



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FUSIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON OTRAS ANOMALÍAS
DENTALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

SANDRA IVONNE MORA BECERRIL

TUTOR: Esp. RICARDO DEL PALACIO TORRES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a las personas que siempre me han apoyado para cumplir mis sueños y que me han demostrado su amor incondicional en todo momento... Mis padres, por ellos soy la persona que soy porque tengo el mejor ejemplo de vida y fortaleza.

A Dios que me ha bendecido y me ha dado la fuerza para seguir adelante cada día.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Odontología por brindarme las herramientas para crecer personal y profesionalmente.

A mi tutor Dr. Ricardo Del Palacio por su confianza y sus consejos para poder desarrollar este trabajo... "Hagamos ciencia"

A mi hermano Alfredo por su cariño, paciencia y confianza. Espero ser un buen ejemplo y recuerda que siempre estaré ahí para ti.

A mis amigos en especial a Diana y Josué por su apoyo y amistad incondicional. Y aquellos que me han acompañado y siguen acompañando Magaly, Kessia, Lalo, Viri, Gabby, Ari, Ana, Grecia, Itzel...

A mi familia en general por su cariño e interés en mí, mi tía Noelia, Mauri, mi tía Maru, mi tío Juan que han estado cuando los he necesitado, mis abuelos y en especial a mis abuelas que desde allá arriba me cuidan y guían para ser un buen ejemplo para todos mis primos que sueñan con tener una carrera.

Gracias a todos, no los defraudaré...



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1 ANOMALÍA DENTAL	5
1.2 CLASIFICACIÓN	6
2 ODONTOGÉNESIS	15
3 REGULACIÓN MOLECULAR DEL DESARROLLO DEL DIENTE	23
4 FUSIÓN	26
5 ASOCIACIÓN ENTRE ANOMALÍAS DENTALES	46
6 FUSIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON OTRAS ANOMALÍAS	49
6.1 DE NÚMERO	49
6.2 DE TAMAÑO	56
6.3 DE FORMA	58
6.4 DE ESTRUCTURA	63
6.5 DE ERUPCIÓN Y DESARROLLO RADICULAR	64
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66



INTRODUCCIÓN

La cultura sobre la salud bucal en nuestro país aún es insuficiente sobre todo en el campo de la prevención en la primera dentición, es por ello que el Odontólogo General es el encargado de educar a la sociedad para hacer conciencia sobre la importancia y repercusión que puede tener sobre el desarrollo en la segunda dentición.

Las anomalías dentales son alteraciones de origen multifactorial, pudiendo ser hereditarias, locales o sistémicas; cualquiera que sea el factor etiológico éste va a actuar de manera directa alterando alguna función y como consecuencia habrá modificaciones estructurales y/o funcionales, lo cual conllevará a la formación de una estructura diferente a las normales.

En la primera dentición se presentan la mayoría de las anomalías dentales, sin embargo, no se diagnostican quedando sin tratamiento por la falta de conocimiento, experiencia o simplemente por ser un procedimiento complicado; o se diagnostican de forma errónea y como consecuencia se presentan complicaciones de tipo estético y funcional principalmente. El mal manejo de una anomalía dental puede ser perjudicial para el desarrollo de la segunda dentición

Con el paso de tiempo, en la práctica general es más común la presencia de un diente fusionado, es por ello que el Odontólogo debe estar alerta de cualquier estructura fuera de lo normal y así poder planear un tratamiento adecuado siendo la salud la prioridad y consiguiendo una apropiada estética y función mediante un tratamiento multidisciplinario dependiendo del caso y el tipo de dentición a tratar.

El diagnóstico minucioso con los diferentes métodos y avances de la tecnología nos brindan mayor seguridad y confianza para nuestro paciente, así como un plan de tratamiento específico que rehabilite la salud bucal devolviendo la forma y la función adecuada.



1 ANOMALÍA DENTAL

La palabra anomalía proviene del griego ανωμαλία que significa desigualdad, aspereza; *omalos* designa aquello que es unido, igual, liso, de modo que “anomalía” es etimológicamente *an-omalos*, aquello que es desigual, rugoso, irregular.

Para los fines de esta investigación, entendemos anomalía como un hecho biológico, conservando su sentido estrictamente de insólito, de desacostumbrado; dado que ser *anómalo* significa cierta desorganización dicha condición implica el alejamiento de la gran mayoría de los seres con los cuales debe ser comparado. Todas las especies vivientes ofrecen una multitud de variaciones de forma, ya que existe un conjunto de rasgos comunes a la gran mayoría de los individuos que conforman una especie, toda desviación o particularidad orgánica que presenta un individuo comparada con la gran mayoría de los individuos de su especie, de su edad, de su sexo, constituye una anomalía.¹

Una anomalía de desarrollo es aquella que se origina durante el desarrollo fetal con deficiencias o imperfecciones en los órganos dentales. Existen diferentes tipos en los cuales podemos encontrar: la craneofacial son malformaciones congénitas de cráneo y cara, con frecuencia asociadas a síndromes transmitidos genéticamente; la dental ocurre en uno o más dientes que se desvían de la normalidad en cuanto forma, función o posición; la disgnática afecta más allá de los dientes e incluye maxilar, mandíbula o ambos; la eugnática se limita a dientes y sus soportes alveolares; la maxilofacial es una distorsión del desarrollo normal de cara y maxilares; la oral es una estructura en la cavidad oral distinta a los dientes; la orofacial es un trastorno estructural y funcional de cavidad oral y cara que puede producirse por defectos genéticos o congénitos.²

¹Canguuilmen, G. *Lo normal y lo patológico*. México. Editorial Siglo XXI. 1982. Pp. 97-98.

²*Diccionario de Odontología*. España. Editorial Elsevier Mosby. 2009. Pp. 46.



Por lo tanto, una anomalía dental es considerada una malformación en la que uno o más órganos dentales se alejan de la norma en cuanto a su forma, su función o su posición en la cavidad oral.³

1.2 CLASIFICACIÓN

Existen diferentes sistemas para clasificar las anomalías dentarias. Por su anatomía y su estructura de sostén en los tejidos que la componen (esmalte, dentina, cemento y pulpa), ya que se pueden apreciar diversas alteraciones generales o específicas.

Entre ellas destacamos:

- a) Clasificación basada en la morfología terminal. Aspecto morfológico de la anomalía tal como se presenta en la cavidad.
- b) Clasificación basada en el desarrollo embriológico.
- c) Clasificación basada en las capas del germen dentario. Ectodérmica y mesodérmica.⁴

Stewart y Prescott en 1976 proponen clasificar las anomalías por el número, el tamaño, la forma, la estructura y el color, siendo esta la más usada por la mayoría de los autores con algunas modificaciones.^{5,6,7}

Las anomalías en el número de dientes pueden existir por ausencia o por un número de piezas mayor a las piezas que fisiológicamente deben existir, entre las cuales podemos encontrar agenesia, dientes supernumerarios, odontomas, fibro odontoma ameloblástico y raíces supernumerarias. Las anomalías de tamaño o volumen son aquellas con dimensiones mayores o menores, la morfología dental es normal

³ *Diccionario de Odontología*. España. Editorial Elsevier Mosby. 2009. Pp. 46.

⁴ Freitas A, Edu J, Faria I. *Radiología Odontológica*. Brasil. Editorial Artes Médicas. 2002. Pp. 448.

⁵ Barbería, E. *Odontopediatría*. 2° ed. Barcelona. Editorial Masson. 2001. Pp. 60.

⁶ Pinkham, JR. *Odontología Pediátrica*. 3° ed. México. Editorial McGraww-Hill Interamericana. 2001. Pp. 44

⁷ McDonald R, Avery D. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6° ed. Buenos Aires. Editorial Mosby/Doyma Libros. 1995. Pp. 109.



alterando únicamente el tamaño. Pueden afectar a toda la pieza o parte de ella, ya sea corona o raíz. En esta clasificación se encuentra macrodoncia, microdoncia, gemelación y fusión. Las anomalías de estructura ocurren por un trastorno en las etapas de histodiferenciación, aposición y calcificación, pudiendo afectar los tejidos duros del diente el esmalte, la dentina y cemento.⁸

Otros autores proponen otras clasificaciones para su estudio, las cuales varían incluyendo anomalías diferentes, como Bordoni y Cameron quienes clasifican las anomalías por el momento de la alteración en la odontogénesis de acuerdo a su origen, genética y ambiente^{9, 10} A diferencia de Freitas quien clasifica por la morfología terminal del órgano dentario.¹¹

CLASIFICACIÓN DE STEWART Y PRESCOTT ¹²	
TIPO	ANOMALÍA
• De número	Agnesia dental, dientes supernumerarios, odontomas, fibro odontoma ameloblástico, raíces supernumerarias.
• De tamaño	Macrodoncia, microdoncia, gemelación y fusión .
• De forma	Cúspides y tubérculos accesorios, dens in dente, taurodontismo, perlas del esmalte, alteraciones radiculares, dilaceración, acodadura radicular, raíz en bayoneta, convergencia y divergencia radiculares y raíz piramidal.
• De estructura	Del esmalte, de la dentina y del cemento.
• De color	Pigmentación extrínseca e intrínseca.

⁸Barbería, E. Op. Cit. Pp. 72.

⁹Bordoni N, Escobar A, Castillo R. *Odontología pediátrica*. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 2010. Pp. 550.

¹⁰Cameron A, Widmer R. *Manual de odontología pediátrica*. 3° ed. Madrid. Editorial Elsevier Mosby. 2010. Pp. 218

¹¹Freitas A, Edu J, Faria I. Op. cit. Pp. 448.

¹²Barbería, E. Op.cit. Pp. 60



CLASIFICACIÓN DE FREITAS ¹³	
TIPO	ANOMALÍA
<ul style="list-style-type: none">• De la forma	Macrodoncia, microdoncia, geminación, fusión , dens in dente (dens invaginatus), hipoplasia del esmalte, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta (dentina opalescente), dientes de Hutchinson, dilaceración y taurodontismo.
<ul style="list-style-type: none">• Del número	Displasia ectodérmica, anodoncia total o parcial, dientes supernumerarios y accesorios, dentición pré-decidua, dentición pós-decidua y raíces suplementales.
<ul style="list-style-type: none">• De la erupción	Dientes retenidos o impactados, erupción retardada, concrecencia y supra-erupción.

¹³Freitas A, Edu J, Faria I. Op.cit. Pp. 448.



CLASIFICACIÓN DE BORDONI ¹⁴	
TIPO	ANOMALÍA
<ul style="list-style-type: none">• Iniciación.<ul style="list-style-type: none">> Falta de desarrollo	Ausencia congénita de dientes, quistes y odontomas.
<ul style="list-style-type: none">• Histodiferenciación.<ul style="list-style-type: none">> Falta de desarrollo> Exceso de desarrollo	Amelogénesis imperfecta, defectos en la dentina y odontodisplasia regional. Odontomas.
<ul style="list-style-type: none">• Morfodiferenciación.<ul style="list-style-type: none">> Falta de desarrollo> Exceso de desarrollo> Alteraciones en forma	Microdoncia, dientes de Hutchinson, molares en forma de mora y microrrizos. Macrodoncia, perlas del esmalte, cúspides accesorias o supernumerarias, dens evaginatus, dens invaginatus, incisivos en forma de pala, hipercementosis, geminación, gemineo, concrescencia y raíces supernumerarias. Fusión , dilaceraciones radiculares y taurodontismo.
<ul style="list-style-type: none">• Aposición.<ul style="list-style-type: none">> Falta de desarrollo	Hipoplasia del esmalte, hipoplasia por tetraciclina, odontoclasia, hipoplasia y aplasia del cemento, denticulos y cementículos.
<ul style="list-style-type: none">• Mineralización.<ul style="list-style-type: none">> Falta de desarrollo> Exceso de desarrollo	Hipomineralización, dentina interglobular y fluorosis. Mineralización de la papila dental, dentina secundaria, dentina esclerótica, dentina reparativa y tracto muerto.
<ul style="list-style-type: none">• Salida de los dientes.<ul style="list-style-type: none">> Deficiencia en el desarrollo> Exceso de desarrollo	Salida retrasada, anquilosis, dientes incluidos, dientes impactados y dientes re-impactados. Aparición temprana de dientes primarios, salida precoz de dientes primarios y permanentes, ectopia, transmigración, transposición y rotación de 180°.
<ul style="list-style-type: none">➤ Alteraciones por uso.<ul style="list-style-type: none">> Extrínsecas> Intrínsecas	Verdes, negras, naranjas, de tabaco, metálicas y color café. Eritoblastosis fetal, Amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta.

¹⁴Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Op. Cit. Pp. 550-581.



CLASIFICACIÓN DE CAMERON ¹⁵	
TIPO	ANOMALÍA
<ul style="list-style-type: none">• Migración de las células de la cresta neural a los arcos branquiales.	Duplicación de las arcadas dentales.
<ul style="list-style-type: none">• Fase de formación de la lámina dental. Inducción y proliferación.	Hipodoncia/oligodoncia/anodoncia, dientes supernumerarios, dientes dobles (geminados o fusionados) , odontomas (complejo y compuesto), tumores odontogénicos, fibroma ameloblástico o fibrodentinoma y queratoquistes.
<ul style="list-style-type: none">• Diferenciación morfológica. Anomalías de tamaño y forma.	Macrodoncia, microdoncia, odontoma invaginado (dens invaginatus), odontoma evaginado (dens evaginatus), tubérculo de Carabelli, cúspide en talón, incisivos de Hutchinson y molares den mora en la sífilis congénita y taurodontismo.
<ul style="list-style-type: none">• Aposición de la matriz orgánica y mineralización.<ul style="list-style-type: none">> Esmalte > Dentina	Amelogénesis imperfecta, hipoplasia cronológica del esmalte, hipoplasia de molares e incisivos, opacidades del esmalte, fluorosis. Dentinogénesis imperfecta, displasia dentinaria, raquitismo resistente a la vitamina D, lesiones reabsortivas intracoronaes preeruptivas.
<ul style="list-style-type: none">• Erupción y desarrollo radicular.	Erupción prematura, dientes natales y neonatales, erupción tardía, erupción ectópica, quistes de erupción, transposición de dientes, impactaciones, dentición del desarrollo radicular por enfermedades sistémicas, fallo de la erupción en la amelogénesis imperfecta, en la displasia cleidocraneal, en el querubismo, asociado con quistes foliculares inflamatorios.

¹⁵Cameron A, Widmer R. Op. cit. Pp. 218-219.



Se han realizado estudios sobre la prevalencia de las diferentes anomalías dentales en niños y adolescentes en ambas denticiones, obteniendo resultados de acuerdo con la edad y el sexo.

Discacciati y cols. realizaron un estudio en Argentina (2005) sobre anomalías dentales y su incidencia observada clínicamente, se obtuvieron resultados sobre las anomalías más frecuentes en niños en relación al sexo y el tipo de dentición. Sus resultados fueron: el 19.7 % de los niños examinados, presentan anomalías dentarias clínicamente observables, siendo la distribución similar en ambos sexos. La segunda dentición fue la más afectada que la primera dentición (73.3% y 26.7% respectivamente). La anomalía más frecuentemente fue la hipoplasia de esmalte de tipo ambiental, siguiendo en orden de frecuencia: macrodoncias, agenesias, supernumerarios, retardo de erupción y fusión. En menor grado, dens in dens, ectopias, dientes conoideos, aframbuesados, amelogénesis imperfecta y pigmentos endógenos. Algunas patologías, como los dientes supernumerarios y anomalías de forma (conoideos, dens-in-dens y aframbuesados), fueron observadas únicamente en varones en segunda dentición, mientras que otras, como la amelogénesis imperfecta y los pigmentos endógenos se hallaron únicamente en niñas en segunda dentición.¹⁶

¹⁶Discacciati L, Lértora M. Anomalías Dentarias; Prevalencia Observada Clínicamente, en Niños de la Ciudad de Corrientes. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. 2005.

