



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PREVALENCIA DE DENS INVAGINATUS EN PACIENTES DE
10 A 17 AÑOS EN UN CENTRO DENTAL UNIVERSITARIO.
LIMA 2015-2019. ESTUDIO RADIOGRÁFICO

PREVALENCE OF DENS INVAGINATUS IN PATIENTS AGED
10 TO 17 IN A UNIVERSITY DENTAL CENTER. LIMA 2015 –
2019. RADIOGRAPHIC STUDY

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRÍA

AUTORA

GABRIELA BERENICE TOVAR ORELLANA

ASESOR

MIGUEL BENJAMIN PEREA PAZ

LIMA – PERÚ

2024

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO
ASESOR

Mg. Esp. Miguel Benjamin Perea Paz
Departamento Académico de Estomatología del Niño y Adolescente
ORCID: 0000-0002-4300-2984

Fecha de aprobación: 15 de Octubre de 2024

Calificación: Aprobada

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

PREVALENCIA DE DENS INVAGINATUS EN PACIENTES DE 10 A 17 AÑOS EN UN CENTRO DENTAL UNIVERSITARIO. LIMA 2015-2019. ESTUDIO RADIOGRÁFICO

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	revistas.ustabuca.edu.co Fuente de Internet	3%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	kipdf.com Fuente de Internet	1%
5	www.semes.org Fuente de Internet	1%
6	burjcdigital.urjc.es Fuente de Internet	1%
7	slideplayer.es Fuente de Internet	1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
9	docplayer.com.br Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.unimagdalena.edu.co Fuente de Internet	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I.Introducción	1
II.Objetivos	5
III.Materiales y métodos	6
IV.Resultados esperados	9
V.Conclusiones	10
VI.Bibliografía	11
VII.Presupuesto y cronograma	14
Anexos	

RESUMEN

Introducción: Dens Invaginatus es una anomalía dentaria del desarrollo en la que se forma una invaginación del epitelio interno del órgano del esmalte dentro de la papila dental. Etiología no definida, relacionada a factores genéticos. La prevalencia varía entre el 0.39 y 13%, en su mayoría se encuentra de forma unilateral, con predominancia en dentición permanente. En la mayoría de casos el diagnóstico se realiza en exámenes radiográficos de rutina ya que es una alteración asintomática. El sistema de clasificación más utilizado fue propuesto por Oehlers, Tipo I, Tipo II, Tipo IIIA y IIIB. El tratamiento varía según la anatomía y podría ir desde el sellado preventivo hasta cirugía apical, en todos los casos se busca conservar la integridad y vitalidad pulpar. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de Dens Invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Dental Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019.

Materiales y métodos: El estudio será de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, constará de la evaluación de radiografías tomadas a pacientes de 10 a 17 años en el servicio de radiología del Centro Dental de la UPCH, previa autorización del Comité Institucional de Ética. Se evaluará la prevalencia respecto a variables como localización, clasificación y sexo. Los resultados se registraron en una ficha excel, se usará el programa SPSS Statistics version 25.

Conclusiones: El principal motivo de ejecución de esta investigación es validar la importancia del correcto diagnóstico de Dens Invaginatus para evitar complicaciones posteriores.

Palabras clave: Dens invaginatus, dens in dente, anomalía dentaria, prevalencia.

ABSTRACT

Introduction: Dens Invaginatus is a developmental dental anomaly in which an invagination of the internal epithelium of the enamel organ forms within the dental papilla. Undefined etiology, related to genetic factors. Prevalence varies between 0.39 and 13%, most of it is found unilaterally, with predominance in permanent dentition. In most cases the diagnosis is made in routine radiographic examinations because it is an asymptomatic alteration. The most used classification system was proposed by Oehlers in Type I, Type II, Type IIIA and IIIB. Treatment varies depending on the anatomy and could range from preventive sealing to apical surgery, in all cases the aim is to preserve pulp integrity and vitality. **Objectives:** Determine the prevalence of Dens Invaginatus in patients aged 10 to 17 years in a University Dental Center in panoramic radiographs, between 2015 and 2019.

