



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE CALCIFICACIONES PULPARES EN PRIMEROS
MOLARES INFERIORES EN FUNCIÓN DE EDAD

Autora

Jéssica Fernanda Sánchez Jácome

Año
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE CALCIFICACIONES PULPARES EN PRIMEROS
MOLARES INFERIORES EN FUNCIÓN DE EDAD

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontóloga General.

Profesora guía

Dra. Ma. Eugenia Correa

Autor

Jéssica Fernanda Sánchez Jácome

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, prevalencia de calcificaciones pulpares en primeros molares inferiores en función de edad, a través de reuniones periódicas con el estudiante Jessica Fernanda Sánchez Jácome, en el semestre 2018 -1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. María Eugenia Correa Terán
Especialista Endodoncia
C.I. 0301903944

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, prevalencia de calcificaciones pulpares en primeros molares inferiores en función de edad, de Jessica Fernanda Sánchez Jácome en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dr. Fabián Alberto Jaramillo Ocampo
Especialista en Periodoncia
C.I. 1707502272

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Jéssica Fernanda Sánchez Jácome
C.I. 171935752-5

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar mi camino y no abandonarme en los momentos más duros de mi vida.

A mi madre que es mi apoyo y por estar siempre a mi lado.

A mis amigas, Sofía y Dayana gracias por tanto amor que me brindan, sin ustedes la Universidad no sería la misma.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre quien es mi padre al mismo tiempo, por ser una gran amiga, cómplice y sobretodo una gran luchadora, sin ti no lo hubiera logrado.

A mis viejitos mis abuelitos en especial quien nunca perdieron la fe en mí, son mi fuerza para continuar mis días.

Son lo mejor en mi vida.

RESUMEN

Las calcificaciones pulpares se observan en radiografías como estructuras radiopacas. Pueden tener tamaño variado. Se han encontrado calcificaciones pulpares en pacientes con enfermedades sistémicas. Las calcificaciones pulpares se las encuentra con mayor frecuencia en la pulpa coronaria, si bien los factores etiológicos de la formación de calcificaciones pulpares no se conocen perfectamente, la edad, género, diversas enfermedades sistémicas, enfermedades de irritación como caries profundas y restauraciones se han mencionado como factores implicados en el desarrollo de calcificaciones pulpares. Las calcificaciones de la pulpa se producen a cualquier edad con mayor frecuencia en adultos.

El presente trabajo fue realizado para proporcionar información sobre las calcificaciones pulpares en función de la edad en el primer molar inferior.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las calcificaciones pulpares según la edad en el primer molar inferior.

Método: Se examinó por medio de radiografías periapicales la prevalencia de calcificaciones pulpares en el primer molar inferior en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad de Las Américas entre 20 a 50 años.

Resultados: Se examinaron 59 pacientes entre 20 y 50 años que acudieron a la consulta odontológica de la Universidad de Las Américas. La prevalencia de calcificaciones pulpares en el género masculino fue del 25% están entre 20 a 30 años, el 43,8% están entre 31 a 40 años y el 31,3% están entre 41 a 50 años, en el género femenino: el 14% están entre 20 a 30 años, el 37,2% están entre 31 a 40 años y el 48,8% están entre 41 a 50 años que presentaron la patología. Están entre 41 a 50 años, femenino: el 14% están entre 20 a 30 años, el 37,2% están entre 31 a 40 años y el 48,8% están entre 41 a 50 años.

Conclusiones: La edad si es un factor predisponente para la aparición de calcificaciones pulpares, especialmente entre los 41 y 50 años, siendo la pieza dentaria número 46 la más susceptible con un 68,4%.

ABSTRACT

Pulpal calcifications are observed on radiographs as radiopaque structures. They can have a varied size. Pulpal calcifications have been found in patients with systemic diseases. Pulpal calcifications are found most frequently in the coronary pulp, although the etiological factors of the formation of pulpal calcifications are not well understood, age, gender, various systemic diseases, irritation diseases such as deep caries and restorations have been mentioned as factors involved in the development of pulpal calcifications. The calcifications of the pulp occur at any age more frequently in adults.

The present work was carried out to provide information on pulpal calcifications as a function of age in the first lower molar.

Objective: To determine the prevalence of pulpal calcifications according to age in the first lower molar.

Method: The prevalence of pulpal calcifications in the first lower molar will be examined by means of periapical radiographs in patients of the Dental Clinic of the University of the Americas between 20 to 50 years.

Results: 59 patients between 20 and 50 years old who attended the dental clinic of the University of the Americas were examined. The prevalence of pulpal calcifications in the Masculine gender was 25% between 20 to 30 years, 43.8% are between 31 to 40 years old and 31.3% are between 41 to 50 years old, in the Feminine gender: 14% are between 20 to 30 years old, 37.2% are between 31 to 40 years old and 48.8% are between 41 to 50 years old that presented the pathology. They are between 41 to 50 years old, female: 14% are between 20 to 30 years old, 37.2% are between 31 to 40 years old and 48.8% are between 41 to 50 years old.