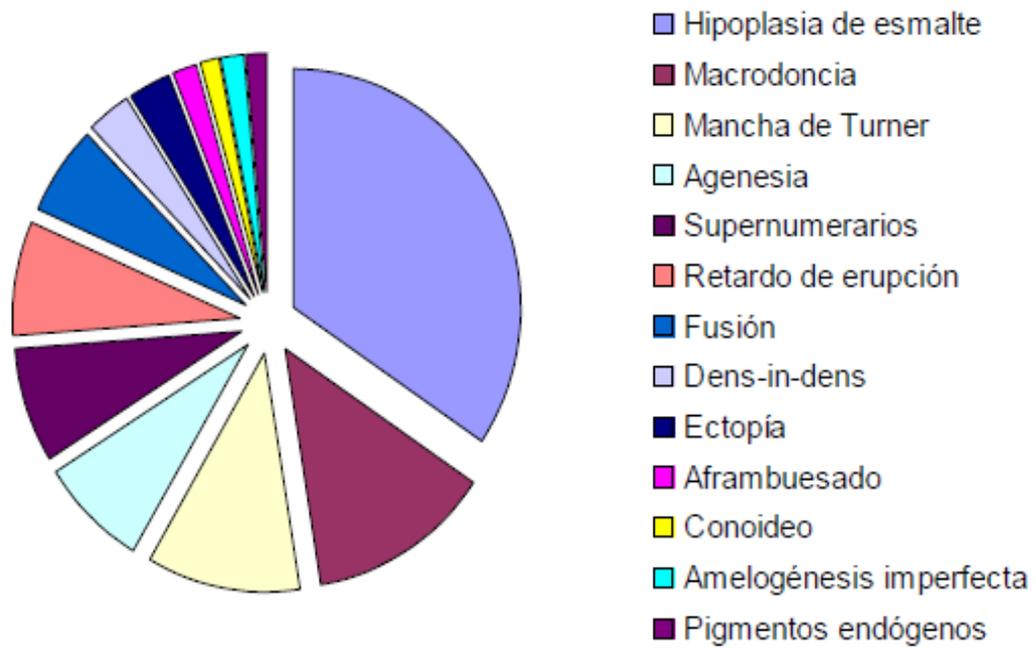


Imagen 1. Distribución porcentual de las diferentes anomalías.¹⁷

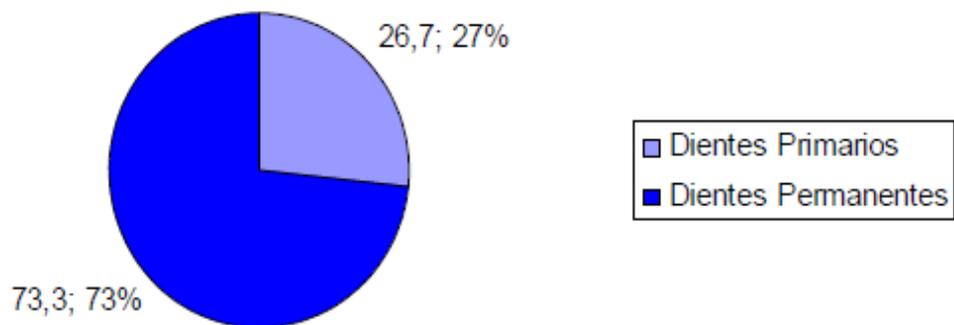


Imagen 2. Distribución porcentual de anomalías de acuerdo al tipo de dentición.¹⁸

¹⁷ Discacciati L, Lértora M. Art. Cit.

¹⁸ Ib.



Buenviaje y Rapp realizaron un estudio en 1984 sobre anomalías dentales en niños mediante examen clínico y radiográfico (panorámica) a 2,439 niños entre dos y 12 años de edad en el departamento de Pediatría, Escuela de Medicina Dental, Universidad de Pittsburgh. Reportan que la ausencia de un diente permanente es la anomalía dental en niños con mayor prevalencia (3.7%), seguida de diferentes anomalías con menor prevalencia pero con la misma importancia de diagnosticar. La radiografía panorámica mejora la posibilidad de la detección temprana de anomalías dentales y la reducción de radiación en los pacientes.¹⁹

ANOMALÍA	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL	PREVALENCIA
Ausencia de diente congénito	44	48	92	3.7 %
Fusión	6	4	10	0.42 %
Geminación	2	0	2	0.08 %
Diente supernumerario	9	2	11	0.46 %
Incisivos laterales en forma de clavija	5	3	8	0.34 %
Dentinogénesis imperfecta	0	1	1	0.04 %
Diente con cúspides supernumerarias	2	2	4	0.17 %
Diente transpuesto	0	2	2	0.08 %

Tabla 1. Distribución de anomalías detectadas.²⁰

¹⁹Buenviaje T, Rapp R. Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J Dent Child*. 1984, Vol 51.

²⁰Ib.



Existen anomalías de mayor prevalencia y clínicamente observables, sin embargo, no es razón suficiente para no conocer las anomalías de menor prevalencia, por lo que el Odontólogo debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para el tratamiento de estas:

- Establecer un diagnóstico mediante un examen clínico y radiográfico detallado.
- Informar y tranquilizar al niño y a sus padres.
- Asesoramiento genético para poder descifrar la anomalía y obtener un pronóstico y un riesgo de recurrencia en generaciones futuras.
- Formulación interdisciplinaria para el plan de tratamiento definitivo a la edad óptima.
- Suprimir el dolor si existe.
- Restablecer la estética.
- Conseguir una función adecuada.
- Mantener la dimensión vertical oclusal.
- Utilizar restauraciones intermedias en la infancia y la adolescencia.²¹

²¹Cameron A, Widmer R. Op. Cit. Pp. 217.



2 ODONTOGÉNESIS

Es un proceso embriológico continuo de desarrollo dental que conduce a la formación de los elementos dentarios en el seno de los huesos maxilares.^{22, 23}

Los dientes se originan a partir de una interacción epiteliomesenquimática entre el epitelio oral y el mesénquima que se encuentra por debajo, derivado de las células de la cresta neural, aproximadamente en la cuarta semana de desarrollo.²⁴

2.1 FASES DE LA ODONTOGÉNESIS

A) LÁMINA DENTAL

El primer signo de desarrollo de un diente es la formación de la lámina dentaria que se aprecia entre la cuarta y la octava semana de vida intrauterina como un área de engrosamiento del ectodermo del estomodeo y constituye la banda epitelial primaria dirigiéndose hacia atrás y formando dos arcos en forma de herradura, uno en el maxilar y otro en la mandíbula. Más tarde existe otra proliferación del epitelio oral que forma la lámina vestibular o banda del surco labial, se encuentra más cercana a la superficie de la cara, circunscribe la lámina dental y divide los márgenes externos del estomodeo en segmentos bucales que forman mejillas y segmentos linguales donde se desarrollan los dientes y el hueso alveolar. El resto del epitelio forma el revestimiento de labios, mejillas y encías.

²²Gómez de Ferraris E. *Histología y embriología bucodental*. España. Editorial Médica Panamericana. 2009. Pp. 114.

²³Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. *Odontopediatría*. Barcelona. Editorial Masson. 2004. Pp. 56.

²⁴Sadler TW. *Langman embriología médica con orientación clínica*. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2004. Pp. 419.

La mayoría de las células epiteliales de las diferentes láminas se desintegran y desaparecen durante el desarrollo. Sin embargo, algunas pueden formar cúmulos de células bajo las encías (perlas epiteliales o glándulas de Serres), ya que poseen potencial para ser tumores de estructuras similares a los dentales.

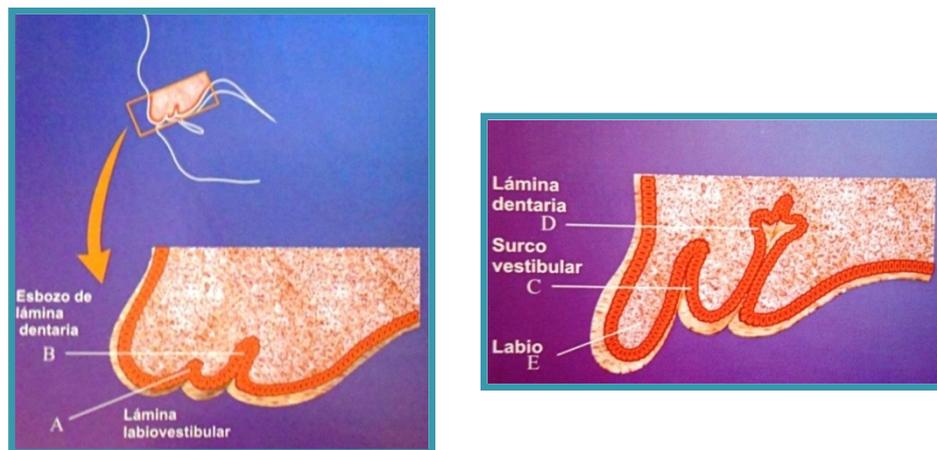


Imagen 3. Lámina dental en la sexta y séptima semana.²⁵

B) ESTADIO DE BROTE

A partir de la lámina dental el desarrollo del órgano dentario se realiza en cuatro etapas: brotes, caperuza, campana y corona; durante las cuales ocurren la morfodiferenciación y la histodiferenciación.

Los brotes o gérmenes dentales que corresponden a los 20 dientes de la primera dentición se desarrollan en la octava semana como proliferaciones locales de la lámina dental, las células mesenquimatosas adyacentes sufren un proceso de condensación, ya sea por aumento en la proliferación celular o por disminución de producción de sustancia extracelular, las cuales constituirán la futura papila dental. El extremo posterior de la lámina dental continúa su crecimiento para formar la lámina definitiva o madre, profundizando en el tejido conjuntivo del maxilar

²⁵Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Op. cit. Pp. 70.

superior e inferior, la cual formará los gérmenes de los dientes de la segunda dentición que no tienen predecesores deciduos, a diferencia de los dientes de la segunda dentición con predecesores que se originan en la parte lingual de la lámina dental. La lámina dentaria empieza a funcionar en la sexta semana de desarrollo y continúa funcionando hasta los 15 años de edad generando los 52 dientes. La segunda dentición no se forma hasta que se han formado los dientes de la primera dentición y son funcionales. En este estadio inicial las yemas dentarias han determinado la morfología de su corona, como resultado de la expresión genética y las alteraciones en este período podrían originar hipodoncia o hiperodoncia.

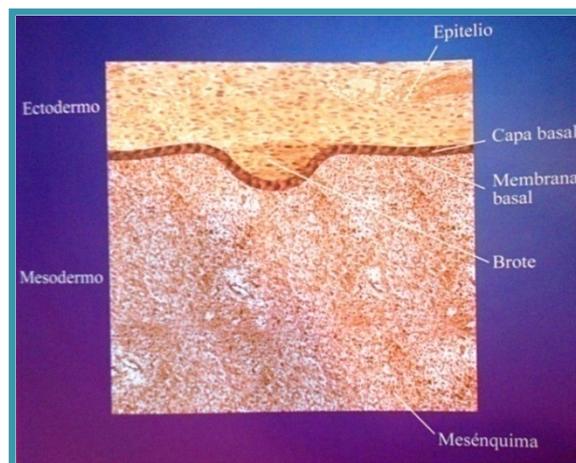


Imagen 4. Estadio de brote periodo de iniciación en la quinta y sexta semana.²⁶

C) ESTADIO DE CAPERUZA

Aproximadamente a la 10^a semana la superficie profunda de los brotes se invagina, debido a las fuerzas de crecimiento de las células de la papila dental y constituye el órgano del esmalte que toma la forma de caperuza o casquete. Cada esbozo dentario está formado por el órgano del esmalte y una papila dental rodeados por el folículo dental. La papila dental y el folículo son los esbozos de la pulpa dental y de parte del aparato

²⁶Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Op. cit. Pp. 71.

periodontal, respectivamente. El órgano del esmalte posee cuatro capas no diferenciadas, la capa externa que forma el epitelio dental externo, retículo estrellado que es la dilatada porción central, la capa más interna que rodea la papila dental forma el epitelio dental interno y el estrato intermedio que es una condensación escamosa del epitelio dental interno.

A finales del tercer mes la superficie inferior de la caperuza crece y profundiza en el mesénquima subyacente, de modo que se forma la escotadura e inicia el siguiente estadio.

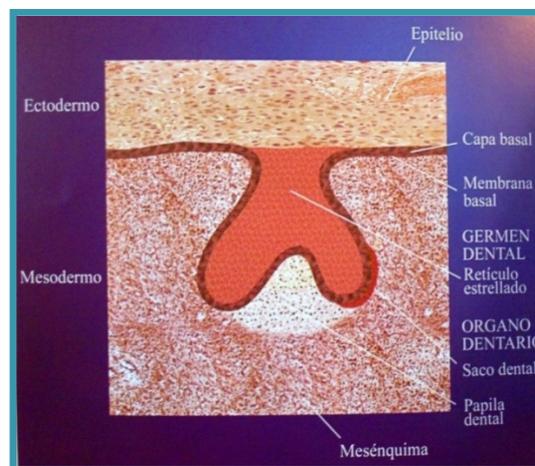


Imagen 5. Estadio de caperuza de la novena a la 11^{va} semana.²⁷

D) ESTADIO DE CAMPANA

En este periodo ocurre la histodiferenciación de las capas del órgano del esmalte y la morfodiferenciación para determinar el patrón de la corona. A la altura del futuro cuello del diente los epitelios dentales externo e interno se unen y forman el asa cervical del cual derivará la raíz dentaria.

El epitelio dental externo pasa por una transición que se establece desde la cresta o la futura cúspide hasta el asa cervical, el retículo estrellado y el estrato intermedio constituyen una verdadera unidad

²⁷Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Op. cit. Pp. 72.

funcional para la formación del esmalte; y el epitelio dental interno permite el crecimiento global del gérmen debido a división permanente de sus células.

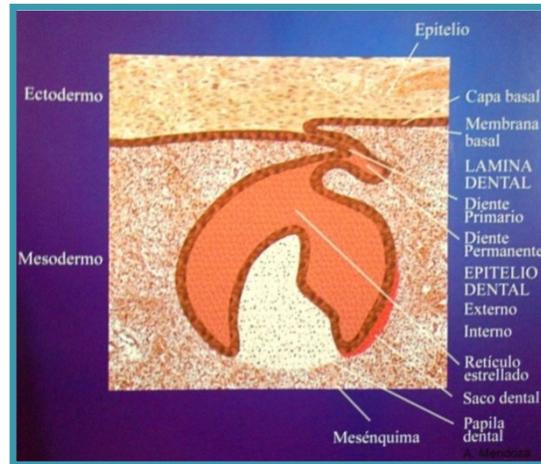


Imagen 6. Estadio de campana en el periodo de histodiferenciación en la 14^{va} semana.²⁸

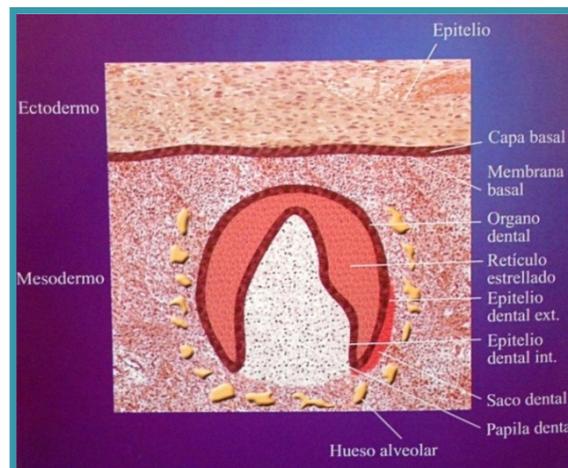


Imagen 7. Periodo de morfodiferenciación en la 18^{va} semana.²⁹

²⁸Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Op. cit. Pp. 73.

²⁹Ib. Pp. 74.