Materials and methods: The study will be descriptive, observational, transversal and retrospective, it will consist of the evaluation of radiographs taken from patients aged 10 to 17 years in the radiology service of the UPCH Dental Center, with prior authorization from the Institutional Ethics Committee. Prevalence will be evaluated with respect to variables such as location, classification and sex. The results were recorded in an excel sheet, the SPSS Statistics version 25 program will be used.

Conclusions: The main reason for carrying out this research is to validate the importance of the correct diagnosis of Dens Invaginatus to avoid subsequent complications.

Keywords: Dens Invaginatus, Dens in dente, dental anomaly, prevalence.

I. INTRODUCCIÓN

Dens invaginatus, “dens in dente”, “odontoma invaginado”, “odontoma gestante dilatado” y “dentoid in dente” son los diferentes nombres con los que se conoce a esta anomalía dentaria estructural del desarrollo que tiene como resultado la invaginación o plegamiento del epitelio interno del órgano del esmalte dentro de la papila dental durante los estadios tempranos de la morfodiferenciación de tejidos, antes del proceso de calcificación.(1)

La etiología aún no está definida pero podría estar relacionada a diferentes factores tanto genéticos como ambientales durante el desarrollo del germen como la sobreestimulación y proliferación de células del órgano del esmalte dentro de la papila, alteración de los procesos de señalización de un grupo particular de células rodeadas de otras que continúan proliferando con normalidad, traumatismos, genética e infección.(10,15) Podría estar también asociado a otras anomalías dentales, malformaciones e incluso síndromes.

La prevalencia de esta anomalía va entre el 0.39% y 13% en población general, este amplio rango podría deberse a diferencias geográficas así como a diferentes métodos de diagnóstico y criterios para su investigación.

Es una anomalía unilateral en la mayoría de casos, se pueden encontrar en ambos maxilares, teniendo mayor predominancia en la dentición permanente siendo aquí los más afectados los incisivos laterales superiores, seguido de los incisivos centrales superiores y dientes supernumerarios. Los hallazgos más raros son en caninos y premolares. (16,17)

Ya que se le atribuye también un componente genético, se le relaciona con otro tipo de anomalías como hiperdoncia, macrodoncia, supernumerarios (2,3). Por otro lado, se han realizado investigaciones en las que se le relaciona a otras condiciones como dientes en pala, mesiondes, diente cónico. (4)

Clínicamente, tanto corona como raíces pueden presentar variaciones en forma y tamaño, las cuales podrían representar una puerta de entrada para cualquier tipo de contaminación bacteriana y sus derivados, pudiendo provocar alguna patología pulpar o periapical.

Radiográficamente, se evidencia la invaginación de dentina y esmalte que puede llegar hasta el espacio de la cámara pulpar, raíz y en algunos casos se ha reportado la afección del ápice radicular.

Su diagnóstico se realiza en función a la morfología clínica de la corona y en la mayoría de casos se da durante exámenes radiográficos de rutina ya que es una alteración asintomática.

Por muchos años el examen radiográfico bidimensional ha sido bastante confiable para su diagnóstico y no deja de ser el método más utilizado, actualmente se han introducido las imágenes tridimensionales como la tomografía computarizada helicoidal (SCT), el microscopio quirúrgico dental (DOM) y los sistemas de tomografía computarizada de rayos X (microCT) para reforzar la precisión en su evaluación, diagnóstico y clasificación. (3,6)

Se han presentado diferentes clasificaciones para dens invaginatus pero el sistema más utilizado hasta el momento (debido a su sencilla nomenclatura) fue propuesto por Oehlers en 1957, quien propuso clasificar la anomalía de acuerdo a su

presentación radiográfica según su profundidad de invaginación y tipo de comunicación con los tejidos adyacentes, en tres tipos:

