percepción de la mayoría de los estudiantes del curso de ortodoncia 2do semestre 2021 sobre el tiempo que se estipuló para los exámenes de ortodoncia de manera virtual presencial fue buena.
5. Hay que estandarizar mejor las fotografías de los pacientes de la clínica integral.

Referencias Bibliográficas

1. Sahu P. Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on Education and mental health of students and academic staff. *Cureus*. 2020;12(4)
2. Mamattah R.S. 2016. Students' Perceptions of E-learning. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:925978/>.
3. Abbasi S., Ayoob T., Malik A., Memon S.I. Perceptions of students regarding E-learning during Covid-19 at a private medical college. *Pak J Med Sci*. 2020;36 doi: 10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2766. (COVID19-S4): COVID19-S57-S61.
4. Hattar S, AlHadidiA, Sawair FA, Alraheem IA, El-Ma'aita A, Wahab FK. Impact of COVID-19 pandemic on dental education: online experience and practice expectations among dental students at the University of Jordan. *BMC Med Educ*;21:151.
5. Mattheos N, Stefanovic N, Apse P, Attstrom R, Buchanan J, Brown P, et al.. Potential of information technology in dental education. *Eur J Dent Educ*. 2008. February;12(s1 Suppl 1):85–92. 10.1111/j.1600-0579.2007.00483.x
6. Suner A, Yilmaz Y, Pişkin B. Mobile learning in dentistry: usage habits, attitudes and perceptions of undergraduate students. *PeerJ*. 2019. July;7:e7391. 10.7717/peerj.7391
7. Constantinescu-Dobra A, Maier V. Generation Z and Online Dentistry. An Exploratory Survey on the Romanian Market 2017. p. 291-6.
8. Deshpande S, Chahande AK. Perceptions of faculty and students regarding use of mobile apps for learning in dentistry: A questionnaire based study. *J Educ Technol Health Sci*. 2016;3:128–30.
9. Rung A, Warnke F, Mattheos N. Investigating the use of smartphones for learning purposes by Australian dental students. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2014. April;2(2):e20. 10.2196/mhealth.3120
10. Martin N, Lazalde OM, Stokes C, Romano D. An evaluation of remote communication versus face-to-face in clinical dental education. *Br Dent J*. 2012. March;212(6):277–82. 10.1038/sj.bdj.2012.226

11. Poblete P, Nieto E. Does time matter? WhatsApp vs electronic mail for dental education. A pilot study. *Eur J Dent Educ.* 2020. February;24(1):121–5. 10.1111/eje.12475.
12. Schönwetter D, Reynolds P. Discovering online learning barriers: survey of health educational stakeholders in dentistry. *Eur J Dent Educ.* 2013;17(1):e126–e135. doi:10.1111/j.1600-0579.2012.00772.x
13. Shahrivini B, Baxter SL, Coffey CS, et al. Pre-clinical remote undergraduate medical education during the COVID-19 pandemic: a survey study. *BMC Med Educ.* 2021;21(13). doi:10.1186/s12909-020-02445-2
14. Yu Z. The effects of gender, educational level, and personality on online learning outcomes during the COVID-19 pandemic. *Int J Educ Technol High Educ.* 2021;18(14). doi:10.1186/s41239-021-00252-3.