E) ESTADIO DE CORONA

Es el período de formación de tejidos duros del diente, la desintegración de la lámina dental y el desarrollo del diente separado del epitelio oral. La forma de la corona es determinada por el cese de la mitosis en la membrana amelodentinaria, en donde los preodontoblastos se alejan del preameloblasto y de su membrana basal hacia la papila, extendiendo sus procesos dentales o fibras de Tomes hacia los preameloblastos, el área que hay entre ellos se llena de fibras de colágeno largas y son la primera matriz para la dentina o predentina aproximadamente al cuarto mes. La dentina se deposita alrededor de estos procesos celulares y se transforma después de la calcificación en túbulos de dentina. Los odontoblastos persisten durante toda la vida del diente y constantemente producen predentina que se transforma en dentina. Únicamente después de la formación de dentina los preameloblastos se diferencian y producen esmalte, comenzando el proceso de amelogénesis o período de aposición.

F) FORMACIÓN DE LA RAÍZ

Inicia cuando acaba de formarse el esmalte de la corona aproximadamente a los seis meses después del nacimiento. Las células del asa cervical aumentan el número de sus mitosis, profundizan en el mesénquima englobando cada vez más la papila dental y constituyen la vaina radicular epitelial de Hertwig, que determina del número, el tamaño y la forma de las raíces por la subdivisión de la capa radicular en uno, dos o tres compartimientos. Las alteraciones de formación de dientes multiradiculares, ocasionan canales accesorios o secundarios y canales pulpoperiodontales. El resto de estas células constituirán la pulpa dental.

La formación de tejidos duros de la raíz comienza cuando las células mesenquimales fuera del diente y en contacto con la dentina de la raíz se diferencian en cementoblastos que fabrican una matriz que

posteriormente se mineraliza y formará una delgada capa de hueso especializado o cemento sobre la dentina. Las fibras de colágeno que quedan incluidas en el cemento tras la calcificación forman parte de las fibras primitivas del ligamento periodontal. Mientras la raíz crece, la vaina radicular se fragmenta y desaparece, en algunos casos persiste como restos de Malassez dentro del ligamento periodontal pudiendo ocasionar quistes radiculares.

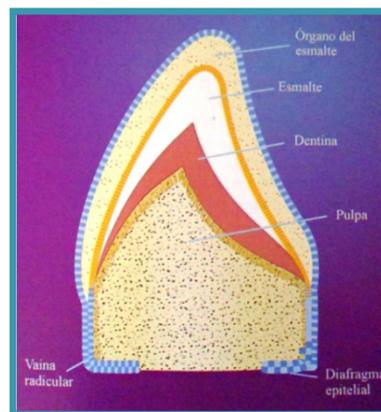


Imagen 8. Fase del desarrollo radicular.³⁰

Las estructuras dentales tienen un patrón de crecimiento único y gran estabilidad metabólica, por lo que es posible averiguar las anomalías en la forma y la estructura de los dientes según el período del desarrollo en que se han producido.

La secuencia y la regularidad de la odontogénesis hacen que la dentición durante un largo período de tiempo este sometida a un amplio margen de trastornos potenciales. Así, las alteraciones de la primera dentición proporcionan información sobre trastornos metabólicos o ambientales que ha sufrido el diente durante el segundo trimestre de embarazo y hasta después del parto. La segunda dentición es también un

³⁰Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Op. cit. Pp. 79.



registro sumamente exacto de las alteraciones de la odontogénesis entre el nacimiento y los 12 años.^{31,32}

Generalmente los dientes de la primera dentición son más estables y son menos afectados por anomalías o alteraciones importantes en el número y el tamaño. La tendencia de los dientes de la segunda dentición en ser afectados con mayor facilidad, puede ser explicada parcialmente por su posición más secundaria en la lámina dentaria.³³

³¹Barbería, E. Op. cit. Pp. 53.

³²Avery J, Chiego D. *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*. España. Editorial Elsevier Mosby. 2007. Pp. 64.

³³Freitas A, Edu J, Faria I. Op. cit. Pp. 448.

3 REGULACIÓN GENÉTICA DEL DESARROLLO DEL DIENTE

La regulación del establecimiento del patrón del diente desde los incisivos hasta los molares es generada por una expresión combinada de genes HOX expresados en el mesénquima. Con respecto al desarrollo individual de cada diente, el epitelio gobierna la diferenciación al estadio de esbozo, momento en que esta función regulatoria es transferida al mesénquima.

Los genes *homeobox Msx* o *Dlx* ejercen un papel en la especificación de la cresta neural, ya que se expresan bajo el engrosamiento epitelial de donde derivan los esbozos dentales. La expresión en el epitelio del primer arco durante el estadio de lámina de *Msx-1*, *Msx-2*, *Dlx-1* y el gen *Gooseoid* (*Gsc*) forman el *código homeobox odontogénico*, que establece los campos dentales, los diferentes tipos dentales y el lugar específico donde se originarán.³⁴

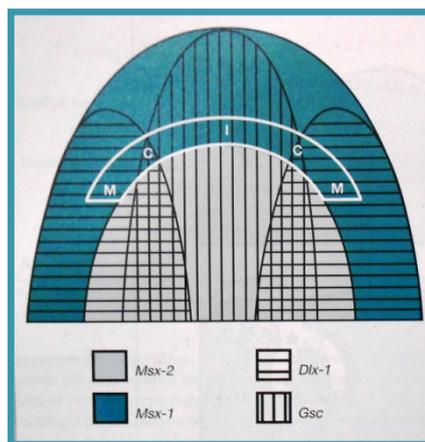


Imagen 9. Campos de expresión de los genes *Msx-1*, *Msx-2*, *Dlx-1* y *Gsc* para cada tipo dentario: incisivo (I), canino (C) y molar (M).³⁵

³⁴Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. Op. cit. Pp. 78.

³⁵Ib. Pp. 80.

Las señales para el desarrollo involucran a factores de crecimiento como WNT, proteínas morfogénicas del hueso (BMP) y factores de crecimiento fibroblástico (FGF); el factor secretado *sonichedgehog* (SHH) y factores de transcripción como MSX1 y 2 interactúan en una compleja vía para producir la diferenciación celular y establecer el patrón de cada diente, las mutaciones de estos dos últimos evolucionan con ausencia de incisivos y retraso de molares. Los dientes tienen un centro señalizador para el desarrollo del diente, mientras esta región está presente, expresa FGF-4, SHH y BMP-2 y 4. La alteración de algún factor de crecimiento puede ser vital para la presencia de alguna anomalía, como el FGH-4 podría regular la evaginación de las coronas y el BMP-4 podría regular el tiempo de apoptosis en las células del centro señalizador.^{36, 37}

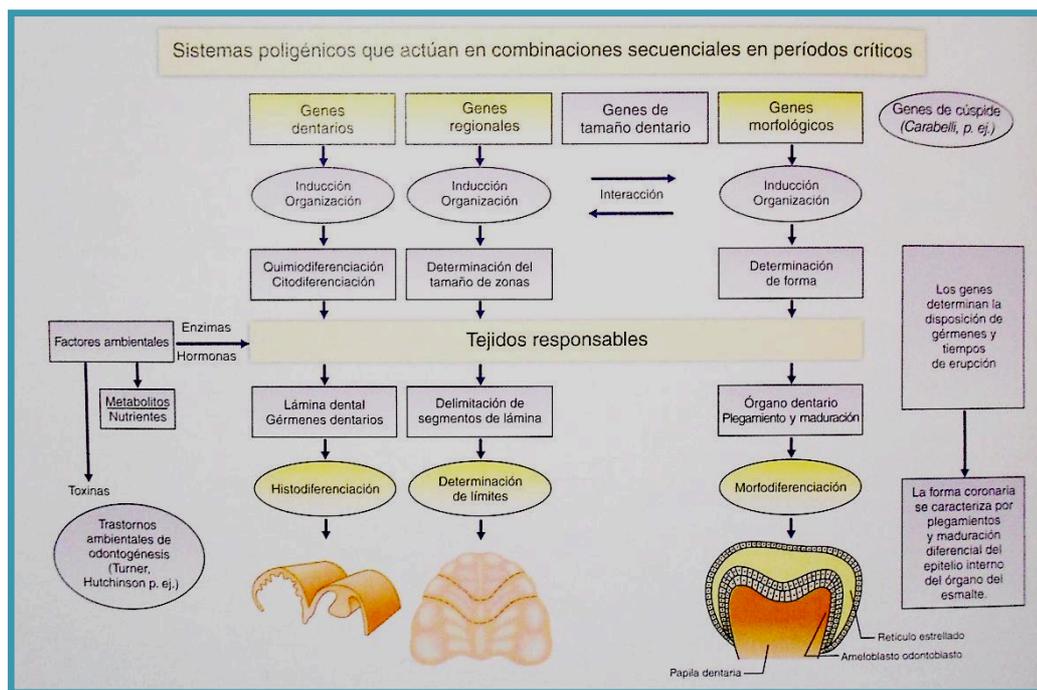


Imagen 10. Posibles mecanismos de odontogénesis.³⁸

³⁶Sadler TW. Op. cit. Pp. 422-423.

³⁷Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. Op.cit. Pp. 78.

³⁸Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Op. cit. Pp. 22.



Destacan algunas proteínas estructurales como *syndecanytenascino* de factores reguladores Int-2 o Hox-2 en actividades biológicas para organizar la secuencia de cambios morfogénéticos del esbozo dental (lámina, brote, caperuza y campana) y para la especialización celular. También se ha demostrado que los genes de los cromosomas X y Y regulan el desarrollo de la corona y de las raíces.³⁹

³⁹Barbería, E. Op. cit. Pp. 59.

4 FUSIÓN

Existen diferentes definiciones, según el autor, entre las cuales destacan las siguientes:

- a) Proceso formativo a partir de dos gérmenes dentarios primitivos y por la unión de ambos por la dentina se obtiene un diente que puede ser de tamaño normal o menor.⁴⁰
- b) Unión de dos dientes temporales o permanentes que se desarrollan de modo independiente.⁴¹
- c) Unión dentinaria de dos dientes durante el desarrollo embrionario.⁴²
- d) Unión embriológica de dos órganos dentarios durante su desarrollo.⁴³
- e) Resultado de la persistencia embriológica de la lámina interdental entre dos brotes.⁴⁴
- f) Intento incompleto de dos brotes dentales para fusionarse en uno.⁴⁵



Imagen 11. Fusión de incisivos central y lateral inferior derecho.⁴⁶

⁴⁰Barbería, E. Op. cit. Pp. 74.

⁴¹McDonald R, Avery D. Op. cit. Pp. 112.

⁴²Pinkham JR. Op. cit. Pp. 47.

⁴³Peretz B, Brezniak N. Fusion of primary mandibular teeth: Report of case. *J Dent Child*. 1992. Vol 59, 5.

⁴⁴Surmont P, Martens L, De Craene L. A complete fusion in the primary human dentition: a histological approach. *J Dent Child*. 1988. Vol 55, 5.

⁴⁵Ib.

⁴⁶Iglesia-Puig MA, Arellano-Cabornero A, López- Areal B. *Anomalías dentarias de unión: Fusión dental*. RCOE. 2005. Vol 10, 2.



A) CLASIFICACIÓN

Barbería clasifica a la fusión dental por su anatomía como una anomalía de tamaño; sin embargo otros autores como Mc Donald, Bezerra y Weldbury la clasifican como una anomalía de forma. La diferencia se basa principalmente en la dimensión mayor que la pieza adquiere al estar fusionada, por lo que puede considerarse como anomalía de tamaño y llegar a confundirse con macrodoncia, no obstante, el tamaño de la corona clínica de la pieza es mayor mesio-distal debido a la unión de dos coronas de tamaño normal, por lo que la forma de la pieza es diferente al resto de los dientes presentes.^{47,48,49}

De acuerdo al momento en el que ocurrió la fusión de los dos gérmenes, Bordoni la clasifica dentro de las anomalías en la etapa de morfodiferenciación y Cameron como una anomalía en la fase de formación de la lámina dental, en la etapa de inducción y proliferación.^{50,51}

Clasificada por la mayoría de los autores como una anomalía de forma, sin importar si el factor etiológico sea sistémico o local, esta ocurre en la etapa de morfodiferenciación dentro de la etapa de campana avanzada durante la odontogénesis.

B) CARACTERÍSTICAS

La fusión incluye la unión de esmalte y dentina, en escasas ocasiones la unión es exclusivamente por el esmalte. Según la fase del desarrollo dental en que se produce la unión la fusión puede ser total (completa) o parcial (incompleta) pudiendo existir radiográficamente dos cámaras pulpares o una sola cámara pulpar.

⁴⁷ Barbería, E. Op. cit. Pp.72.

⁴⁸ McDonald R, Avery D. Op. cit. Pp. 112.

⁴⁹ Bezerra L. *Tratado de Odontopediatría*. Brasil. Editorial Amolca. 2008. Pp. 214.

⁵⁰ Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Op. cit. Pp. 556.

⁵¹ Cameron A, Widmer R. Op. cit. Pp. 218-219.



Imagen 12. Presencia de conductos radiculares separados.⁵²

Si la fusión se produce en una fase organogénica precoz la pieza resultante tendrá tamaño normal. Al contrario, si el contacto ocurre antes de la formación radicular, pero después de la formación de la corona la unión solo será de las raíces presentando los conductos unidos o separados. En esta fusión la corona del diente tiene un diámetro casi el doble del de una pieza normal.⁵³

La fusión puede ser unilateral o bilateral, sin embargo esta última en la primera dentición es una anomalía rara.^{54,55}



Imagen 13. Fusión bilateral de incisivos centrales y laterales.⁵⁶

⁵² Fuente directa.

⁵³ Barbería, E. Op. cit. Pp. 74.

⁵⁴ Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Bilateral fusion of the mandibular primary incisors: Report of case. *J Dent Child*. 1999. Vol. 66, 4.

⁵⁵ Mochizuki K, Yonezu T, Yakushiji M, Machida Y. The fusion of the primary incisors: Report of case. *J Dent Child*. 1999. Vol. 66, 6.

La resorción radicular en dientes fusionados es retardada y también una erupción retardada del sucesor o sucesores de la segunda dentición.^{57,58}

Se reportan malformaciones de dientes de la segunda dentición después de una fusión en la primera dentición. Hallazgo común es la fusión de dientes de la primera dentición y la ausencia congénita de uno de los dientes de la segunda dentición correspondientes⁵⁹

Las combinaciones de los dientes fusionados más frecuentes son:

1. Fusión de incisivo central e incisivo lateral.
2. Fusión de incisivo lateral y canino.
3. Fusión de incisivo y supernumerario.

Sin embargo, se han reportado casos aislados de fusión entre incisivos centrales y fusión triple incluyendo incisivos centrales, laterales, caninos y supernumerarios en primera dentición y la continuidad de la misma anomalía en la segunda dentición. Los autores mencionan diferencias raciales en la prevalencia de la fusión entre Caucásicos y Japoneses, ya que la prevalencia es entre 0.14-0.9% y 2.5-5.6% respectivamente.^{60,61}



Imagen 14. Fusión triple de incisivos centrales maxilares con conducto radicular único.⁶²

⁵⁶Barbería E.Op.c it. Pp. 75.

⁵⁷Ib.

⁵⁸Peretz B, Brezniak N. Art. cit.

⁵⁹McDonald R, Avery D. Op. cit. Pp. 113.

⁶⁰Mochizuki K, Yonezu T, Yakushiji M, Machida Y. Art. cit.

⁶¹Bazán M. Dental anomalies in children . *J Pediat Dent*. 1983, Vol. 5.

⁶²Ib.



Imagen 15. Fusión triple de incisivo central, lateral y supernumerario.⁶³



Imagen 16. Fusión triple maxilar de incisivos centrales y lateral.⁶⁴

La fusión bilateral en la primera dentición es una anomalía rara, cuando involucra los incisivos mandibulares y no tiene un efecto en el desarrollo de la segunda dentición el evento es aún más único. El examen radiográfico será vital para descartar la asociación de otra anomalía o afirmarla.⁶⁵

⁶³Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. Triple Teeth: Case Report of an Unusual Fusion of Three Teeth. *J Dent Child*. 2004, Vol. 71, 3.

⁶⁴Mochizuki K, Yonezu T, Yakushiji M, Machida Y. Art. cit.