- El tipo I, invaginación menor cubierta de esmalte que se ubica únicamente dentro de la zona coronal del diente sin extensión más allá de la unión amelocementaria.
- El tipo II, invaginación recubierta de esmalte que va más allá de la unión amelocementaria y podría estar o no comunicada con la pulpa.
- El tipo III, invaginación mayor que penetra a través de la raíz creando una perforación.
 - IIIA, invaginación que logra una comunicación lateral con el ligamento periodontal a través de un pseudoforamen sin tener comunicación pulpar.
 - IIIB, invaginación que logra una comunicación apical con el ligamento periodontal sin tener comunicación pulpar. (5,12,14)

La necesidad de tratamiento varía según la clasificación de la anomalía debido a la anatomía, el sistema de conductos y la invaginación. Podría ir desde sellado preventivo de la invaginación, tratamiento de conducto, cirugía apical, reimplantación intencional. En todos los casos se busca conservar la integridad y vitalidad de la pulpa, preservando la estructura dental. (13)

Es de suma importancia conocer las características principales para poder reconocer, diagnosticar y tratar correctamente este tipo de alteraciones. Su hallazgo clínico y/o radiográfico temprano podría evitar futuras complicaciones y secuelas irreversibles en los tejidos periapicales y periodontales(11,9,6)

Se han publicado en la literatura diversos estudios evaluando signos clínicos, radiográficos, brindando y sustentando diferentes opciones de tratamiento, informando sobre técnicas innovadoras para su diagnóstico; sin embargo no existe mucha evidencia sobre prevalencia en una población específica, por ese motivo el presente estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál será la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Dental Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019?

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Dental Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019.

Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Dental Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019 , según sexo.
2. Determinar la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Odontológico Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019, según localización (maxilar superior, maxilar inferior).
3. Determinar la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Odontológico Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019, según localización (unilateral o bilateral).
4. Determinar la prevalencia de dens invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Odontológico Universitario en radiografías panorámicas, entre los años 2015 y 2019, según clasificación.

III. MATERIALES Y METODOS

Diseño del estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

Población

Se analizarán radiografías panorámicas digitales de pacientes de 10 a 17 años del Centro Dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia atendidos entre los años 2015 y 2019.

La muestra será todas las radiografías tomadas entre el año 2015 al 2019 que cumplan los criterios de inclusión.

Criterios de selección

- Criterios de inclusión: radiografías panorámicas digitales de diagnóstico tomadas a los paciente con rango de edad e 10 a 17 años durante el periodo de 2015 y 2019.
- Criterios de exclusión: radiografías panorámicas que presenten distorsiones en la imagen ya sea por mala técnica o por presencia de algun cuerpo extraño que no permita observar de forma correcta las estructuras anatómicas, pacientes con sindromes o enfermedades sistémicas preexistentes.

Variables

1. Dens Invaginatus en maxilares: Hace referencia a la localización de dienes con dens invaginatus en los maxilares: maxilar superior, maxilar inferior.
Tipo de variable: dicotómica.
2. Dens Invaginatus unilaterla o bilateral: Hace referencia a la localización de dientes con dens invaginatus en sectores del maxilar: unilateral o bilateral.
Tipo de variable: dicotómica.
3. Sexo: Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres: Masculino y femenino. Tipo de variable: dicotómica.
4. Clasificación de anomalía: Hace referencia a la clasificación de Oehlers, que es la más utilizada: Tipo I, Tipo II, Tipo III A, Tipo III B. Tipo de variable: Categórica.

Ver cuadro de operacionalización de variables (Anexo 1).

Técnicas y procedimientos

Previa aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIEI-UPCH) se solicitará la autorización y permisos respectivos del servicio de Radiología del centro dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para poder acceder a la base de datos e información necesaria. Para ello se enviará una carta a dichas autoridades, solicitando la autorización de ingreso a su base de datos para la evaluación de las imágenes.

El investigador principal será capacitado por un especialista en radiología oral y maxilofacial del Departamento de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial (DAMCIBUM), terminada la capacitación se evaluará la concordancia de resultados observados mediante el coeficiente Kappa.

