

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Odontología Tijuana

Especialidad en Odontología Pediátrica



PRESENCIA DE DIENTES PERMANENTES EN NIÑOS DE TIJUANA,
BC Y CASO CLÍNICO.

Trabajo terminal para obtener el diploma de
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

Presenta

CD Christian García Valenzuela

Presidente

Dr. Miguel Alberto Zamudio Gómez

Sinodal

Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela

Sinodal

MC Carlos Alberto Fregoso Guevara

Tijuana, B.C.

Agosto de 2013

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Descripción de las denticiones	8
1.2 Formación primitiva de arcos dentales	10
1.3 Formación de órganos dentales	11
1.3.1 Etapa de yema	12
1.3.2 Etapa de caperuza o casquete	12
1.3.3 Etapa de campana	13
1.3.4 Formación de la corona	14
1.3.5 Formación de la raíz	15
1.4 Dentición temporal	16
1.4.1 Reabsorción radicular	18
1.4.2 Exfoliación de dientes temporales	18
1.5 Dentición permanente	18
1.6 Definición de erupción dental	19
1.6.1 Fases de la erupción dental	23
1.7 Estadio de Nolla	24
2. Planteamiento del problema	26
3. Justificación	27
4. Objetivo	28
5. Materiales y métodos	29
6. Resultados	33
7. Discusión	46
8. Conclusión	48
9. Recomendaciones	49
10. Anexos	50
11. Resumen de caso clínico	53
12. Introducción	54
13. Presentación de caso clínico	64
13.1 Anamnesis	64
13.1.1 Examen intraoral	65

13.1.2 Examen extraoral	66
13.2 Tratamiento	71
14. Resultado	77
15. Discusión	77
16. Conclusión	79
17. Referencias bibliográficas	80
18. Anexos	83

1. INTRODUCCIÓN

La formación de dientes permanentes es un parámetro que puede tener notable importancia desde un punto de vista clínico, en el análisis de la maduración dental e integral del paciente y tomarse como una herramienta para diagnóstico indispensable para el Odontopediatra. El desarrollo dental es fundamentalmente importante porque al momento de realizar un diagnóstico, permite establecer un plan de tratamiento y planear un pronóstico para el paciente que sufre determinados procesos de enfermedad.

Las observaciones acerca del desarrollo dental pueden ser de gran utilidad para el Odontopediatra y el Ortodoncista siendo esto fundamental en la organización y preparación de un plan de tratamiento adecuado a cada paciente pediátrico. También a evaluar alteraciones del crecimiento general del paciente, y por otro lado, en el caso de niños en los que se desconoce la edad cronológica y se necesita estimar su edad cuando otros medios como la habilidad psicomotriz, el desempeño mental y social no pueden ser empleados como herramientas de medición.

Se considera que la edad dental es más confiable en casos en el cual es imposible estimar la edad del niño debido a alteraciones en el desarrollo psicomotriz y el desempeño mental lo impide. La edad dentaria puede evaluarse a partir de la cantidad de órganos dentales que hicieron erupción, tomando en cuenta que en esto pueden influir factores locales como falta de espacio, pérdida prematura de órganos dentales temporales, estado nutricional, etnia, etc.² Todo esto se comprara con estudios y tablas realizadas de tiempo de erupción dental.

A lo largo de los años es posible que existan cambios en la secuencia y el tiempo de erupción dental, por lo tanto tiene sentido obtener una nueva visión con respecto a lo que ocurre en la actualidad.

A pesar de que la erupción dental es un tema antes investigado por autores en diferentes regiones del mundo, en la comunidad odontológica de México no se encontró literatura relacionada y la población infantil de la ciudad de Tijuana Baja California no ha sido sujeto de estudio en el cual se observe la presencia de dientes permanentes en boca.

M. Moslemi y colaboradores en el año de 2004 realizaron un estudio transversal con el siguiente título: An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4–15-year-olds in Tehran, Iran. Como resultados obtuvieron que la erupción dental permanente es primero en varones que en las niñas con excepción de los segundos premolares maxilares y los dientes mandibulares erupcionan primero que en los maxilares; en las niñas los caninos maxilares erupcionan antes que los segundos premolares maxilares.³

JS Weld y colaboradores en el año 2005 realizaron un estudio con el título: Eruption times of permanent teeth in children and young adolescents in Athens (Greece), en el que se encontró que la erupción dental en el maxilar es primero que los órganos dentales de la mandíbula y existe simetría en ambos sexos con respecto al tiempo de erupción. Existe una diferencia de ± 1 año en la erupción de todos los dientes.⁴

KK Aggarwal., y colaboradores en el año 2011 realizaron un estudio transversal titulado: Patrón cronológico de erupción dental de dientes en un grupo de adolescentes en Pakistan, en el que encontraron como resultados que los caninos superiores erupcionan a los 10.26 años, el primer premolar a los 10.11 años, el segundo premolar a los 10.5 años y el segundo molar a los 12.2 años de edad.³¹