⁶⁵Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Art. cit.

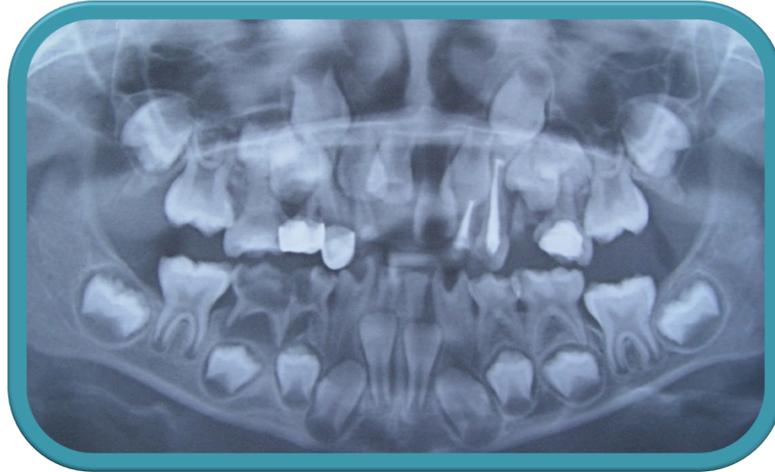


Imagen 17. Radiografía panorámica que muestra la ausencia de incisivos laterales inferiores sucedáneos correspondientes a la fusión bilateral en la primera dentición.⁶⁶

En segunda dentición es una anomalía menos frecuente, se puede llegar a encontrar en zonas anteriores de forma más común, sin embargo, se ha reportado la fusión en zonas posteriores entre premolares, molares y supernumerarios como paramolares y distomolares.^{67,68,69}



Imagen18. Fusión de primer molar y segundo premolar inferiores.⁷⁰

⁶⁶Fuente directa.

⁶⁷Tesis I, Steinbock N, Rosenberg E, Kaufman A. Endodontic treatment of developmental anomalies in posterior teeth: treatment of geminated/fused teeth. Report of two cases. *Int J Endod.* 2003. Vol 36, 5.

⁶⁸Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Endodontic Management of a Fused Mandibular Second Molar and Paramolar with the Aid of Spiral Computed Tomography: A Case Report. *J Endo.* 2007, Vol. 33, 10.

⁶⁹Turell I, Zmener O. Endodontic management of a mandibular third molar fused with a fourth molar. *Int Endod J.* 2001. Vol 32, 3.

⁷⁰Tesis I, Steinbock N, Rosenberg E, Kaufman A. Art. Cit.



C) ETIOLOGÍA

- Desconocida, la mayoría de los autores le confieren un origen multifactorial.^{71,72}
- Whittington y Durward (1996) propusieron una posible causa genética, reportan que la fusión a menudo ocurre en miembros de la misma familia y esta tendencia familiar se presenta a través de varias generaciones.⁷³ Se reportan casos clínicos de fusión dental en más de un miembro de la familia, por lo que se sugiere que la herencia es un factor determinante y la historia familiar será vital en el diagnóstico de la anomalía.⁷⁴
- Existe una evidencia del patrón hereditario autosómico dominante con poca penetración.⁷⁵
- Otra causa es alguna forma de presión mecánica sobre los gérmenes, causando necrosis en el tejido de los gérmenes y como resultado se fusiona el órgano del esmalte y la papila dental, ocurriendo antes de la calcificación.⁷⁶
- Otras causas como radiaciones, infecciones o traumatismos.
- Esta anomalía se asocia frecuentemente con síndromes con repercusión orofacial.
 - Síndrome de Pierre-Robin.
 - Displasia Condroectodérmica.
 - Síndrome Orodigitofacial.
 - Trisomía 21.
 - Algunas fisuras labiopalatinas.⁷⁷

⁷¹Barbería, E. Op. cit. Pp. 75.

⁷²Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. Art. cit.

⁷³Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Art. cit.

⁷⁴Hagman F. Fused primary teeth: a documented familial report of case. *J Dent Child*. 1985. Vol. 52, 6.

⁷⁵Barbería E. Op. cit. Pp. 75

⁷⁶Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Art. cit.

⁷⁷Barbería E. Op. cit. Pp. 75.



Leonelli y cols. realizaron un estudio en el 2007, sobre la incidencia de anomalías dentales en pacientes de tres a 33 años de edad con Síndrome de Down (22 hombres y 27 mujeres). El estudio se realizó con 49 radiografías panorámicas revelando la frecuencia y la asociación de anomalías dentales, la incidencia y la relación con el número de dientes involucrados. Mostrando que dos individuos (4.08%) no presentaron anomalías, 20 individuos (40.81%) presentaron solo una anomalía, 21 individuos (42.85%) presentaron dos anomalías asociadas, cuatro individuos (8.16%) presentaron tres anomalías asociadas y solo dos individuos (4.08%) presentaron cuatro anomalías asociadas. La anomalía con mayor frecuencia fue el taurodontismo se encontró en 42 individuos (238 dientes involucrados), una característica propia del síndrome, seguida de anodoncia y dientes cónicos, con un total de ocho tipos de anomalías dentales detectadas.⁷⁸

ANOMALÍA	PACIENTES AFECTADOS	INCIDENCIA	NÚMERO DE DIENTES
Taurodontismo	42	85.71%	238
Anodoncia	17	34.69%	44
Sospecha de anodoncia	09	18.36%	19
Diente cónico	07	14.28%	11
Diente retenido	05	10.20%	08
Diente dilacerado	01	2.04%	05
Fusión	01	2.04%	02
Microdoncia	01	2.04%	01
Retraso en formación y su erupción	01	2.04%	01

Tabla 2. Tipos, cantidad y porcentajes de las anomalías en 49 pacientes con Síndrome de Down.⁷⁹

⁷⁸Leonelli M, Moraes L, Nogara G, Pasquali P, De Araújo L. Dental Anomalies in Patients with Down Syndrome. *Braz Dent J.* 2007, Vol 18, 4.

⁷⁹Ib.



➤ ETIOLOGÍA GENÉTICA

La fusión dental tiene un patrón de herencia autosómica dominante de poca penetración, la cual tiene las siguientes características:

1. El fenotipo se manifiesta en las generaciones sucesivas (herencia de tipo vertical).
2. Como término medio estarán también afectados el 50% de los hijos del padre o de la madre afectados.
3. Los padres normales tendrán una descendencia normal, con algunas excepciones:
 - a. El rasgo no presenta penetrancia.
 - b. Existe una mutación en el óvulo o en el espermatozoide.
 - c. No paternidad.
4. Los varones y las mujeres tienden a estar afectados por igual.⁸⁰

D) EPIDEMIOLOGÍA

- En la primera dentición la anormalidad varía, según estudios, entre 0.1% y el 2.5% y en la segunda dentición entre 0.1% y 0.2%.⁸¹
- Predilección por dientes anteriores:
 - > 0.36% fusión mandibular
 - > 0.02-0.06% fusión bilateral mandibular en laterales y caninos de la primera dentición.^{82,83}
- No hay diferencia significativa entre la localización en el maxilar y mandibular, sin embargo algunos autores reportan mayor incidencia de la anomalía en mandíbula.^{84,85,86,87}

⁸⁰McDonald R, Avery D. Op. cit. Pp. 89.

⁸¹Welbury R, Duggal M, Hosey M. *Paediatric Dentistry*. EUA. Editorial Oxford. 2005. Pp. 302.

⁸²Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Art. cit.

⁸³Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Endodontic and Esthetic Management of Maxillary Lateral Incisor Fused to a Supernumerary Tooth Associated with a Talon Cusp by Using Spiral Computed Tomography as a Diagnostic Aid: A Case Report. *J Endod*. 2010, Vol 36, 2.

⁸⁴Peretz B, Brezniak N. Art. cit.

⁸⁵Hagman F. Art. cit.

- Igual distribución en mujeres y hombres.⁸⁸
- Parece tener variaciones raciales 5% de prevalencia en población japonesa y 0.5% de prevalencia en población caucásica.⁸⁹
- Existe entre 30-50% de anomalías en la segunda dentición, precedidas por casos de fusión en primera dentición.⁹⁰

E) DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Es muy común confundir la fusión con la geminación, de hecho algunos autores las definen de igual forma como diente doble. La geminación es la tentativa fallida de un germen dental de dividirse, que ha resultado en la incompleta formación de dos dientes. El diente gemelar presenta la corona con un diámetro mesiodistal superior al normal y marcado por un surco de escasa profundidad de incisal a gingival. Radiográficamente, solo hay una raíz, así como un único canal radicular. Y en algunos casos de fusión completa podría confundirse con macrodoncia, debido a la dimensión mayor que adquiere la pieza al haberse fusionado dos órganos dentales.^{91,92}

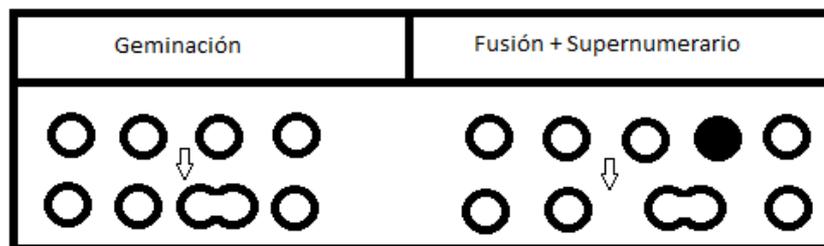


Imagen 19. Representación de dos diferentes orígenes que resultan en la misma apariencia clínica de geminación.⁹³

⁸⁶Mochizuki K, Yonezu T, Yakushiji M, Machida Y. Art. cit.

⁸⁷Surmont P, Martens L, De Craene L. Art. cit.

⁸⁸Barbería E. Op. cit. Pp. 75

⁸⁹Ib.

⁹⁰Welbury R, Duggal M, Hosey M. Op. cit. Pp. 302.

⁹¹Barbería, E. Op. cit. Pp. 75-76.

⁹²De Oliveira R, Puppini R, Duarte M, De Souza F, Granatto A, Paes O. Anomalies of tooth form and number in the permanent dentition: Report of two cases. *J Dent Child*. 1997. Vol. 64.

⁹³Surmont P, Martens L, De Craene L. Art. cit.

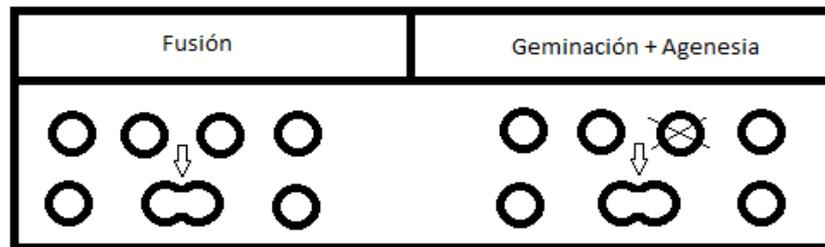


Imagen 20. Representación esquemática de dos diferentes orígenes que resultan en la misma apariencia clínica de fusión.⁹⁴

F) DIAGNÓSTICO

El desarrollo de alguna anomalía dental es detectado frecuentemente durante el examen dental de rutina.⁹⁵ Para identificar una fusión dental clínicamente se realiza el conteo de los dientes en el arco, ya que no siempre es posible realizar el diagnóstico diferencial de las anomalías basándose en la morfología radicular que nos ofrece la radiografía. En el caso de la fusión el conteo será menor a seis dientes en el arco de la primera dentición. Al contrario de la geminación existirá una relación completa de seis dientes en el arco. Sin embargo, si el diente normal se fusiona con un supernumerario, el número de dientes en la arcada será normal.⁹⁶

El diagnóstico certero se podrá lograr mediante la toma de radiografías periapicales, pudiendo ser ortoradiales, mesioradiales, distoradiales u oclusales, con las cuales se puede verificar el caso de fusión o geminación. En el caso de ser fusión se podrá observar si la fusión es completa o incompleta. En diversas ocasiones las radiografías convencionales suelen no ser suficientes para entender la morfología complicada del sistema de conductos, sobretodo en fusiones en segunda

⁹⁴Surmont P, Martens L, De Craene L . Art. cit.

⁹⁵Buenviaje T, Rapp R. Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J Dent Child*. 1984. Vol. 51, 1.

⁹⁶Barbería, E. Op. cit. Pp. 76.

dentición, la tomografía computarizada en espiral (SCT) y la Técnica de adquisición de volumen (TC), producen imágenes en tercera dimensión de un diente individual y los tejidos que lo rodean. La ventaja de estas técnicas es confirmar la morfología anormal del conducto radicular, así como reducir las radiaciones en el paciente.^{97,98,99}

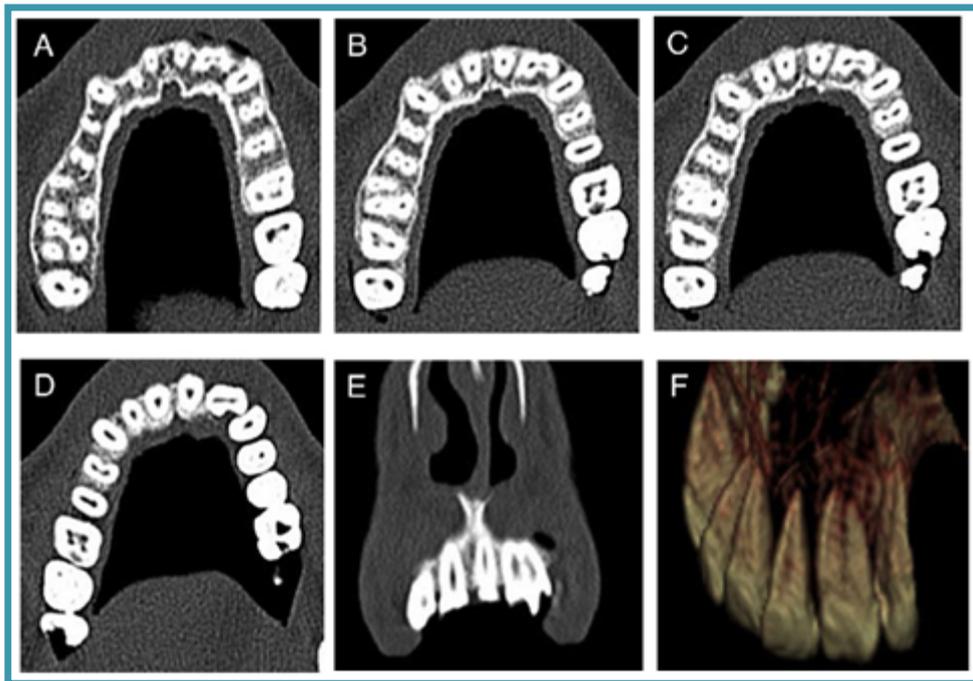


Imagen 21. SCT de maxila donde se encuentra una fusión de incisivo lateral izquierdo y supernumerario. A) Vista axial del tercio apical. B) Vista axial del tercio medio de las raíces. C) Vista axial del tercio cervical. D) Vista axial del tercio coronal. (E) Vista coronal. (F) La reconstrucción 3D del diente fusionado.¹⁰⁰

La radiografía panorámica será de gran ayuda para observar la fusión y la presencia de otra anomalía dental. Algunos autores mencionan la asociación de diferentes anomalías dentales en primera y segunda dentición debido a su etiología en común.^{101,102}

⁹⁷ Discacciati L y Lértora M. Art. cit.

⁹⁸ Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

⁹⁹ Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Art. cit.

¹⁰⁰ Ib.

¹⁰¹ Barbería, E. Op. cit. Pp. 75.