Conclusions: Age is a predisposing factor for the appearance of pulpal calcifications, especially between 41 and 50 years, tooth piece No. 46 being the most susceptible with 68.4%.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Justificación	2
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Calcificaciones en la pulpa.....	3
2.1.1 Definición.....	3
2.2 Clasificación de las calcificaciones pulpares	5
2.3 Primer molar inferior	6
2.4 RX	6
2.5 Factores de las calcificaciones pulpares	6
2.5.1 Factor edad.....	7
3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo general:	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
3.3 Hipótesis:.....	8
4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS	9
4.1 Tipo de estudio	9
4.2 Universo de la muestra	9
4.3 Criterios de inclusión	9
4.4 Criterios de exclusión	9
5. CAPÍTULO V. RESULTADOS	10
6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN.....	15
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
7.1. Conclusiones.....	17
7.2. Recomendaciones.....	17
REFERENCIAS	18
ANEXOS	23

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las calcificaciones pulpaes se pueden presentar en dientes sanos, no erupcionados o que presenten alguna patología pulpar. (Şener, Kont y Akgünlü, 2009). Se han realizado varios estudios en los que las prevalencias de esta condición pulpar varían en un alto rango debido a muchos factores etiológicos, a los cuales se dirige esta investigación; tales factores como: caries profundas, edad, género, enfermedades sistémicas, restauraciones, etc (Khojastepour, Bronoosh, Khosropanah y Rahimi, 2013).

Muchos otros factores estudiados están relacionados con la formación de calcificaciones pulpaes, entre estos tenemos: deterioro pulpar, mínima irrigación pulpar, tratamiento ortodóntico, factores desconocidos y predisposición génica (Satheeshkumar, Mohan, Sweta Saji, Sudheesh y Giju, 2013).

Las calcificaciones pulpaes aparecen con más frecuencia en premolares y molares, en su cámara pulpar, dichas calcificaciones solo se las puede diagnosticar radiográficamente cuando sobrepasan las 200 micras de diámetro. Los primeros molares inferiores son más afectados que los premolares puesto que son las primeras piezas permanentes que erupcionan en boca (Selayaran, Padão, Brunatto, Pappen, Gomes y Neutzling, 2013).

Debido a la enorme prevalencia de casos, se ha demostrado que aún no está claro si esta condición representa necesariamente una patología o se debe a cambios fisiológicos. El primer molar inferior, por tener mayor tamaño posee un tejido pulpar muy basto, gracias a ello necesita de una mayor irrigación, esto constituye un factor predisponente para la aparición de calcificaciones, lo cual corrobora la aparición de nódulos pulpaes en piezas a simple vista sanas (Peña, 2013). También se ha evidenciado que la aparición de calcificaciones

pulpares puede ocurrir cuando una pulpa irritada intenta regenerarse por sí sola (Sumita, Maheshwari, Rahman y Khandelwal, 2014).

Los cálculos pulpares de considerable dimensión pueden ocasionar problemas en la clínica, ya que pueden bloquear el acceso a los conductos, al ápice radicular durante el tratamiento endodóntico. Otra complicación se produce cuando se ingresa a cámara pulpar y esta se encuentra calcificada, en este caso existe un riesgo de perforación, ya sea en el conducto o en el piso de la cámara pulpar (Torabinejad, Walton 2010).

1.2 Justificación

Las calcificaciones pulpares conocidas como metamorfosis calcificante o degeneración cálcica, son un problema que posee una alta tasa de incidencia, y se distingue por el depósito de tejido calcificado en el espacio de la cámara pulpar y conductos radiculares. Frecuentemente los odontólogos practicantes tendrán que diagnosticar y tratar dicha condición. El interés del estudio de la prevalencia de calcificaciones se basa en descubrir si la edad influye en la aparición de calcificaciones pulpares.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Calcificaciones en la pulpa

2.1.1 Definición

A las calcificaciones pulpaes se las conoció bajo el término de “nódulos de la pulpa dental” refiriéndose en primera instancia por Norman y Johnston en 1921. Este término ha sido reemplazado por dentículos y recientemente por “nódulos” (Sreelakshmi, Nagaraj, Sinha, Goswami, Veerabasaviah, 2014). Las calcificaciones pulpaes habitualmente están en la cámara pulpar y pueden ocurrir en un solo diente o varios dientes (Kansu, Özbek, Aslan, Kansu, Gençtoy, 2014).

Las calcificaciones pulpaes se pueden presentar en dientes sanos, no erupcionados o que presenten alguna patología pulpar. (Vibhute, Vibhute, Daule, Bansal, Mahalle, 2016) Todavía no se ha llegado a una conclusión que si son patología o enfermedad biológica. Si bien los factores etiológicos de la formación de calcificaciones pulpaes no se conocen perfectamente, la edad, género, diversas enfermedades sistémicas, enfermedades de irritación como caries profundas y restauraciones se han mencionado como factores implicados en el desarrollo de calcificaciones pulpaes (Şener, Kont, Akgünlü, 2009). Generalmente, el diente se calcifica desde la corona hacia el ápice. Debido a que la corona es quien recibe y soporta los estímulos de irritación como caries, fuerzas masticatorias y fuerzas de pacientes bruxistas (Thaysa, Soares, Noronha, Hermínia, Moreira, 2013). El tamaño de las calcificaciones depende de alguna irritación externa (Vyver, Paleker, 2013).

Las calcificaciones pulpaes y la necrosis pulpar, son procesos distróficos que sufre la pulpa cuando está atravesando por variaciones en el torrente sanguíneo y el metabolismo celular (Echevarría, Molero, 2015).