Hernandes M., y colaboradores en el año 2008 en el estudio transversal que realizaron titulado: Cronología de la erupción de la dentición permanente en niños españoles. Encontraron como resultados en niños y niñas que el primer incisivo central inferior es el primer diente en erupcionar y el segundo molar superior es el último diente en erupcionar; los dientes mandibulares tienden a erupcionar primero que el diente correspondiente en el maxilar.⁵

El desarrollo de la oclusión dentaria es un proceso largo y complejo que abarca desde muy temprano en la vida embrionaria y se prolonga prácticamente durante toda la vida, ya que sus condiciones no permanecen estables por factores de orden general y local que actúan sobre ella. Su estudio está lleno de eventos importantes que darán como resultado final el establecimiento de una oclusión.⁶

Es importante para ello conocer cómo son sus diferentes etapas para reconocer posteriormente cuando estamos ante una situación de normalidad y diferenciar de una anormalidad.

El proceso de desarrollo en el que los dientes primarios se intercambian por dientes permanentes es un fenómeno nunca visto con las mismas características en cualquier otro órgano del cuerpo humano.¹ El conocimiento adecuado de el tiempo y el patrón de aparición de dientes permanentes es esencial para el

diagnóstico de perturbaciones del desarrollo y en la planificación del tratamiento en odontología pediátrica y ortodoncia, también para la prevención de caries y otros problemas bucodentales. Varios factores han sido encontrados con relación al momento de la aparición de dientes permanentes como por ejemplo: el peso y la estatura.⁷

La erupción de los dientes permanentes es un factor importante en la formación del arco dental, en el desarrollo de la oclusión y el funcionamiento de la masticación.¹

La erupción dental es un proceso fisiológico que puede ser alterado por múltiples causas congénitas o ambientales. Es un proceso largo en el tiempo e íntimamente relacionado con el crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales.¹⁵ Se denomina erupción dentaria al momento eruptivo en que el diente rompe la mucosa bucal y hace su aparición en la boca del niño. Este concepto es erróneo, ya que la erupción dentaria, en el sentido más estricto, dura toda la vida del órgano dental, comprende diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes, movimientos de desplazamiento y acomodo en los arcos dentales. La aparición del diente en la boca recibe el nombre de emergencia dentaria y aunque es llamativo para el niño, sólo constituye uno de los parámetros para la evaluación de la normalidad o no del proceso.

La exfoliación de los dientes primarios y la posterior erupción de los dientes permanentes es un fenómeno de desarrollo que forma parte del proceso continuo de crecimiento del cuerpo. El tiempo y la secuencia de erupción de los dientes permanentes han sido estudiados por diversos investigadores en muchas partes del mundo.⁷

La odontogénesis es un proceso embrionario complejo de desarrollo de los órganos dentales humanos mediante el cual las células del estomodéo se diferencian para dar lugar a cada órgano dental. Éste proceso comienza en la sexta semana de vida intrauterina.

El proceso de desarrollo dental consta de varias etapas o estadios, en total son cinco. La primera fase recibe el nombre de estadio de lámina, seguida por el estadio de yema, estadio de casquete, estadio de campana y por último estadio maduro.

La erupción dental es definida como la aparición dental en la cavidad oral. El tiempo de erupción dental varía de un individuo a otro.¹

1.1 Descripción de las denticiones

La dentición de los humanos comprende de dos etapas de dientes naturales, los órganos dentales temporales (dentición primaria) y los órganos dentales permanentes (dentición secundaria).

La dentición temporal consta de 20 órganos dentales que van a hacer erupción desde aproximadamente los 6 meses hasta los 30 meses de vida.² Éstos permanecerán en boca desde los 6 meses de vida hasta aproximadamente los 132 meses de edad.

La dentición permanente consta de 32 órganos dentales que aparecen en boca aproximadamente desde los 5 años de edad hasta los 23 años de vida que finaliza con la erupción del último molar permanente.

Los dientes aparecen simultáneamente en cualquiera de las dos denticiones. En general el tiempo en el que erupcionan los órganos dentales permanentes está sujeta a mayor variabilidad que en los órganos dentales primarios. Existe estudios sobre la erupción dental temporal y permanente que se han realizado desde mediados del siglo XX.³ La situación genética, los factores hormonales, la localización geográfica, el género, las diferencias étnicas, situación socioeconómica, la nutrición y los parámetros de crecimiento han demostrado que ejercen una influencia en los factores de erupción dental.

Diferentes estudios han demostrado que los caucásicos tienen un tiempo de erupción dental retrasada en comparación con otros grupos étnicos, además que la raza afroamericana muestra estar primero comprándola con la de los caucásicos. Desde finales del siglo XIX, los países industrializados reportan que ha habido una tendencia de erupción prematura de dientes anteriores permanentes.