G) TRATAMIENTO

La planificación del tratamiento debe ser interdisciplinaria, junto con un seguimiento clínico y radiográfico a futuro. Las decisiones que se tomen deben incluir al niño y a los padres, así como tener en cuenta las necesidades presentes y futuras, principalmente de acuerdo al desarrollo dental y físico del niño.¹⁰³

Generalmente los dientes fusionados son asintomáticos y no requieren tratamiento, y si la estética es aceptable, el paciente decidirá si conserva el diente con la anomalía. Por el contrario, en algunos casos pueden causar problemas estéticos y funcionales, lesiones cariosas particularmente en el surco de unión de la fusión; problemas periodontales asociados con el surco que se extiende subgingival, asimetrías cuando la fusión ocurre en el segmento anterior, maloclusiones, especialmente cuando dientes supernumerarios están relacionados; complicaciones endodónticas, lo cual es frecuente por el reducido espesor de esmalte y dentina.¹⁰⁴

➤ PRIMERA DENTICIÓN

- Prevención:
 - > Colocación de sellador de fosetas y fisuras en el surco de unión.
 - > Desgaste en las paredes mesial y distal, para reducir el ancho del diente.
 - > Aplicación tópica de fluoruro y revisiones periódicas.¹⁰⁵
- Caries grado 1
 - > Colocación de sellador de fosetas y fisuras en el surco de unión.
 - > Ameloplastía y colocación de material restaurador (Resina fotopolimerizable o ionómero de vidrio).¹⁰⁶

¹⁰²Kotsomitris N, Freer T. Inherited dental anomalies and abnormalities. *J Dent Child*. 1997. Vol 6, 6.

¹⁰³Cameron A, Widmer R. Op. cit. Pp. 217-218.

¹⁰⁴Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹⁰⁵Hagman F. Art. cit.

- Caries grado 2
 - > Eliminación de caries y colocación de material restaurador (Resina fotopolimerizable o ionómero de vidrio) devolviendo la forma original y función adecuada.¹⁰⁷



Imagen 22. Fusión de incisivo lateral y canino inferior izquierdo. Tratamiento con resina fotopolimerizable, devolviendo forma y función adecuada.¹⁰⁸

¹⁰⁶Iglesia-Puig MA, Arellano-Cabornero A, López- Areal B. Art. cit.

¹⁰⁷Croll T, Jackson N, Chen E. Fusion and gemination in one dental arch: report of case. *J Dent Child.* 1981, Vol. 48.

¹⁰⁸Fuente directa.

- Caries grado 3
 - > Pulpotomía o pulpectomía.¹⁰⁹

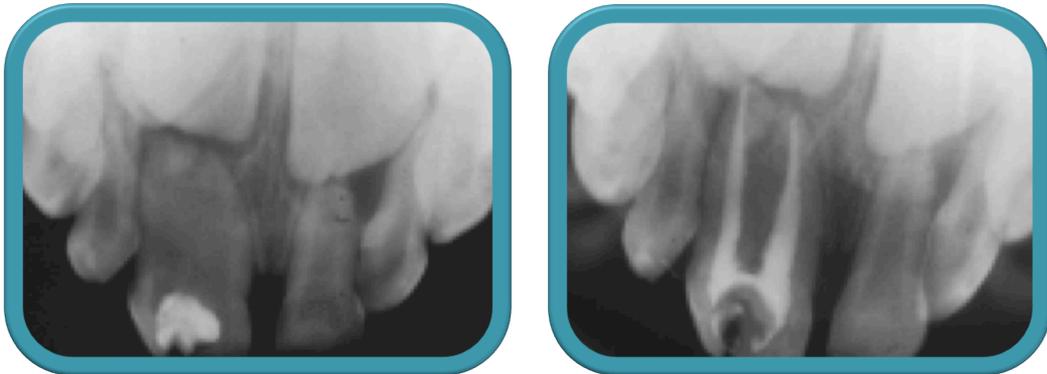


Imagen 23. Fusión de incisivo central y supernumerario superior derecho, tratamiento de pulpectomía.¹¹⁰

- > Coronas prefabricadas (coronas de acero-cromo, coronas de celuloide, coronas con frente estético).¹¹¹

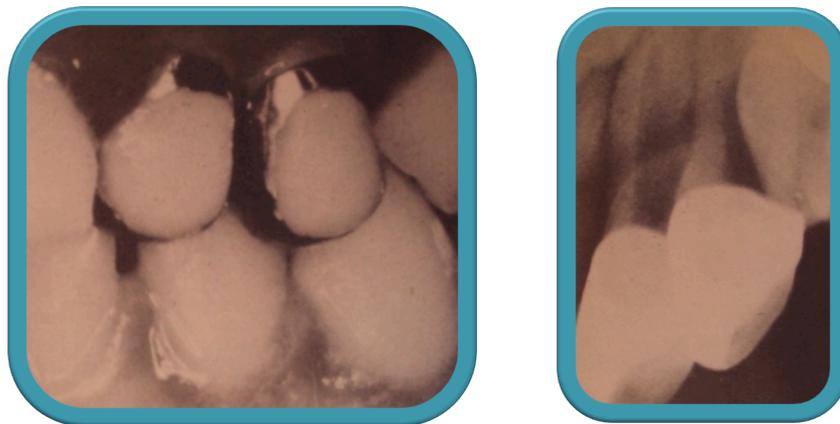


Imagen 24. Hemisección de los dientes fusionados, colocación de coronas de acero-cromo con frente estético y radiografía de la adaptación de las coronas.¹¹²

¹⁰⁹Peretz B, Brezniak N. Art. cit.

¹¹⁰Santos L, Forte F, Rocha M. Pulp therapy in a maxillary fused primary central incisor. Report of a case. *J Pediat Dent* .2003. Vol 13, 4.

¹¹¹Himelhoch D. Separation of fused primary incisors: report of case. *J Dent Child*. 1988, Vol. 55.

¹¹²Ib.



- Caries grado 4
 - > Hemisección de los dientes fusionados.¹¹³
 - > Extracción de una parte de la fusión o bien la fusión completa.^{114,115,116}
 - > Cuando se hace la extracción de una parte, el diente que queda en boca se puede tratar endodónticamente y restaurar.¹¹⁷
 - > Si se realizó extracción, la colocación de mantenedor de espacio fijo o removible, dependiendo el caso.¹¹⁸

Peretz y Brezniak reportaron en 1992 el caso de un niño de ocho años de edad con fusión del incisivo lateral y canino derecho inferior. A la exploración clínica y radiográfica se diagnosticó la fusión con las coronas y los conductos separados, parte de la raíz del lateral estaba reabsorbida. Una evaluación ortodóntica reveló que el diente fusionado interfería con la erupción del incisivo lateral permanente.

Se decidió realizar como tratamiento la hemisección de la pieza, extrayendo el incisivo lateral de la primera dentición. Utilizando anestesia local el diente fue separado utilizando una fresa delgada de diamante. Se realizó una pulpotomía con formocresol en el canino, debido a que existía comunicación en la cámara pulpar y se restauró con composite.

Se realizó un seguimiento por siete meses después de la hemisección, donde el incisivo lateral había erupcionado en su lugar.

Los autores reportan otras alternativas de tratamiento:

- Dejar la fusión en su lugar, causando desviación de la línea media, retraso en la erupción del incisivo lateral de la segunda dentición y necesidad de tratamiento ortodóntico a futuro.

¹¹³Himelhoch D. Art. cit.

¹¹⁴Surmont P, Martens L, De Craene L. Art. cit.

¹¹⁵Tomisawa M, Shimizu S, Hayashi S, Noda T. Bilateral maxillary fused primary incisors accompanied by succedaneous supernumerary teeth: report of a case. *Int J Pediatr Dent.* 2002, Vol. 12.

¹¹⁶Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. Art. cit.

¹¹⁷Peretz B, Brezniak N. Art. cit.

¹¹⁸Iglesia-Puig MA, Arellano-Cabornero A, López- Areal B. Art. cit.

- Extracción de toda la fusión, permitiendo la erupción del incisivo lateral, pero el espacio para el canino de la segunda dentición se puede perder, excepto con la colocación de un mantenedor de espacio. Sin embargo, la extracción temprana del diente de la primera dentición, puede causar un retraso en la erupción del diente de la segunda dentición.¹¹⁹

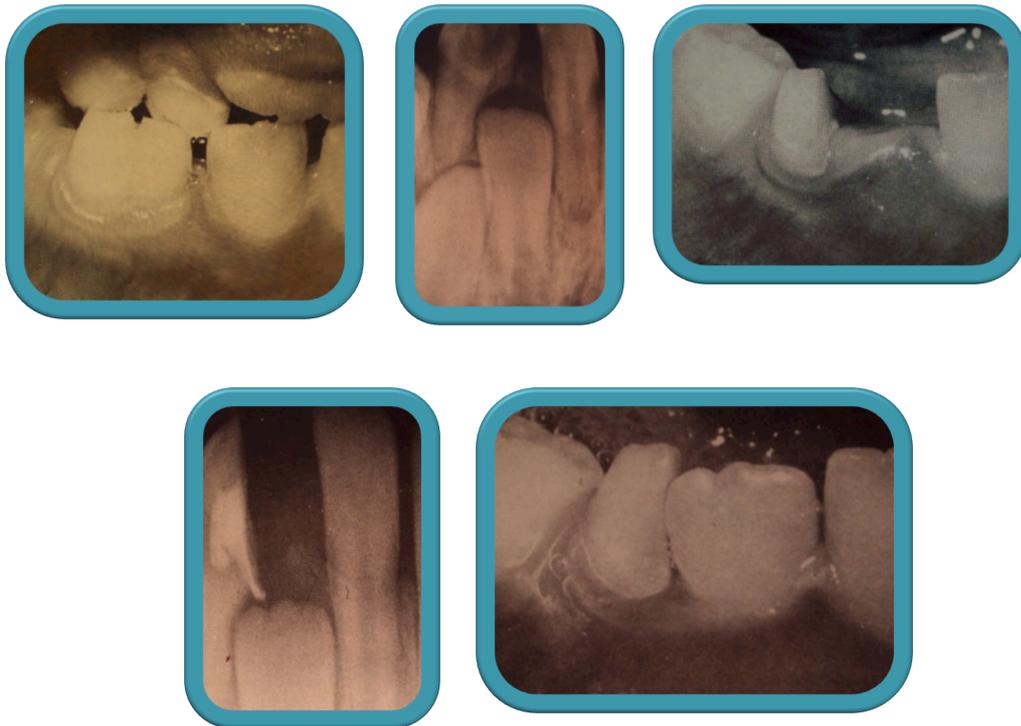


Imagen 25. Tratamiento de hemisección, extracción del incisivo lateral y pulpotomía del canino de la primera dentición que permaneció en boca. Seguimiento de la erupción del incisivo lateral.¹²⁰

¹¹⁹Peretz B, Brezniak N. Art. cit.

¹²⁰Ib.



➤ SEGUNDA DENTICIÓN

Es primordial diagnosticar a tiempo para poder realizar tratamientos preventivos, sin embargo, se reportan tratamientos con complicaciones endodónticas.

- Prevención
 - Colocación de sellador de fosetas y fisuras en el surco.
 - Desgaste en las paredes mesial y distal.
 - Aplicación tópica de fluoruro y revisiones periódicas.
- Caries grado 1
 - Colocación de sellador de fosetas y fisuras.
 - Ameloplastía y colocación de material restaurador.
- Caries grado 2
 - Eliminación de caries y colocación de material restaurador devolviendo la forma original y función.
- Caries grado 3
 - Eliminación de caries, colocación de medicamento y material de restauración.
 - Rehabilitación protésica.
- Caries grado 4
 - Endodoncia.^{121,122,123,124}
 - Hemisección.^{125,126}
 - Extracción.¹²⁷
 - Rehabilitación protésica.¹²⁸
 - Tratamiento ortodóntico.^{129,130}

¹²¹Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹²²Turell I, Zmener O. Endodontic Therapy in a Fused Mandibular Molar. *J Endod.* 1999. Vol. 25, 3.

¹²³Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Art. cit.

¹²⁴Karacay S, Guven G, Koymen R. Managment of a Fused Central Incisor in Association With a Macrodont Lateral Incisor: A Case Report. *Ped Dent.* 2006. Vol. 28, 4.

¹²⁵1b.

¹²⁶Sivolella S, Bressan E, Mirabal V, Stellini E, Berengo M. Extraoral endodontic treatment, odontotomy and intentional replantation of a double maxillary lateral permanent incisor: case report and 6-year follow-up. *Int Endod J.* 2008. Vol. 41.

¹²⁷Kim E, Jou Y. A Supernumerary Tooth Fused to the Facial Surface of a Maxillary Permanent Central Incisor: Case Report. *J Endod.* 2000. Vol. 26, 1.

¹²⁸Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.



Karacay y cols. reportaron en el 2006 el caso de un niño de 13 años de edad que se presentó en el departamento de Ortodoncia, Academia Militar Gulhane, Centro de Ciencias Dentales, Ankara, Turquía. A la inspección intraoral presentaba el incisivo central izquierdo superior de la segunda dentición fusionado con un diente supernumerario, así como la presencia de hipoplasia del esmalte. El incisivo central era estrecho, mientras que el incisivo lateral era más largo de lo normal (macrodoncia). Existía un diastema entre incisivos centrales superiores de 1 mm, falta de espacio en el arco, rotación del incisivo lateral izquierdo y vestibularización del canino.

El estudio radiográfico mostraba la pieza fusionada tenía una sola corona con una cámara pulpar y dos conductos radiculares separados. El plan de tratamiento fue: hemisección y tratamiento endodóntico del incisivo central izquierdo superior y extracción del diente supernumerario, para ganar espacio y proporcionar una apariencia estética. El procedimiento quirúrgico se realizó bajo anestesia local. Se levantó un colgajo mucoperióstico y el diente fusionado fue separado con una fresa de diamante con irrigación. La porción mesial de la pieza (diente supernumerario) fue extraída. El tratamiento de endodoncia del incisivo central izquierdo se realizó inmediatamente después del procedimiento quirúrgico. El procedimiento fue convencional, reconstruyendo la cavidad realizada con resina fotopolimerizable, la reconstrucción se realizó después de la recuperación de los tejidos periodontales. En el caso del incisivo central derecho que era estrecho, se amplió su dimensión mesiodistal con resina fotopolimerizable y el incisivo lateral derecho con macrodoncia se redujo su dimensión por medio de desgaste con fresa de diamante de alta velocidad. Finalmente se aplicó fluoruro. Seguido de los procedimientos restaurativos se realizó el tratamiento de ortodoncia.¹³¹

¹²⁹Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹³⁰Karacay S, Guven G, Koymen R. Art. cit.

¹³¹Ib.

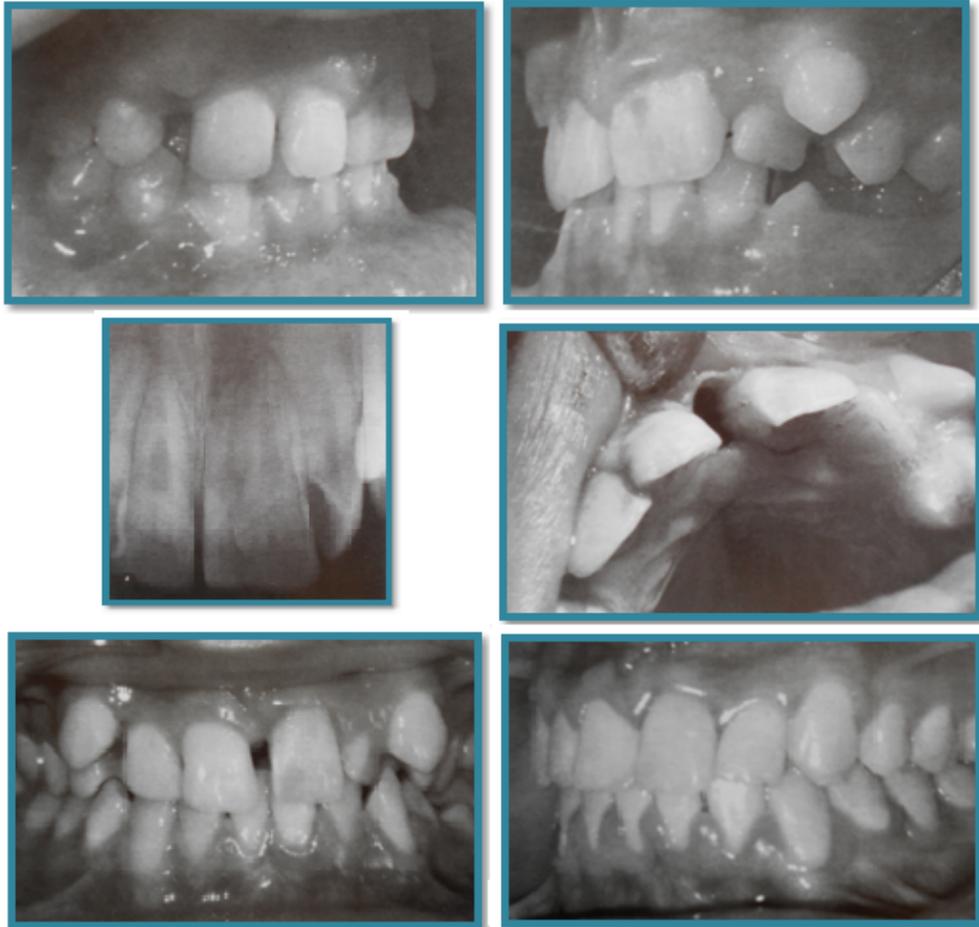


Imagen 26. Tratamiento multidisciplinario.¹³²

¹³²Karacay S, Guven G, Koymen R.Art. Cit.