Se tendrá en cuenta el cansancio visual que puede producir la observación de radiografías en una computadora por lo que no se excederán las 5 horas de análisis diario, además de eso, cada dos horas se realizará un receso de al menos 15 minutos. Se garantizará la confidencialidad y manejo ético de la base de datos, manteniendo la confidencialidad de los datos personales de los pacientes.

Plan de análisis

Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos recopilados se utilizará el programa SPSS Statistics version 25. Se describirán las variables sexo, localización y clasificación.

Se usará el programa STATA 18.0, nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$ para observar la normalidad de los datos y después realizar una estadística inferencial.

Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación no presentará implicancias éticas o algún tipo de riesgo debido a que se evaluarán radiografías panorámicas digitales preexistentes en el servicio de Radiología del Centro Dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

El porcentaje esperado de prevalencia de Dens Invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un Centro Odontológico Universitario en radiografías panorámicas en general es del 3%, teniendo mayor predominancia en mujeres que en varones, siendo la dentición permanente la más afectada, con la localización mas prevalente en el maxilar superior, en la zona anteroposterior con presencia unilateral en su mayoría.

El presente proyecto nos permitirá obtener información sobre prevalencia de pacientes entre 10 y 17 años diagnosticado en un determinado rango de tiempo según el sexo, localización de anomalía y su clasificación. Así mismo permitirá obtener una data porcentual que se podrá comparar con otras investigaciones y emparar la literatura de información importante sobre el tema.

Su implicancia clínica se basa en la necesidad de mantener a los odontólogos informados y actualizados sobre este tema con la finalidad de lograr un diagnóstico precoz y correcto plan de tratamiento para preservar en lo posible, las estructuras dentales y la vitalidad del tejido pulpar.

Al ser un estudio de población netamente pediátrica y en desarrollo (10-17 años) será de gran importancia, ya que existen pocos estudios que han proporcionado datos sobre esta anomalía en dicha población, especialmente en Latinoamérica.

V. CONCLUSIONES

El diagnóstico precoz y correcto, así como la planificación del tratamiento del dens invaginatus (DI) es esencial. Los casos en los que no se evidencia comunicación entre pulpa y la invaginación pueden manejarse con éxito con un tratamiento preventivo manteniendo la vitalidad pulpar en el conducto principal. Se recomienda realizar futuros estudios con este tipo de anomalías, éstos nos podrán ofrecer una visión más amplia y completa del tema.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. Abbas S, Yunus S, Bains S, Bains R, Loomba K. Dens Invaginatus: Review, relevance and report of 3 cases. *Journal of Dentistry for Children*. 2012;79(3):143-53
2. Alves G, Sousa-Neto M, Assis H, Lopes-Olhe F, Faria A, Oliveira M, Mazzi-Chaves F, Candemil A. Prevalence and morphological analysis of dens invaginatus in anterior teeth using cone beam computed tomography: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Oral Biology*. 2023;151:1-9
3. Casimiro S, Caballero S, Geller D. Asociación del dens in dente con el diente en pala y diente cónico en piezas anteriores. *Odontol Periatr*. 2016;15(1):16-24
4. Alani A, Bishop K. Dens invaginatus. Part 1: Classification, prevalence and aetiology. *International Endodontic Journal*. 2008;41:1126-36
5. Coria M, Morales F. Dens invaginatus u odontoma dilatado, controversia de una definición. *Rev Cient Odontol*. 2021;9(2):1-8
6. Gallacher A, Ali R, Bhakta S. Dens invaginatus: diagnosis and management strategies. *British Dental Journal*. 2016;221(7):383-87
7. Fekonja A. Prevalence of dental developmental anomalies of permanent teeth in children and their influence on esthetics. *J Esthet Restor Dent*. 2017;29(4):276-83