El mecanismo exacto de la pulpa para la calcificación del canal se desconoce. Pero teóricamente puede ser porque el flujo sanguíneo simpático y parasimpático altera a los odontoblastos. Otra de las teorías es que la hemorragia y el coágulo de sangre se forman en la pulpa después de la lesión, el cual produce un nido de calcificaciones (Nayak, Kini, Kumar, Rao, Baliga, Bhandarkar, Rajesh, 2017). También se cree que las calcificaciones están relacionadas con el daño al suministro neurovascular de la pulpa (Tavares, Lopes, Menezes, Henriques, Ribeiro, 2012). La histopatología manifiesta la aposición de distintas proporciones de tejido calcificado, con frecuencia coexistente con un tejido fibroso sano (Zmener, 2009).

Una respuesta pulpar frente a un traumatismo se determina por la deposición rápida de tejido en el espacio de la cavidad pulpar. La frecuencia de calcificaciones depende de la expansión e importancia de la lesión y la etapa del desarrollo de la raíz (Fonseca, Fonseca, 2015).

La calcificación de la cámara pulpar resulta en dientes de un tono más oscuro (Oranhill, Oranmore, Galway, 2012). Se describe como un diente con una decoloración amarillenta o marrón amarillenta gracias a una disminución de la translucidez, debido a un grosor mayor de la dentina (Fonseca, Fonseca, 2015).

Los cálculos de la pulpa se identifican en una exploración radiográfica de rutina como masas radiopacas discretas que pueden existir libremente en el tejido de la pulpa o estar unido a la dentina. Sugiere que estos cálculos de la pulpa forman gran parte de la misma manera que la calcificación en la arteriosclerosis y que son la manifestación local de alteración metabólica constitucional o disfunción. La hipercalcemia es también considerada como un factor de predisposición a esta calcificación pulpar (Yeluri, Kumar, Raghav, 2015).

Intentaron correlacionar nódulos de pulpa con diversas enfermedades locales o sistémicas, incluyendo colelitiasis, litiasis renal, arteriosclerosis, gota,

acromegalia, osteítis deformante, hipercementosis y torus mandibular o palatino. Sus datos indican que no existe una relación clara entre cualquiera de estas enfermedades y la calcificación de la pulpa (Vibhute, Vibhute, Daule, Bansal, Mahalle, 2016).

Strang1943 sugiere que las fuerzas abruptas en los dientes, especialmente de intrusión, pueden dañar los vasos sanguíneos de la pulpa, causando congestión de los vasos sanguíneos y necrosis de la pulpa (Turkal, Tan, Uzgur, Hamidi, Çolak, Uzgur, 2013).

La metamorfosis cálcica se desarrolló más en dientes con lesiones de contusión y subluxación. La necrosis pulpar ocurrió con más frecuencia en los dientes traumatizados incluyendo fracturas (Adeleke, Adekoya, 2007).

Las calcificaciones pulpares usualmente representan un desafío en el tratamiento endodóntico. (Liang-Gie, Chen, 2016).

2.2 Clasificación de las calcificaciones pulpares

Según su estructura se clasifican: verdadero, falso y difuso. Varían en tamaño desde pequeñas partículas microscópicas a grandes masas que casi obliteran toda la cámara pulpar (Vyver, Paleker, 2013). Las calcificaciones pueden existir "libremente" en el tejido pulpar o quedar "unidos" o "incrustados" en la dentina (Liang-Gie, Chen, 2016).

Cuando una calcificación es difusa, ésta es generalizada en grandes áreas de la cavidad pulpar y frecuentemente denominado "degeneración calcificada"(Kansu, Özbek, Aslan , Kansu, Gençtoy, 2014).

Calcificación de estructura de nódulos verdaderos están forrados por odontoblastos y están en la dentina.

Los cálculos pulpares falsos se forman degenerando células de la pulpa. (Surendrakumar, Bahetwar, Pandey, 2010).

2.3 Primer molar inferior

El primer molar inferior es una de las primeras piezas definitivas en erupcionar por lo cual se encuentra expuesto a traumatismos oclusales y caries por eso es común encontrar calcificaciones pulpares en esta pieza dentaria (Khojastepour, Bronoosh, Khosropanah, Rahimi, 2013). También por tener mayor tamaño posee un tejido pulpar muy basto, debido a ello necesita mayor irrigación sanguínea, esto constituye un factor predisponente para la aparición de calcificaciones. (Peña, 2013).

2.4 RX

Los cálculos pulpares radiográficamente se observan como opacidades redondas u ovoides. Además, pueden aparecer como una sola masa densa o como varias pequeñas opacidades. Aunque su tamaño es variable no son difíciles de reconocer y su prevalencia es de 20%- 25% (Kansu, Özbek, Aslan , Kansu, Gençtoy, 2014) (Nayak, Kumar, Prasad, 2010).

Pueden reconocerse radiográficamente siempre y cuando hayan alcanzado el tamaño de 200 um (Mehdizadeh, Shirazi, Farahbod, Taghavi, 2014) (Turkal, Tan, Uzgu, Hamidi, Çolak, Uzgur, 2013).

2.5 Factores de las calcificaciones pulpares

Las lesiones de caries, la abrasión y restauraciones profundas se describen a menudo como factores causantes de calcificaciones pulpares (Şener, Kont, Akgünlü, 2009). La progresión de la caries y la presencia de restauraciones profundas inducen la formación de dentina terciaria con la función de proteger al tejido pulpar del estímulo externo. En las lesiones extensas y profundas, puede existir un depósito grande de dentina terciaria. Debido al estímulo irritante provocará la aparición calcificaciones pulpares la cual es capaz de causar obliteración de la cámara pulpar (Selayaran, Padão, Brunatto, Pappen, Gomes, Neutzling, 2013).