5 ASOCIACIÓN ENTRE ANOMALÍAS DENTALES

Existe una asociación entre múltiples anomalías dentales las cuales pueden ser por su relación genética o como una consecuencia ambiental de un rasgo genéticamente controlado, este último aun no ha sido confirmado.¹³³

Los genes juegan un rol importante en la etiología de las anomalías. Se ha propuesto que algún tipo de interrelación genética controlada puede existir para algunos casos donde las anomalías dentales coinciden. Por lo anterior, las anomalías dentales pueden ser heredadas; conociendo la historia familiar y un diagnóstico clínico y radiográfico oportuno de la anomalía, puede alertar a los papás y al odontólogo de una alta probabilidad de detectar otros defectos en el mismo paciente y defectos similares en otro miembro de la familia.¹³⁴

Iglesias y cols. realizaron un estudio en Venezuela (2007) entre la asociación de diferentes anomalías dentales obteniendo datos relevantes. Se observó que en casos de hipoplasia se relacionaron con mayor frecuencia con macrodoncia 30%, y con menor frecuencia con dientes supernumerarios, defectos de la dentina y agenesia en el 10%. Por otra parte, los casos de supernumerarios se observaron con igual frecuencia asociados con microdoncia, macrodoncia e hipoplasia. Los casos de agenesia, excluyendo los terceros molares, se observaron asociados con fusión, hipocalcificación e hipoplasia, con una prevalencia de 16,67% para cada una. La fusión solo se relacionó con agenesia (25%). Por último, todos los casos de defectos de la dentina se relacionaron con hipoplasia,

¹³³Kotsomititis N, Freer T. Art. cit.

¹³⁴Hagman F. Art. cit.



mientras que la geminación no presentó ningún tipo de asociación con otras anomalías dentarias.¹³⁵

Anomalías dentarias	Agenesia		Fusión dentaria		Geminación		Hipoplasia		Macrodoncia		Microdoncia		Super numerario	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Agenesia	6	100	1	25,00	0	,00	1	10,00	0	,00	0	,00	0	,00
Defectos dentina	0	,00	0	,00	0	,00	1	10,00	0	,00	0	,00	0	,00
Fusión dentaria	1	16,67	4	100	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00
Geminación	0	,00	0	,00	1	100	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00
Hipocalcificación	1	16,67	0	,00	0	,00	0	,00	1	16,67	0	,00	0	,00
Hipoplasia	1	16,67	0	,00	0	,00	10	100	3	50,00	0	,00	1	20,00
Macrodoncia	0	,00	0	,00	0	,00	3	30,00	6	100	0	,00	1	20,00
Microdoncia	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00	2	100	1	20,00
Supernumerarios	0	,00	0	,00	0	,00	1	10,00	1	16,67	1	50,00	5	100
Total	9	100	5	100	1	100	16	100	11	100	3	100	8	100

Tabla 3. Asociación entre anomalías dentarias.¹³⁶

Otros autores reportan casos con la presencia de más de dos anomalías dentales asociadas.

- Croll y cols. reportan en 1981 el caso de fusión, geminación y agenesia en primera dentición.¹³⁷
- Camm y Wood reportan en 1989 el caso de geminación, fusión y diente supernumerario en primera dentición.¹³⁸
- Tomisawa y cols. reportaron en el 2002 el caso de fusión bilateral, dientes supernumerarios en primera dentición acompañados de dientes supernumerarios y retraso en erupción en la segunda dentición.¹³⁹

¹³⁵Iglesias P, Manzanares M, Valdivia I, Zambrano R, Solorzano E, Tallón V, Carvalho P. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. *Revista Odontológica de los Andes*. 2007. Vol 2, 2.

¹³⁶Iglesias P, Manzanares M, Valdivia I, Zambrano R, Solorzano E, Tallón V, Carvalho P. Art. cit.

¹³⁷Croll T, Jackson N, Chen E. Art. cit.

¹³⁸Camm J, Wood J. Art. cit. Geminación, fusión y diente supernumerario en la primera dentición: reporte de caso. *J Dent Child*. 1989. Vol. 56, 1.

¹³⁹Tomisawa M, Shimizu S, Hayashi S, Noda T. Art. cit

- Karacay y cols. reportaron en el 2006 el caso de fusión, diente supernumerario, macrodoncia e hipoplasia del esmalte en segunda dentición.¹⁴⁰
- Kremeier y cols. reportaron en el 2007 el caso de fusión, mesiodens, dens evaginatus y resorción interna en segunda dentición.¹⁴¹
- Rani y cols. reportaron en el 2010 el caso de fusión, diente supernumerario y dens evaginatus en la segunda dentición.¹⁴²

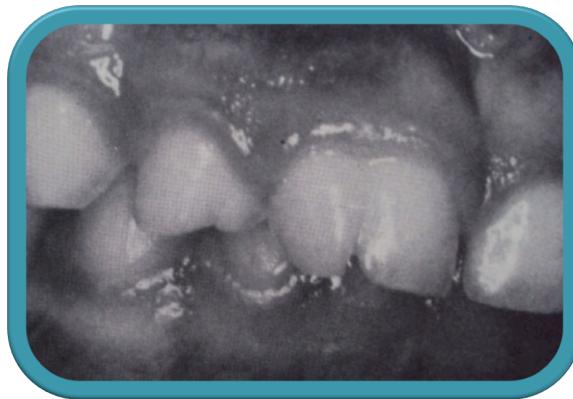


Imagen 27. Fusión de incisivo central derecho con un diente supernumerario y la geminación del incisivo lateral con la corona bifida.¹⁴³

¹⁴⁰Karacay S, Guven G, Koymen R. Art. cit.

¹⁴¹Kremeier K, Pontius O, Klaiber B, Hulsmann M. Nonsurgical endodontic management of a double tooth: a case report. *Int Endod J*. 2007, Vol. 40.

¹⁴²Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹⁴³Camm J, Wood J. Art. cit



6 FUSIÓN Y SU ASOCIACIÓN CON OTRAS ANOMALÍAS

A) DE NÚMERO

➤ AGENESIA DENTAL

La agenesia es la falta de formación o de desarrollo de los gérmenes dentales y puede existir en la primera y/o segunda dentición. La anomalía puede ser única o formar parte de una serie de manifestaciones de algún síndrome congénito. Existen diferentes clasificaciones, sin embargo, la más clara es la propuesta por Caprioglio (1988):

1. Anodoncia: es la ausencia de todos los órganos dentales.
 - a. Agenodoncia: ausencia en primera dentición.
 - b. Ablastodoncia: ausencia en segunda dentición.
2. Oligodoncia: presencia de un número menor de órganos dentales a la que debe existir.
 - a. Oligogenodoncia: presencia de piezas dentales igual o menor a 10 en primera dentición.
 - b. Oligoblastodoncia: presencia de piezas dentales igual o menor a 16 en segunda dentición.
3. Hipodoncia: ausencia de algún órgano dentario.
 - a. Atelogenodoncia: presencia de un número de dientes mayor a 10 en primera dentición.
 - b. Ateloblastodoncia: presencia de un número de dientes mayor a 16 en segunda dentición.

La prevalencia de esta anomalía en la segunda dentición se encuentra ente 1.6 y 9.6%, sin embargo, en la primera dentición es menos común entre 0.1 y 0.9%. En la hipodoncia en primera dentición existe una predisposición que el fenómeno se presente también en la segunda dentición. Parece no existir predilección por sexo y localización en cavidad oral.¹⁴⁴

¹⁴⁴Barbería, E. Op. cit. Pp. 60-62.



Lai y Seow realizaron un estudio en 1989 en la Unidad Dental Pediátrica de la Escuela Dental de la Universidad de Queensland, sobre “Hipodoncia permanente y su asociación con otras anomalías” con radiografías panorámicas de 1032 niños entre seis y 19 años. Se obtuvieron resultados de asociación entre fusión e hipodoncia en la segunda dentición de 1:67 casos, que presentaron estas anomalías.¹⁴⁵

ANOMALÍA DENTAL ASOCIADA	No. de pacientes afectados (porcentaje)		
	Grupo con hipodoncia (N=67)	Grupo control (N=67)	Valor
Anquilosis de un primer molar	44 (65.7%)	1 (1.5%)	<0.0011
Taurodontismo del primer molar mandibular permanente	23 (34.3%)	5 (7.1%)	<0.0012
Incisivos en forma de clavija	6 (8.9%)	0	<0.013
Hipoplasia del esmalte	8 (11.9%)	0	<0.014
Fusión	1 (1.5%)	0	N.S.
Geminación	1 (1.5%)	0	N.S.
Dilaceración radicular	1 (1.5%)	4 (5.7%)	N.S.
Caninos y/o premolares impactados	0	6 (8.9%)	<0.025

Tabla 4. Asociación de varias anomalías dentales con hipodoncia.¹⁴⁶

Es común la presencia de las dos anomalías, ya sea que la fusión se presente en la primera dentición, que por lo general ocurre en la región anterior mandibular y la hipodoncia se presente en uno de los dientes de la segunda dentición correspondientes; o la presencia de la fusión y la hipodoncia en un diente vecino en primera dentición.^{147,148,149,150}

¹⁴⁵Lai PY, Seow K. A controlled study of the association of various dental anomalies with hypodontia of permanent teeth. *Ped Dent.* 1989. Vol 11, 4.

¹⁴⁶Ib.

¹⁴⁷Barbería, E. Op. cit..Pp. 75.

¹⁴⁸Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Art. cit.



Imagen 28. Fusión de incisivo lateral y canino izquierdo de la primera dentición e hipodontia de incisivo lateral de la segunda dentición.¹⁵¹

➤ **SUPERNUMERARIOS**

También conocida como hiperodontia, se refiere a la presencia de un número mayor de dientes al normal en cavidad oral tanto en primera y segunda dentición. La mayoría de los dientes maxilares no se aprecian clínicamente, ya que en general están retenidos, incluidos total o parcial en hueso de los maxilares. La forma de los dientes puede recordar a la forma de las piezas normales, es decir, incisiforme, caniniforme o molariforme (diente suplementario), de no ser así, sería cónico o tuberculado con forma de barril (diente rudimentario). Los dientes supernumerarios de la primera dentición son por lo general de forma normal o cónica, a diferencia de los dientes supernumerarios de la segunda dentición, los cuales adoptan mayor variedad morfológica.^{152,153}

Su etiología es incierta, sin embargo, existen diferentes teorías como la hiperactividad de la lámina dental formando gérmenes dentales adicionales, la división del germen dental y la rememoración de una dentición precursora a la actual en la evolución filogenética. La

¹⁴⁹Welbury R, Duggal M, Hosey M. Op. cit. Pp. 302.

¹⁵⁰Croll T, Jackson N, Chen E. Art. cit.

¹⁵¹Hagman F. Art. cit.

¹⁵²Barbería, E. Op. cit. Pp. 63-65

¹⁵³Cameron A, Widmer R. Op. cit. Pp. 217.

prevalencia es baja en la primera dentición entre 0.3 y 0.8% y en segunda dentición entre 1.0 y 3.5%. El 98% se producen en el maxilar, el 75% de los cuales son mesiodens. Si el fenómeno se presenta en mandíbula suelen aparecer en la zona de premolares, pero si se presentan en la zona de incisivos estos adoptan la forma, por lo que su identificación es complicada. La presencia de dientes supernumerarios representa consecuencias en alteraciones eruptivas, apiñamiento, retenciones o desviaciones de dientes contiguos, también la presencia de diastemas, reabsorciones radiculares hasta formaciones quísticas, es por ello que todo diente supernumerario debe ser extraído, con la excepción de los dientes supernumerarios suplementarios que podrán permanecer en boca si no existen alteraciones de tamaño, de forma o de posición.^{154,155}

El mesiodens es el diente supernumerario más común, localizado entre los incisivos centrales maxilares, se sospecha de su presencia cuando uno de los incisivos presenta un retraso en su erupción o erupción de forma incorrecta. Usualmente presentan una corona en forma cónica y un conducto radicular corto. Se reporta una prevalencia en caucásicos es entre 0.15-1%, con mayor predilección en el sexo femenino 2:1.¹⁵⁶



Imagen 29. Mesiodens, localización y forma típica.¹⁵⁷

¹⁵⁴ Barbería, E. Op. cit. Pp. 65.

¹⁵⁵ Cameron A, Widmer R. Op. cit. 218.

¹⁵⁶ Kim E, Jou Y. Art. cit.

¹⁵⁷ Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. Op. cit. Pp. 92.

Los molares supernumerarios son una forma de hiperodoncia rara, existe una predilección por el maxilar, existen dos formas de estos:

1. Paramolar: la morfología coronal y radicular es atípica, con menor dimensión y su localización es hacia vestibular o interdental.
2. Distomolar: denominados también dientes de la tercera dentición, su morfología es variable y se localizan por distal del tercer molar.¹⁵⁸



Imagen 30. Paramolar.¹⁵⁹

La fusión dental está asociada en la mayoría de los casos a esta anomalía de número, presentándose la unión de un diente normal a un diente supernumerario por lo general en la primera dentición en la zona anterior, sin embargo, se han reportado casos en segunda dentición, que por la localización de la fusión se sugiere unión con mesiodens, paramolares y cuartos molares o distomolares. También se han reportado casos de la presencia de dientes supernumerarios sucedáneos a los dientes fusionados en primera dentición. Los autores sugieren diversos tratamientos ante situaciones como las anteriores como la hemisección de la pieza fusionada y la extracción del diente supernumerario, con un tratamiento endodóntico previo a este considerando la formación radicular completa; tratamiento endodóntico con examen imagenológico mediante SCT, debido a la morfología anormal de los conductos; reimplantación

¹⁵⁸Barbería, E. Op. cit. Pp. 69.

¹⁵⁹Ib. Pp. 68

intencional tras la extracción, hemisección y endodoncia; extracción o remoción quirúrgica de los dientes supernumerarios impactados.^{160,161,162,163,164,165}



Imagen 31. Fusión bilateral de incisivos centrales y laterales y la presencia bilateral de dientes supernumerarios impactados.¹⁶⁶

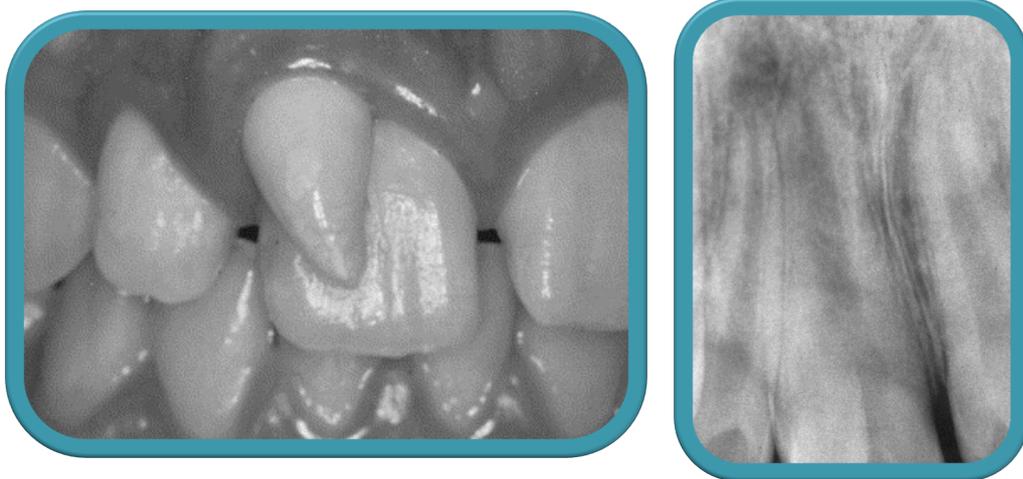


Imagen 32. Fusión de incisivo central de la segunda dentición y mesiodens.¹⁶⁷

¹⁶⁰Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹⁶¹Turell I, Zmener O. Art. cit.