8. Gonzales S, Montero P, Sauco J, Areal V, Cabanillas D, Segura J. Prevalence of dens invaginatus assessed by DBCT: Systematic review and meta-analysis. 2022;14(11):959-66
9. Hülsman M. Dens invaginatus: aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. *International Endodontic Journal*. 1997;30:79-90
10. Thakur S, Thakur N, Bramta M, Gupta M. Dens invaginatus: A review of literature and report of two cases. *J Nat Sc Biol Med*. 2014;5(1):218-21
11. Trevejo A. Prevalencia de anomalías dentarias evaluadas en radiografías panorámicas en Perú. *ODOUS Científica*. 2014;15(2):15-25
12. Gul M, Adnan S, Umer F. A variant of the current dens invaginatus classification. *Front Dent*. 2020;17(28):1-4
13. Kühnisch J, Anttonen V, Duggal M, Spyridonod M, Rajasekharan S, Sobczak M, Stratigaki E, Acker J, Aps J, Horner K, Tsiklakis K. Best clinical practice guidance for prescribing dental radiographs in children and adolescents: an EAPD policy document. *Eur Arch Pediatr Dent*. 2019
14. Oehlers F. Dens invaginatus (dilated composite odontoma). 1957;10(11):1204-18
15. Vasquez G, Vega M. Dens invaginatus: diagnóstico y manejo clínico. Revisión de literatura. 2024;34(2):167-76
16. Kfir A, Flaisher N, Natour L, Metzger Z, Noa S, Elbahary S. Prevalence of dens invaginatus in young Israeli population and its association with clinical morphological features of maxilar incisors. *Sci Rep*. 2020;10(1):1-8

17. Ricucci D, Milovidova I, Siqueira J. Unusual location of dens invaginatus causing a difficult-to-diagnose pulpal involvement. *J Endod.* 2020;46(10):1522-1529.
18. Yagmur T, Bektaş, Yilmaz A, Göksel S, Ozcan I, Helvacioğlu D. Prevalence classification and dental treatment requirements of dens invaginatus by cone beam computed tomography. *Peer J.* 2022;10:1-18

VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	TOTAL
Laptop MacPro	01	3200	3200
TOTAL			3200

Cronograma

Actividades	Oct 2024	Nov 2024	Dic 2024	Ene 2025	Feb 2025	Mar 2025
Presentación de protocolo	X					
Aceptación de protocolo		X				
Recojo de datos			X			
Procesamiento de datos				X		
Análisis de datos					X	
Informe final						X

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	CATEGORÍA Y ESCALA	VALORES
DI en maxilares	Hace referencia a la localización de dienes con dens invaginatus en los maxilares	Registro de la ubicación en la ficha excel	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1. Max Superior 2. Maxilar inferior
DI unilateral o bilateral	Hace referencia a la localización de dientes con dens invaginatus en sectores del maxilar	Registro de la ubicación en la ficha excel	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1. Unilateral 2. Bilateral
Sexo	Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Registro del sexo en la ficha excel	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Clasificación de anomalía	Hace referencia a la clasificación de Oehlers, que es la más utilizada	Registro de la clasificación en la ficha excel	Cualitativa	Categórica Nominal	1. Tipo I 2. Tipo II 3. Tipo III A 4. Tipo III B

Anexo 2. Solicitud para ejecución de proyecto

Lima, 7 de Octubre del 2024

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación.

SEÑORA MILUSHKA QUEZADA MARQUEZ

JEFA DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Yo, **Gabriela Tovar Orellana**, identificada con DNI N° 70615210, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado el programa segunda especialidad de odontopediatría en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, me permito enviar esta carta solicitando los permisos pertinentes para tener acceso a la base de datos requerida para llevar a cabo el proyecto **“Prevalencia de Dens Invaginatus en pacientes de 10 a 17 años en un centro dental universitario. Lima 2015 – 2019. Estudio radiográfico”** con SIDISI _____ con permiso de Comité de Ética _____ para optar el grado de especialista en odontopediatría.

Anexamos el proyecto para su debida evaluación.

Por lo expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

CD GABRIELA TOVAR ORELLANA

CD Mg Esp MIGUEL PEREA PAZ

N° 70615210