2.5.1 Factor edad

Las calcificaciones de la pulpa se producen a cualquier edad con mayor frecuencia en adultos (Udoye, Sede, 2011). Debido a una reducción del tamaño de la cavidad pulpar por aposición fisiológica de la dentina secundaria (Sumita, Maheshwari, Rahman, Khandelwal, 2014). Lo cual genera una disminución del flujo sanguíneo de la pieza dentaria (Udoye, Sede, 2011).

A mayor edad existe mayor aposición de dentina secundaria, lo cual genera la reducción del tamaño de la cámara pulpar. También se produce la disminución celular y un aumento del espesor de las hebras colágenas con mayor predisposición en la pulpa radicular. Los principales cambios de la dentina son el incremento de la dentina peritubular, la esclerosis dentinaria. Otro factor es la reducción progresiva de vasos sanguíneos y nervios. Todos estos cambios contribuyen a la formación de calcificaciones pulpares (Torabinejad, Walton 2010).

3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

- Determinar la prevalencia de las calcificaciones pulpaes según la edad en el primer molar inferior.

3.2 Objetivos específicos

- Conocer si la presencia de calcificaciones pulpaes está influenciada por los cambios que sufre el primer molar inferior con respecto a la edad del paciente.
- Identificar que las calcificaciones pulpaes tienen un periodo de aparición.

3.3 Hipótesis:

- La edad, es un factor predisponente para la formación de calcificaciones pulpaes en el primer molar inferior.

4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo observacional - descriptivo, donde interviene el investigador realizando un análisis estadístico, y a su vez describe las calcificaciones en los primeros molares inferiores definitivos, en relación a las variables como la edad.

Este estudio es también de tipo transversal, ya que medirá la prevalencia de calcificaciones pulpares en una población determinada.

4.2 Universo de la muestra

El universo estará constituido por pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de Las Américas.

Muestra: pacientes con calcificaciones pulpares en el primer molar inferior definitivo desde los 20 a 50 años.

Serán seleccionados 59 individuos según los criterios de inclusión y exclusión.

4.3 Criterios de inclusión

- Pacientes de sexo femenino y masculino con calcificaciones pulpares en el primer molar inferior definitivo.
- Pacientes con calcificaciones pulpares en el primer molar inferior definitivo en un rango de edad de 20 a 50 años.

4.4 Criterios de exclusión

- Pacientes con el primer molar inferior sin calcificaciones pulpares.
- Pacientes menores de 20 años y mayores 50 años.
- Mujeres embarazadas.

5. CAPÍTULO V. RESULTADOS

Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se examinaron 59 pacientes entre 20 y 50 años que acudieron a la consulta odontológica de la Universidad de Las Américas, de los cuales 43 son de género femenino, correspondiente al 72.9% de la muestra y 16 hombres correspondientes al 27.1%. El promedio de la edad general fue, masculino: el 25% están entre 20 a 30 años, el 43,8% están entre 31 a 40 años y el 31,3% están entre 41 a 50 años, femenino: el 14% están entre 20 a 30 años, el 37,2% están entre 31 a 40 años y el 48,8% están entre 41 a 50 años.

Tabla 1

*Tablas cruzadas: EDAD INTERVALO*GÉNERO (para determinar si no existen sesgos de uno de los géneros sobre las edades a ver si están similarmente distribuidas)*

EDAD INTERVALO*GÉNERO tabulación cruzada					
			GÉNERO		Total
			Masculino	Femenino	
EDAD INTERVALO	20 a 30 años	Frecuencia	4	6	10
		%	25,0%	14,0%	16,9%
	31 a 40 años	Frecuencia	7	16	23
		%	43,8%	37,2%	39,0%
	41 a 50 años	Frecuencia	5	21	26
		%	31,3%	48,8%	44,1%
Total		Frecuencia	16	43	59
		%	100,0%	100,0%	100,0%