¹⁶²Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Art. cit.

¹⁶³Karacay S, Guven G, Koymen R. Art. cit.

¹⁶⁴Sivolella S, Bressan E, Mirabal V, Stellini E, Berengo M. Art. cit.

¹⁶⁵Kim E, Jou Y. Art. cit.

¹⁶⁶Tomisawa M, Shimizu S, Hayashi S, Noda T. Art. cit.

¹⁶⁷Kim E, Jou Y. Art. cit.

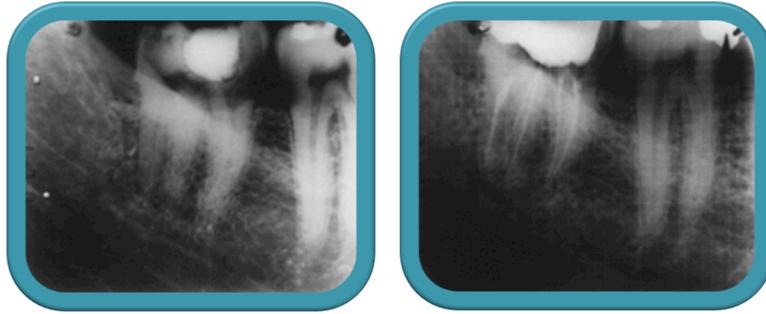


Imagen 33. Fusión de tercer y cuarto molar con tratamiento endodóntico.¹⁶⁸

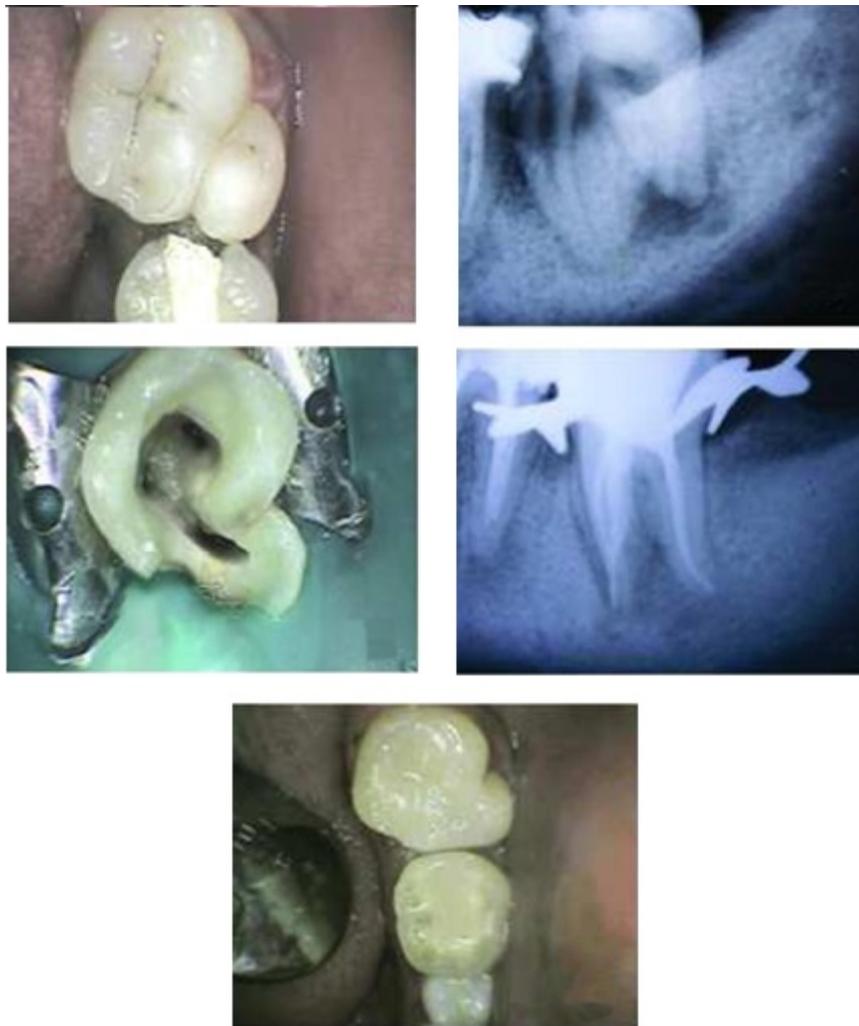


Imagen 34. Fusión de segundo molar y paramolar. Apariencia clínica y radiográfica.¹⁶⁹

¹⁶⁸Turell I, Zmener O. Art. cit.

¹⁶⁹Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Art. cit.

B) DE TAMAÑO

➤ MACRODONCIA

Es una alteración del volumen del órgano dental siendo este mayor. Puede afectar a uno o más dientes de forma simétrica, todos los dientes de una arcada o toda la dentadura.

Se divide en macrodoncia generalizada y localizada, la primera es poco frecuente, con un posible origen hereditario se asocia a alteraciones endócrinas como el gigantismo hemifacial; la segunda es más común en la segunda dentición, con una predilección en incisivos centrales superiores, caninos y molares.

Las formas parciales corresponden a macrodoncia coronal o radicular también llamada gigantismo radicular, la cual se puede confundir con hiper cementosis.¹⁷⁰

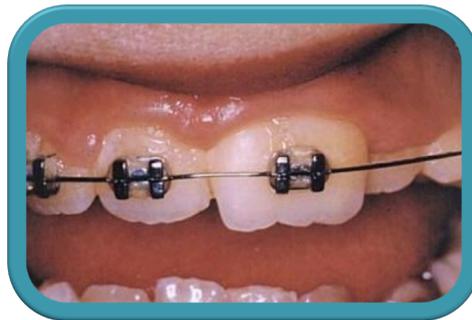


Imagen 35. Macrodoncia de incisivos central superior de la segunda dentición.¹⁷¹

La asociación entre estas dos anomalías representa una dificultad en el diagnóstico, debido a que la pieza fusionada presenta una dimensión mayor al ser dos dientes unidos y la pieza con macrodoncia tendrá también una dimensión mayor en un solo diente. El examen radiográfico será el único método para diferenciar una de otra, observando las características propias de cada alteración.^{172,173}

¹⁷⁰ Barbería, E. Op. cit. Pp. 73.

¹⁷¹ Ib. Pp. 72

¹⁷² De Oliveira R, Puppín R, Duarte M, De Souza F, Granatto A, Paes O. Art. cit.

¹⁷³ Karacay S, Guven G, Koymen R. Art. cit.

➤ GEMINACIÓN

Es la tentativa fallida de un germen dental de dividirse, que ha resultado en la incompleta formación de dos dientes. El diente gemelar puede presentar la corona bifida con un diámetro mesiodistal superior al normal y marcado por un surco de escasa profundidad de incisal a gingival.

Radiográficamente, solo hay una raíz, así como un único canal radicular. Clínicamente la dentición contiene un número normal de piezas. Su etiología es similar a la fusión dental ya que aunque es desconocida, se sugiere alguna forma de trauma y una tendencia familiar.^{174,175,176}



Imagen 36. Geminación, apariencia clínica y radiográfica.¹⁷⁷

Es importante diferenciar la geminación de la fusión, ya que ambas tienen características clínicas parecidas, el conteo de las piezas en boca es de mucha ayuda pero el examen radiográfico será vital para descartar o afirmar la presencia de una o ambas en la misma dentición, generalmente en primera dentición. Sin embargo, el diagnóstico se volverá complicado si la fusión se presenta con un diente supernumerario, ya que el conteo igual al número de piezas que deben existir en boca al igual que su apariencia clínica, por lo que se podría pensar que es

¹⁷⁴Barbería, E. Op. cit. Pp. 74.

¹⁷⁵Buenviaje T, Rapp R. Art. cit.

¹⁷⁶Croll T, Jackson N, Chen E. Art. cit.

¹⁷⁷Barbería E. Op. cit. Pp. 74.

geminación; por el contrario si la geminación está acompañada de agenesia del diente contiguo.^{178,179}

Algunos autores sugieren una posible relación entre la exposición de alcohol en edad fetal y el desarrollo de anomalías dentales tal como la fusión y la geminación.¹⁸⁰

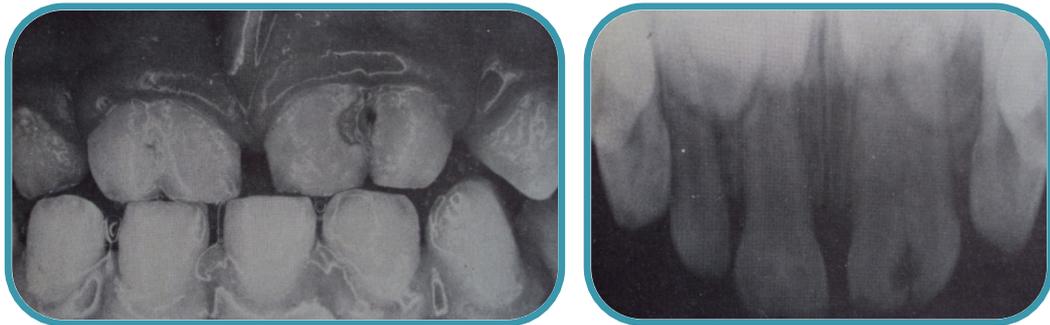


Imagen 37. Fusión de incisivo central y lateral derechos y geminación de incisivo central en el mismo arco.¹⁸¹

C) DE FORMA

➤ CÚSPIDES Y TUBÉRCULOS ACCESORIOS

Se pueden encontrar en cualquier pieza dental, sin embargo, es más común que el cingulo de los incisivos se hipertrofie e incluso se pueda transformar en un cúspide completa, afectando la oclusión. En los incisivos se observa con más frecuencia en los laterales y mesiodens, se puede encontrar otra variante en forma de Y o T, donde el cingulo acentuado se une por los rebordes marginales con el borde incisal del diente. Con menor frecuencia ocurre en los caninos, pero si el tubérculo palatino se encuentra muy desarrollado se le conoce como premolarización del canino.

¹⁷⁸Croll T, Jackson N, Chen E. Art. cit.

¹⁷⁹Surmont P, Martens L, De Craene L. Art. cit.

¹⁸⁰Croll T, Jackson N, Chen E. Art. cit.

¹⁸¹Ib.

Las cúspides accesorias en premolares dan la impresión que es un molar, conocida como molarización del premolar. En los molares se puede desarrollar en cualquiera de las cinco superficies de la corona, si se localizan sobre la cara vestibular se conocen como tubérculos paramolares, ubicados por lo general sobre la cúspide mesiobucal del segundo y tercer molar superior. Cuando existe un desarrollo excesivo del tubérculo puede dar lugar a un molar supernumerario (paramolar).

La cúspide lingual accesoria denominada de Carabelli se desarrolla a la altura de la cúspide mesiopalatina del segundo molar temporal y de los molares permanentes, puede ser unilateral o bilateral y se caracteriza porque no desarrolla raíz propia. Su prevalencia es del 90% en individuos de piel blanca, considerada como un rasgo común en esa población al ser extremadamente rara en chinos y japoneses.

Otro tipo de cúspides accesorias más pequeñas se encuentran sobre las caras oclusal de las piezas posteriores temporales y permanentes, denominadas cúspides centrales o intersticiales.¹⁸²



Imagen 38. Fusión de incisivo central y lateral unilateral con una cúspide accesoria.¹⁸³

¹⁸²Barbería, E. Art. cit. Pp. 76-77.

¹⁸³Ekambaram M, Yung C, King N. *An unusual case of double teeth with facial and lingual talon cusps*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Oral Endodontology.2008. Vol. 105, 4.



➤ DENS IN DENTE

Conocido también como diente invaginado por la invaginación de las células del epitelio interno del órgano del esmalte, presentándose en cualquier pieza dental con una preferencia en dientes de la segunda dentición superoanterior, siendo el más afectado el incisivo lateral, seguido del incisivo central superior y los dientes supernumerarios con un 10% de casos reportados.

Generalmente es unilateral y en raras ocasiones puede afectar a más de un diente. Es más frecuente en hombres con una relación de 2:1. El esmalte y la dentina son muy delgados e incluso en algunas zonas pueden estar ausentes, con exposición pulpar directa. En el interior de la cavidad invaginada no hay tejido pulpar estructurado y existen canales que conectan la cavidad central invaginada con la pulpa.

Es difícil de diagnosticar, pero la morfología de estos dientes es típica y presenta crestas marginales acentuadas que forman un profundo surco en el cíngulo

Puede cursar de forma asintomática, pero lo más frecuentes es que después de la erupción presente pulpitis con cierta rapidez, seguida de necrosis e infección apical, ya que la invaginación favorece la acumulación de placa bacteriana y la comunicación que existe al conjuntivo de la invaginación y la pulpa.

Se puede clasificar en dos tipos según su morfología:

1. Diente invaginado coronal. La invaginación comienza en la zona coronaria.
 - a. Forma coronaria normal, clasificada por el grado de la invaginación.
 - i. Invaginación que no sobrepasa la corona.
 - ii. Invaginación que no sobrepasa la corona y se alarga en la raíz.
 - iii. Invaginación radicular con fondo invaginado abierto (dos agujeros apicales).
 - iv. Apertura lateral de la invaginación al periodonto.



b. Forma coronaria anormal, con las mismas variantes descritas.

2. Diente invaginado radicular. La invaginación comienza en la raíz.

En la radiografía se podrá observar la cámara pulpar ocupada por una invaginación de esmalte, existiendo dos orificios apicales, uno es el del diente y el otro es del diente invaginado donde se comunica con la pulpa.

El tratamiento será el de una lesión de caries profunda con una protección pulpar, el tratamiento endodóntico se realizará cuando ya se haya producido una invasión en el tejido pulpar. Si ocurre en dientes posteriores será la extracción, al igual que en dientes supernumerarios.¹⁸⁴

La presencia de esta anomalía en un diente fusionado es frecuente en la segunda dentición ya que tienen una predilección por dientes anteriores, el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno y de preferencia preventivo, será vital para evitar tratamientos agresivos asociados a dolor, provocado por una pulpitis, hasta la extracción de la pieza fusionada o parte de esta, trayendo consigo problemas de estética y funcionales por tratarse de la zona anterior. Sin embargo, habrá que tener en cuenta que el tratamiento de estas anomalías en una misma pieza será multidisciplinario por la morfología de la corona y del sistema pulpar, siendo el principal objetivo devolver la función. Será de igual importancia el diagnóstico de más de una anomalía en boca aisladas, la presencia de fusión dental y un diente invaginado en diferentes dientes requerirá tratamiento para así evitar problemas que cada anomalía puede producir.

185,186,187,188

¹⁸⁴ Barbería, E. Op. cit. Pp. 78-80.

¹⁸⁵ Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Op. cit. Pp. 561-562.

¹⁸⁶ Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.

¹⁸⁷ Kremer K, Pontius O, Klaiber B, Hulsmann M. Art. cit.

¹⁸⁸ De Siqueira V, Braga T, Martins M, Raitz R, Martins M. Dental Fusion and Dens Evaginatus in the Permanent Dentition: Literature Review and Clinical Case Report with Conservative Treatment. *J Dent Child*. 2004, Vol. 71, 1.

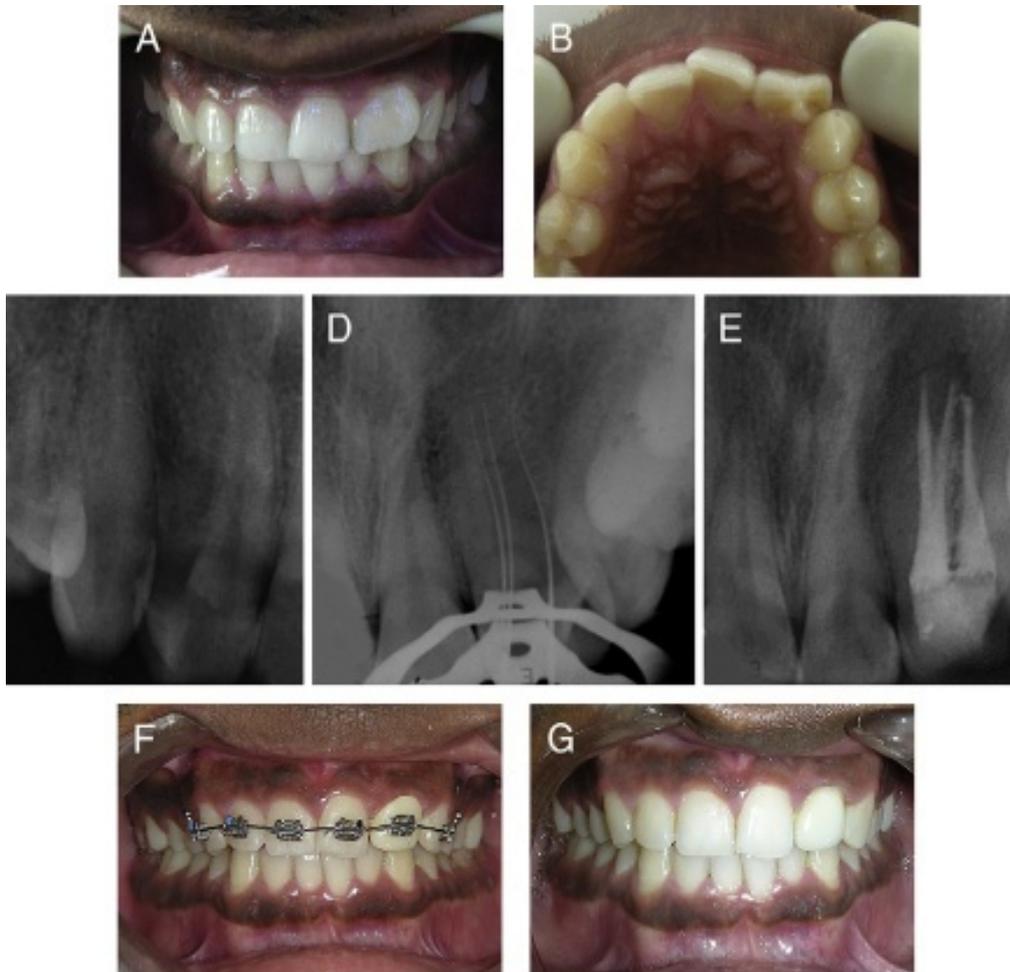


Imagen 39. Fusión de incisivo lateral y supernumerario invaginado. Tratamiento multidisciplinario.¹⁸⁹

¹⁸⁹Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Art. cit.



D) DE ESTRUCTURA

➤ HIPERPLASIA DEL ESMALTE

Es el tipo de amelogénesis imperfecta de tipo hipomaduro. La amelogénesis imperfecta se debe a una función anormal de los ameloblastos o a una alteración en el depósito estructural y la calcificación de la matriz del esmalte. Es una anomalía de tipo hereditario y por lo tanto existen variaciones geográficas, afectando a las dos denticiones.

Existen tres tipos según la etapa del desarrollo que se afecte: el tipo hipoplásico que es la forma más rara y se caracteriza por zonas ausentes de esmalte, el tipo hipocalcificado que es la forma más frecuente y se caracteriza por esmalte frágil y desprendiéndose con facilidad y el tipo hipomaduro la alteración a tratar.

El tipo hipomaduro se presenta por una alteración en la etapa de maduración del esmalte, sin embargo, el espesor y el grosor son normales, pero existe una disminución en el contenido mineral por lo que la calcificación del esmalte es deficiente siendo blando, rugoso y muy permeable. Se caracteriza por un aspecto veteadado desde tonos blancos hasta marrón claro, con una distribución horizontal, por lo que se le ha llamado “esmalte en copos de nieve”. Afecta en mayor cantidad a los dientes maxilares, en las superficies vestibulares de anteriores y en las cúspides de posteriores. No hay predilección por alguna dentición.¹⁹⁰

La hipoplasia en el esmalte ocurre en el estadio de campana por una alteración de falta de desarrollo en la etapa de histodiferenciación, el mismo estadio en el que ocurre la fusión, es por ello que puede existir una asociación más íntima.^{191,192}

¹⁹⁰Barbería, E. Op. cit. Pp. 86-90

¹⁹¹Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Op. cit. Pp. 556.

¹⁹²Karacay S, Guven G, Koymen R. Art. cit.

E) DE ERUPCIÓN Y DESARROLLO RADICULAR

➤ TRANSPOSICIÓN

Es el intercambio de posición de un diente con un diente vecino. La transposición de dientes maxilares es un fenómeno que ocurre en la segunda dentición, siendo los caninos y primeros premolares los más afectados. La etiología es desconocida, puede tener influencias genéticas, la pérdida temprana de dientes de la primera dentición y trauma.^{193,194}

La presencia de esta anomalía en un diente fusionado en primera dentición es muy rara, ya que es un fenómeno que ocurre en segunda dentición, sin embargo, por tratarse de anomalías por alteraciones en el desarrollo embriológico no podemos descartar un hallazgo de este tipo en pacientes pediátricos. En la literatura se ha reportado un caso de esta asociación en primera dentición, siendo un hallazgo raro para los autores, los cuales no sugieren una etiología para este caso.¹⁹⁵

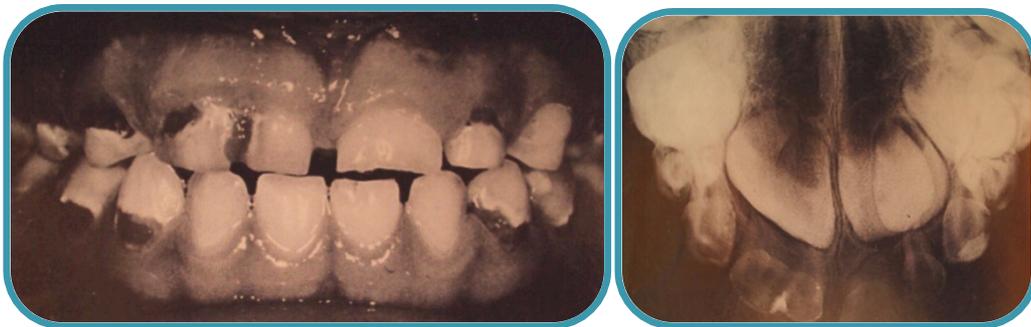


Imagen 40. Transposición y fusión de incisivo central y lateral derecho superior, probable fusión en incisivo central y lateral derecho de la segunda dentición y apariencia más larga del incisivo central izquierdo de la segunda dentición.¹⁹⁶

¹⁹³ Buenviaje T, Rapp R. Art. cit.

¹⁹⁴ Duncan K, Crawford P. Transposition and fusion in the primary dentition: Report of case. *J Dent Child*. 1996. Vol. 63, 5.

¹⁹⁵ Ib.

¹⁹⁶ Ib.



CONCLUSIONES

La importancia de los dientes de la primera dentición son significativos para la salud del niño en desarrollo, la cultura de la prevención bucal en la infancia solo será aprendida por la sociedad en el momento en el que el Odontólogo con o sin especialidad se la dé, mediante un diagnóstico oportuno y tratamientos más conservadores y en su caso multidisciplinarios.

Las anomalías dentales son cada vez más frecuentes en la consulta general, es por ello que el conocimiento actualizado de su origen, diagnóstico y tratamiento son de gran importancia para poder satisfacer las necesidades de nuestros pacientes.

Es responsabilidad del Odontólogo saber que por el origen de las anomalías pueden estar asociadas a otras anomalías en la misma dentición o en dientes sucedáneos, por lo que tenemos que auxiliarnos de los métodos de diagnóstico convencionales para descartar o verificar la sospecha.

La fusión dental en la mayoría de los casos ocurren en la primera dentición, sin embargo no se debe descartar la posibilidad de ocurrir en la segunda dentición siendo una prioridad prevenir procesos cariosos a temprana edad y que por su anatomía las piezas fusionadas son más susceptibles y evitar así complicaciones endodónticas, donde la mayoría de los casos terminan en extracción por la dificultad del caso.



BIBLIOGRAFÍA

- Avery J, Chiego D. *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*. España. Editorial Elsevier Mosby. 2007.
- Ballal S, Singh G, Kandaswamy D. Endodontic Management of a Fused Mandibular Second Molar and Paramolar with the Aid of spiral Computed Tomography: A Case Report. *J Endod*. 2007. Vol. 33, 10.
- Barbería, E. *Odontopediatría*. 2° ed. Barcelona. Editorial Masson. 2001.
- Bazán M. *Dental anomalies in children*. *J Pediat Dent*. 1983. Vol. 5.
- Bezerra L. *Tratado de Odontopediatría*. Brasil. Editorial Amolca. 2008.
- Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. *Odontopediatría*. Barcelona. Editorial Masson. 2004.
- Bordoni N, Escobar A, Castillo R. *Odontología pediátrica*. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 2010.
- Buenviaje T, Rapp R. Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J Dent Child*. 1984. Vol 51, 1.
- Cameron A, Widmer R. *Manual de odontología pediátrica*. 3° ed. Madrid. Editorial Elsevier Mosby. 2010.
- Camm J, Wood J. Geminación, fusión y supernumerary tooth in the primary dentition: report of case. *J Dent Child*. 1989. Vol 56, 1.
- Canguuilmen, G. *Lo normal y lo patológico*. México. Editorial Siglo XXI. 1982.
- Croll T, Jackson N, Chen E. Fusion and gemination in one dental arch: report of case. *J Dent Child*. 1981. Vol. 48, 4.



- De Oliveira R, Puppin R, Duarte M, De Souza F, Granatto A, Paes O. Anomalies of tooth form and number in the permanent dentition: Report of two cases. *J Dent Child*. 1997. Vol. 64.
- De Siqueira V, Braga T, Martins M, Raitz R, Martins M. Dental Fusion and Dens Evaginatus in the Permanent Dentition: Literature Review and Clinical Case Report with Conservative Treatment. *J Dent Child*. 2004. Vol. 71, 1.
- Diccionario de Odontología* . España. Editorial Elsevier Mosby. 2009.
- Discacciati L, Lértora M. Anomalías Dentarias; Prevalencia Observada Clínicamente, en Niños de la Ciudad de Corrientes. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. 2005.
- Duncan K, Crawford P. Transposition and fusion in the primary dentition: Report of case. *J Dent Child*. 1996. Vol 63, 5.
- Ekambaram M, Yung C, King N. An unusual case of double teeth with facial and lingual talon cusps. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Oral Endodontology*. 2008. Vol. 105, 4.
- Freitas A, Edu J, Faria I. *Radiología Odontológica*. Brasil. Editorial Artes Médicas. 2002.
- Gómez de Ferraris E. *Histología y embriología bucodental*. España. Editorial Médica Panamericana. 2009.
- Hagman F. Fused primary teeth: a documented familial report of case. *J Dent Child*. 1985. Vol. 52, 6.
- Himelhoch D. Separation of fused primary incisors: report of case. *J Dent Child*. 1988, Vol. 55, 4.
- Iglesias P, Manzanares M, Valdivia I, Zambrano R, Solorzano E, Tallón V, Carvalho P. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con



- patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. *Revista Odontológica de los Andes*. 2007. Vol 2, 2.
- Iglesia-Puig MA, Arellano-Cabornero A, López- Areal B. Anomalías dentarias de unión: Fusión dental. *RCOE*. 2005. Vol 10, 2.
- Iglesias P, Manzanares M, Valdivia I, Zambrano R, Solorzano E, Tallón V, Carvalho P. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. *Revista Odontológica de los Andes*. 2007. Vol 2, 2.
- Karacay S, Guven G, Koymen R. Management of a Fused Central Incisor in Association With a Macrodont Lateral Incisor: A Case Report. *Ped Dent*. 2006. Vol. 28, 4.
- Kim E, Jou Y. A Supernumerary Tooth Fused to the Facial Surface of a Maxillary Permanent Central Incisor: Case Report. *J Endod*. 2000. Vol. 26, 1.
- Kremeier K, Pontius O, Klaiber B, Hulsmann M. Nonsurgical endodontic management of a double tooth: a case report. *Int Endod J*. 2007, Vol. 40.
- Kotsomitis N, Freer T. Inherited dental anomalies and abnormalities. *J Dent Child*. 1997. Vol 64, 6.
- Lai PY, Seow K. A controlled study of the association of various dental anomalies with hypodontia of permanent teeth. *Ped Dent*. 1989. Vol. 11, 4.
- Leonelli M, Moraes L, Nogara G, Pasquali P, De Araújo L. Dental Anomalies in Patients with Down Syndrome. *Braz Dent J*. 2007, Vol. 18, 4.
- McDonald R, Avery D. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6° ed. Buenos Aires. Editorial Mosby/Doyma Libros. 1995.



- Milano M, Seybold S, McCandless, Cammarata R. Bilateral fusion of the mandibular primary incisors: Report of case. *J Dent Child*. 1999. Vol. 66, 4.
- Mochizuki K, Yonezu T, Yakushiji M, Machida Y. The fusion of the primary incisors: Report of case. *J Dent Child*. 1999. Vol. 66, 6.
- Peretz B, Brezniak N. Fusion of primary mandibular teeth: Report of case. *J Dent Child*. 1992. Vol 59, 5.
- Pinkham, JR. *Odontología Pediátrica*. 3° ed. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2001.
- Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. Triple Teeth: Case Report of an Unusual Fusion of Three Teeth. *J Dent Child*. 2004. Vol. 71, 3.
- Rani K, Metgud S, Sheikh S, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Endodontic and Esthetic Management of Maxillary Lateral Incisor Fused to a Supernumerary Tooth Associated with a Talon Cusp by Using Spiral Computed Tomography as a Diagnostic Aid: A Case Report. *J Endod*. 2010. Vol 36, 2.
- Sadler TW. *Langman embriología médica con orientación clínica*. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2004.
- Santos L, Forte F, Rocha M. Pulp therapy in a maxillary fused primary central incisor. Report of a case. *J Pediat Dent*. 2003. Vol. 13, 4.
- Sivolella S, Bressan E, Mirabal V, Stellini E, Berengo M. Extraoral endodontic treatment, odontomy and intentional replantation of a double maxillary lateral permanent incisor: case report and 6-year follow-up. *Int Endod J*. 2008. Vol. 41.
- Surmont P, Martens L, De Craene L. A complete fusion in the primary human dentition: a histological approach. *J Dent Child*. 1988. Vol. 55, 5.



Tomisawa M, Shimizu S, Hayashi S, Noda T. Bilateral maxillary fused primary incisors accompanied by succedaneous supernumerary teeth: report of a case. *Int J Paed Dent.* 2002, Vol. 12, 3.

Tsesis I, Steinbock N, Rosenberg E, Kaufman A. Endodontic treatment of developmental anomalies in posterior teeth: treatment of geminated/fused teeth. Report of two cases. *Int J Endod.* 2003. Vol 36, 5.

Turell I, Zmener O. Endodontic management of a mandibular third molar fused with a fourth molar. *Int Endod J.* 2001. Vol 32, 3.

Welbury R, Duggal M, Hosey M. *Paediatric Dentistry.* EUA : Oxford, 2005.