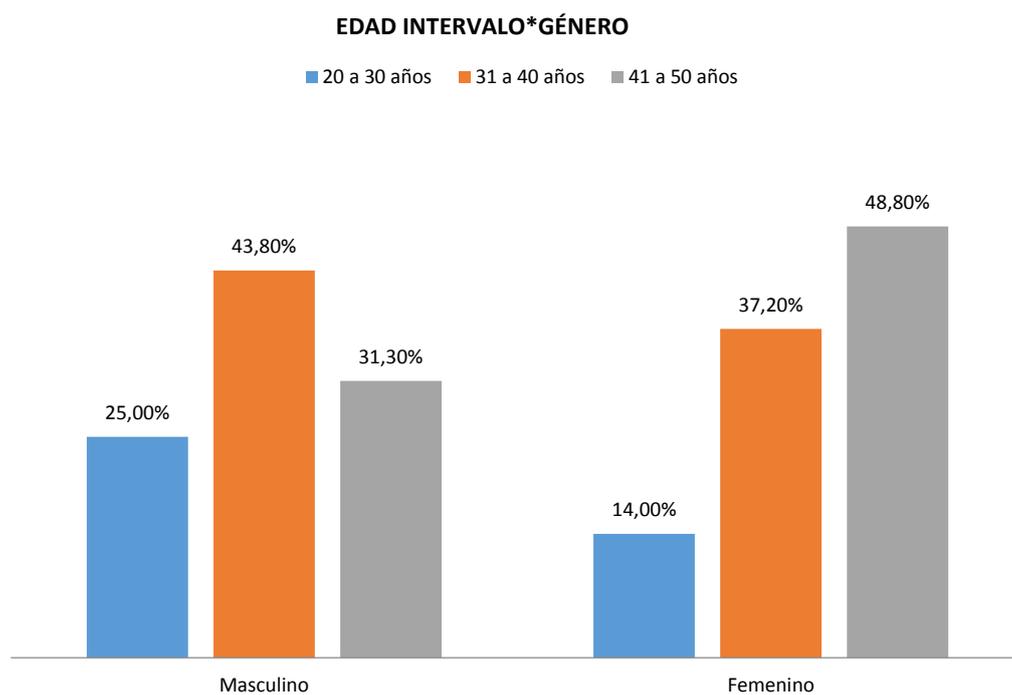


Figura 1. Descripción porcentual según edad-género.

La prevalencia de calcificaciones pulpaes en el género masculino: el 25% están entre 20 a 30 años, el 43,8% están entre 31 a 40 años y el 31,3% están entre 41 a 50 años, en el género femenino: el 14% están entre 20 a 30 años, el 37,2% están entre 31 a 40 años y el 48,8% están entre 41 a 50 años que presentaron la patología.

Tabla 2

Tablas cruzadas: EDAD INTERVALO*PIEZA DENTARIA

EDAD INTERVALO*PIEZA DENTARIA tabulación cruzada					
			PIEZA DENTARIA		Total
			Pieza 36	Pieza 46	
EDAD INTERVALO	20 a 30 años	Frecuencia	7	3	10
		%	17,5%	15,8%	16,9%
	31 a 40 años	Frecuencia	20	3	23
		%	50,0%	15,8%	39,0%
	41 a 50 años	Frecuencia	13	13	26
		%	32,5%	68,4%	44,1%
Total		Frecuencia	40	19	59
		%	100,0 %	100,0%	100,0%

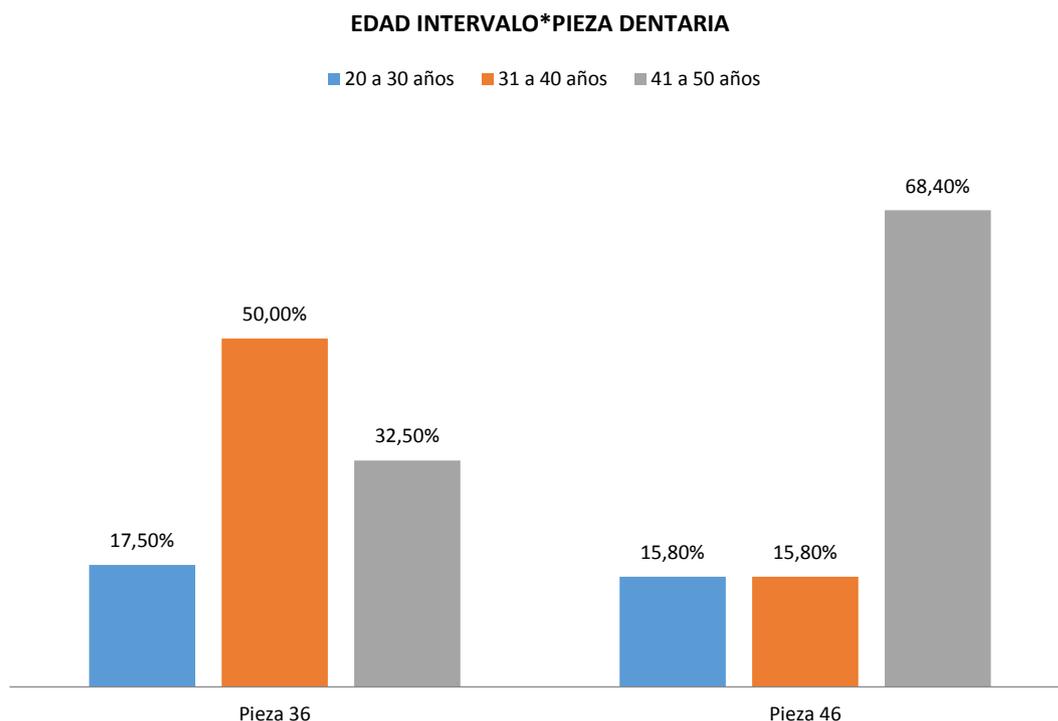


Figura 2. Descripción porcentual de la prevalencia de calcificaciones pulpares edad- pieza dentaria.

De los cincuenta y nueve pacientes que tienen la patología en la **pieza 36**, fue el 17,5% están entre 20 a 30 años, **el 50,0%** están entre 31 a 40 años y el 32,5% están entre 41 a 50 años.

De los cincuenta y nueve pacientes que tienen la patología en la **pieza 46**: el 15,8% están entre 20 a 30 años, el 15,8% están entre 31 a 40 años y el **68,4%** están entre 41 a 50 años.

Tabla 3
Tablas cruzadas: GÉNERO*PIEZA DENTARIA

GÉNERO*PIEZA DENTARIA tabulación cruzada					
			PIEZA DENTARIA		Total
			Pieza 36	Pieza 46	
GÉNERO	Masculino	Frecuencia	10	6	16
		%	25,0%	31,6%	27,1%
	Femenino	Frecuencia	30	13	43
		%	75,0%	68,4%	72,9%
Total		Frecuencia	40	19	59
		%	100,0%	100,0%	100,0%

GÉNERO*PIEZA DENTARIA

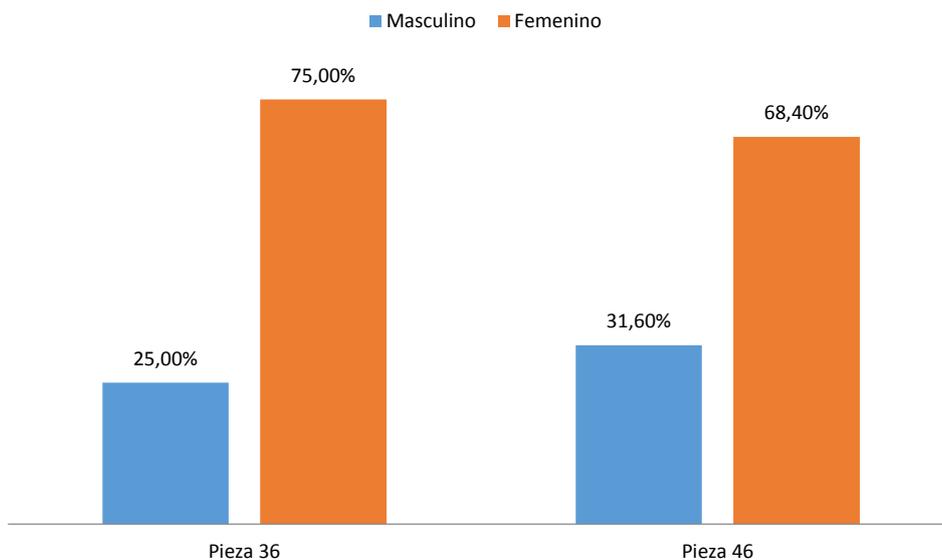


Figura 3. Descripción porcentual de la prevalencia de calcificaciones pulpares, género- pieza dentaria.

De los cincuenta y nueve pacientes afectados por la patología se encontró que en la **pieza 36**, el 25,0% son de género masculino y el 75,0% son de género femenino y en la **pieza 46**, el 31,0% son de género masculino y el 68,4% son de género femenino.

6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

Las calcificaciones pulpaes se observan en las radiografías de rutina y en dientes que van a someterse a tratamiento endodóntico, pueden contribuir en el pronóstico de ciertas enfermedades sistémicas, por ende, se precisa estudios más extensos para delimitar la importancia de las calcificaciones pulpaes como un signo de dichas enfermedades. La toma de la muestra del presente estudio tuvo ciertas complicaciones porque las imágenes radiográficas tomadas por los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad de Las Américas eran deficientes.

Según Mehdizadeh, Shirazi, Farahbod, Taghavi, (2014), las radiografías digitales son el mejor método de diagnóstico de calcificaciones pulpaes debido a que tienen mayor exactitud porque se puede aumentar la calidad de la imagen mediante el uso de las opciones del software, por lo tanto, en este estudio se pudo diagnosticar las calcificaciones pulpaes de una forma más efectiva.

Tomando en cuenta los resultados de la muestra constituida por 59 pacientes entre 20 y 50 años que presentaron calcificaciones pulpaes, se encontró que el 72.9% de la muestra era de género femenino y un 27.1% de género masculino. Concuera con el estudio de Peña (2013) en Mendoza - Argentina, donde el índice de calcificaciones pulpaes era mayor en mujeres que en hombres.

En este estudio existió mayor incidencia de calcificaciones pulpaes en pacientes entre 41 a 50 años lo cual representa el 48.8% y coincide con el estudio de Vibhute, Daule, Bansal, Mahalle (2016), donde menciona que las calcificaciones pulpaes son principalmente un signo de envejecimiento de la pulpa humana, lo cual contrarresta con investigadores de Corrientes– Argentina quienes puntualizan que el factor predisponente para la formación de calcificaciones pulpaes no tiene relación con la edad del paciente, se

relacionan a otras patologías que afectan al tejido pulpar como caries, trauma oclusal, fracturas dentarias, bruxismo. Rosende, Vallejos, A. (2001).

Las enfermedades sistémicas en especial la cardiovascular aterotrombótica es un factor para la formación de calcificaciones pulpares según el estudio de González, Pintó, Salas (2017), dónde mencionan que los pacientes que presentan esta patología son más propensos a presentar calcificaciones pulpares, debido a que existe una disminución el flujo sanguíneo.

El género y el estado dental del paciente se relacionan con la existencia de calcificaciones pulpares según el estudio de Şener, Kont, Akgünlü, (2009) donde encontró prevalencia de calcificaciones en la cámara pulpar de dientes cariados, restaurados y con caries recidivante, lo que defiende la teoría que la existencia de calcificaciones en la cámara pulpar podría ser un mecanismo de defensa de la pulpa frente a irritantes de larga data.

En estudios anteriores realizados por Peña (2013) en Mendoza - Argentina se evidenció que existen distintos niveles de calcificación relacionados al género y a los maxilares, siendo el maxilar superior el que presentó mayor incidencia de calcificaciones pulpares, los cuales incrementan con la edad, esto a su vez concuerda con el análisis estadístico de este estudio, donde se encontró una correlación directamente proporcional entre la edad y la existencia de calcificaciones pulpares.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Los resultados del estudio evidenciaron que la edad si es un factor predisponente para la aparición de calcificaciones pulpares, especialmente entre los 41 y 50 años, siendo la pieza dentaria N° 46 la más susceptible con un 68,4%.

El género del paciente también es un factor predisponente para la formación de calcificaciones pulpares en los primeros molares inferiores, siendo el género femenino el que tiene mayor susceptibilidad.

7.2. Recomendaciones

Para futuros estudios de prevalencia de calcificaciones pulpares en función de la edad en el primer molar inferior se recomienda usar más factores como el género del paciente, presencia de alguna patología sistémica en el paciente o si está bajo algún tratamiento médico, una comparación con el antagonista, presencia de patologías dentarias que afectan al tejido pulpar como caries, fracturas dentarias, traumas oclusales y bruxismo.

Es imprescindible utilizar placas radiográficas en buen estado para que el diagnóstico sea más eficiente.

REFERENCIAS

- Adeleke, O., Adekoya, S. (2007). Pulpal sequelae after trauma to anterior teeth among adult Nigerian dental patients. *BMC Oral Health*. 7(11), 68-71
DOI: 10.1186/1472-6831-7-11
- Aydin, H., Er, K. (2017). The effect of orthodontic tooth movement on endodontically treated teeth. *Journal of Restorative Dentistry*. 4(2), 31-41
Recuperado de <http://www.jresdent.org/text.asp?2016/4/2/31/181001>.
- Echevarría, D., Molero, V. (2015). Therapeutic alternative for the decoloration of a tooth with pulp dystrophy caused by orthodontic forces: a case report. *Revista Archivo Médico de Camagüey* 19(1), 55-60. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000100010&lng=es&tlng=.
- Fonseca, G., Fonseca, M. (2015). Calcific metamorphosis with pathological root resorption in permanent teeth: morphohistometric evaluation of two cases. *Int. Journal. Morphol.* 33(2), 712-7182 Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v33n2/art47.pdf>.
- González. B., Pintó. X., Salas. E. (2017). Relación entre la enfermedad cardiovascular y la afección dental. Revisión sistemática. *Medicina Clínica*. 149(5), 211-216 <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.05.010>.
- Kansu, O., Özbek, N., Aslan, P., Kansu, H., Gençtoý, G. (2014). Can dental pulp calcification serve as a diagnostic marker for carotid artery calcification in patients with renal diseases? *Journal of head&neck imaging*. 38(8), 542-545 DOI: <http://dx.doi.org/10.1259/dmfr/13231798>.
- Khojastepour, L., Bronoosh, P., Khosropanah, S., Rahimi, E. (2013). Can Dental Pulp Calcification Predict the Risk of Ischemic Cardiovascular Disease. *Journal of dentistry of Tehran University of Medical Sciences*. 10(5), 446-460
Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4025416/>.
- Liang-Gie, H., Chen, G. (2016). A histological and radiographic study of pulp calcification in periodontally involved teeth in a Taiwanese population.

- Journal of Dental Sciences.* 11(4), 405-410 Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jds.2016.05.001>
- Massaro, C., Consolaro, R., Santamaria, J., Milton, C., Martins, M., Consolaro, A. (2009). Analysis of the dentin-pulp complex in teeth submitted to orthodontic movement in rats. *Journal of Applied Oral Science.* 17(1), 35-42 Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572009000700007>,
- Mehdizadeh, M., Shirazi, MH. Farahbod, F., Taghavi, R. (2014). Investigation of the Efficacy of Digital Radiography in the Diagnosis of Pulp Calcification with Specific Software Options. *J Dent Salud Oral Disord Ther.* 1(4), 24-28 DOI: 10.15406 / jdhodt.2014.01.00024.
- Nayak, V., Kini,R., Kumar Rao, P., Baliga, A., Bhandarkar, G., Rajesh, R. (2017). Trauma induced calcification - an enigma. *Pacific Journal of Medical Sciences.* 17(1), 65-69 Recuperado de http://www.pacjmedsci.com/V%20Nayak%20et%20al%20PJMS_Vol_17_No_1_March_2017_66-69.pdf.
- Nayak,M., Kumar, J., Prasad, L.(2010). A radiographic correlation between systemic disorders and pulp stones. *Indian Journal Dent Res* 24(21), 369- 373 Recuperado de <http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2010;volume=21;issue=3;spage=369;epage=373;aulast=Nayak>
- Oranhill, D., Oranmore, D.,Galway, A.(2012). Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. *International endodontics journal.* 45(2), 177-97 doi:10.1111/j.1365-2591.2011.01963. x.
- Peña, G. (2013). Prevalencia de calcificaciones pulpares en primeros molares en funcion del género, edad y ubicación. *Revista de la Facultad de Odontología.* 7(2), 11-17 Recuperado de <http://bdigital.uncu.edu.ar/6331>.
- Roja, E., Raj, J. (2015). Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in the South Indian Population. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.* RJPBCS. 6(5), 208-

212 Recuperado de
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NtxDBfxVqEgJ:www.rjpbcs.com/pdf/2015_6\(5\)/%5B31%5D.pdf+%&cd=31&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NtxDBfxVqEgJ:www.rjpbcs.com/pdf/2015_6(5)/%5B31%5D.pdf+%&cd=31&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec)

Rosende. V., Vallejos. A. (2001). Investigación de las precipitaciones cálcicas pulpareas relacionadas con otras patologías de la pulpa y la edad del paciente. Recuperado de
<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/3-Medicas/M-074.pdf>.

Satheeshkumar, P., Mohan, A., Sweta S., Sudheesh S., Giju G. (2013). Idiopathic dental pulp calcifications in a tertiary care setting in South India. *Journal Conserv Dent.* 16 (1), 50–55. DOI 10.4103/0972-0707.105299 PMID: PMC3548347.

Selayaran, M., Padão, R., Brunatto, F., Pappen, F., Gomes, G., Neutzling, A. (2013). Prevalência de nódulos pulpareos em molares de estudantes de Odontologia e fatores associados. *Rev RFO UPF.* 18(1), 07-11
 Recuperado de
http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122013000100002&lng=pt&tlng=pt.

Şener, S., Kont, F., Akgünlü, F. (2009). Calcifications of the pulp chamber: prevalence and implicated factors. *Rev Clinical Oral Investigations.* 13(2), 209-15 DOI 10.1007/s00784-008-0212-x.

Sisman, Y., Aktan, A., Ertas, E., Çiftç, M., Şekerci, A. (2012). The prevalence of pulp stones in a Turkish population. A radiographic survey. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 1(2), 212-217 doi:10.4317/medoral.17400.

Sreelakshmi, A., Nagaraj, T., Sinha, T., Goswami, R., Veerabasaviah, B. (2014). Radiographic assessment of the prevalence of idiopathic pulp calcifications in permanent teeth: A retrospective radiographic study. *Journal Indian Acad Oral Med Radiol.* 26(3), 248-52 DOI: 10.4103 / 0.972-1363, 144993.

Sumita, K., Maheshwari, S., Rahman, F., Khandelwal, L. (2014). The relationship between pulp calcifications and salivary gland calcifications.

- Journal of clinical and Experimental Dentistry*. 6(5), 474- 478 DOI 10.4317/jced.51518.
- Surendrakumar, K., Bahetwar, R., Pandey, K. (2010). An unusual case report of generalized pulp stones in young permanent dentition. *Contemp Clin Dent*. 1(4), 281–283 Doi: 10.4103/0976-237X.76403.
- Tarim Ertas, E., Inci, M., Demirtas, A., Ertas, H., Yengil, E., Sisman, Y., Gokce, C. (2015). A Radiographic Correlation between Renal and Pulp Stones. *West Indian Med Journal*. 63(6), 620–625 Doi:10.7727/wimj.2013.077.
- Tavares, W., Lopes, R., Menezes, G., Henriques, L., Ribeiro, A. (2012). Non-surgical treatment of pulp canal obliteration using contemporary endodontic techniques: Case series. *Clinical Case*. 2(1), 52-58 Recuperado de [http://endo.dentalpresspub.com/pdfs/endo021en\(052-058\)oar.pdf](http://endo.dentalpresspub.com/pdfs/endo021en(052-058)oar.pdf)
- Thaysa, R., Soares, S., Noronha, G., Hermínia, A., Moreira, P. (2013). Conservative esthetic treatment of a discoloured calcified permanent tooth: five-year clinical evaluation. *Brazilian dental science*. 16(4), 105-112 Doi: 10.14295/bds.2013.v16i4.922.
- Torabinejad.M., Walton. R. (2010). Endodoncia principios y práctica. *Rev. Elsevier. 4edición*, 10-11-496-497.
- Turkal, M., Tan, E., Uzgur, R., Hamidi, M., Çolak, H., Uzgur, Z. (2013). Incidence and Distribution of Pulp Stones Found in Radiographic Dental Examination of Adult Turkish Dental Patients. *Journal Ann Med Health Sci Res*. 3(4), 572–576 Doi:10.4103/2141-9248.122115.
- Udoye, C.,Sede, P., (2011). Prevalence and Analysis of Factors Related to Occurrence of Pulp Stone in Adult Restorative Patients. *Ann Med Health Sci Res* . 1(1), 9-14. PMID: PMC3507086.
- Vibhute, N., Vibhute, A., Daule, R., Bansal, P., Mahalle, A. (2016). Hard Facts about Stones: Pulpal Calcifications: A Review. *Journal of Patient Care*. 2(1),1-4 Doi: 10.4172 / jpc.1000105.
- Vibhute. N., Vibhute. A., Daule. T., Bansal. P., Mahalle. A. (2016). Hard Facts about Stones: Pulpal Calcifications. A Review. *J Pat Care* 2(105) Doi: 10.4172/2573-4598.1000105.

- Vyver, P., Paleker, F. (2013). Endodontic and restorative management of a lower molar with a calcified pulp chamber. *Clinical review*. 68(10), 450-456
Recuperado de http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/37111/VanDerVyver_Endodontic_2013.pdf?sequence=1.
- Yeluri, G., Kumar, C., Raghav, N. (2015). Correlation of dental pulp stones, carotid artery and renal calcifications using digital panoramic radiography and ultrasonography. *Journal Contemp Clin Dent*. 6(1), 147-151 Doi: 10.4103 / 0976-237X.166837.
- Zmener, O. (2009). Calcificación pulpar y endodoncia: estado actual, diagnóstico y posibilidades de tratamiento. *Rev. Asoc. Odontol. Argent*. 97(3), 209-215 Id: 532913.

ANEXOS

ANEXO 1

RX de calcificaciones pulpares encontradas en la Clínica Odontológica de la Universidad de Las Américas