Se piensa que ésto es provocado principalmente porque existe una pubertad precoz, lo que es resultado de una mejor nutrición y mejor cuidado a la salud de los niños. También se ha reportado que los niños que se encuentran por debajo de su peso y estatura, según la estandarizada para su edad, muestran un retraso en el tiempo de erupción dental comparado con los niños que se encuentran dentro del peso y estatura, de acuerdo a su rango.

Se sabe que la situación económica y social ejerce una influencia sobre el estado de nutrición e higiene personal, esto también está relacionado con el retraso en la erupción normal de los dientes anteriores y en una erupción más temprana de lo normal que en los dientes posteriores. Se piensa que el momento de la erupción de los órganos dentales anteriores está relacionada con la condición general del niño, mientras que el momento de la erupción dental de los órganos dentales posteriores esta bajo el efecto de la higiene oral la cual es un factor de protección de los dientes primarios. Se ha informado la erupción dental en las niñas es primero que en la de los niños.

1.2 Formación primitiva de los arcos dentales y dientes

La lámina dentaria generadora del órgano del esmalte proviene del epitelio oral, mientras que la papila dental procede de la cresta neural cefálica. Los diferentes tejidos dentarios derivarán tanto del mesodermo y la cresta neural (formando la papila dental que originará los odontoblastos, los cementoblastos y los fibroblastos) como del ectodermo oral (que constituirá el órgano del esmalte y los ameloblastos).¹⁹

En la sexta semana de vida intrauterina, el epitelio ectodérmico bucal está constituido por dos capas: una superficial de células aplanadas y otra basal de células altas, conectadas al tejido conectivo embrionario o mesénquima por medio de la membrana basal. Inducidas por el ectomesénquima subyacente las células basales de este epitelio bucal proliferan a lo largo del borde libre de los futuros maxilares, dando lugar a 2 nuevas estructuras: la lámina vestibular y la lámina dental.²¹

La lámina dental (Figura 1) está constituida por una serie de áreas de engrosamiento del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo. Estas áreas constituyen 2 arcos en forma de herradura, uno en el maxilar y otro en

la mandíbula. En la octava semana de vida intrauterina, se forman en lugares específicos 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar, en los sitios (predeterminados genéticamente) correspondientes a los 20 dientes deciduos. De esta lámina, también se originan los 32 gérmenes de la dentición permanente alrededor del quinto mes de gestación. Los primordios se sitúan por lingual o palatino en relación a los elementos primarios.²²

1.3 Formación de órganos dentales

Los dientes se forman a partir del ectodermo, mesodermo y de células de la cresta neural. El esmalte se deriva del ectodermo de la cavidad bucal. Todos los demás tejidos se diferencian del mesénquima circundante derivado del mesodermo y células de la cresta neural. Pruebas experimentales sugieren que las células de la cresta neural llevan impresa información morfogenética antes o poco después de migrar de la cresta neural. La forma de la cara cambia a medida que crece la mandíbula y los maxilares para incluir los dientes en el desarrollo.

La odontogénesis se inicia por la influencia inductora del mesénquima de la cresta neural sobre el ectodermo suprayacente. El desarrollo dental es un proceso continuo, no todos los dientes inician su formación al mismo tiempo. Las primeras yemas dentales aparecen en la región mandibular anterior, después el desarrollo dental ocurre en la región maxilar anterior y seguida progresa hacia atrás en ambas regiones. El desarrollo dental continúa años después de nacer. La primera indicación de desarrollo ocurre al inicio de la sexta semana de vida intrauterina, momento en el cual aparece un engrosamiento del epitelio bucal, un derivado del ectodermo superficial. Estas bandas en forma de “U” laminas dentales, siguen las curvas en ambos maxilares primitivos.⁸

1.3.1 Etapa de yema del desarrollo dental

Cada lamina dental desarrolla 10 centros de proliferación a partir de los cuales crecen tumefacciones, yemas dentales, hacia el mesénquima subyacente y después estas yemas dentales forman los primeros dientes o dientes deciduos, que reciben este nombre porque se desprende durante la niñez. En cada maxilar hay 10 yemas dentales, una para cada diente deciduo. Las yemas dentales de los dientes permanentes que tienen sus predecesores deciduos comienzan a aparecer en la décima semana de la vida fetal a partir de prolongaciones profundas de la lámina dental. Se desarrollan linguales a las yemas de los dientes deciduos. Los molares permanentes que no tienen predecesores deciduos se forman como yemas a partir de extensiones posteriores de las láminas dentales. Las yemas dentales de los dientes permanentes aparecen en diferentes épocas, principalmente en el periodo fetal. Las yemas para los segundos y terceros molares permanentes se desarrollan después del nacimiento.^{8,9,10}

1.3.2 Etapa de caperuza o casquete del desarrollo dental

A medida que cada yema dental es invaginada por el mesénquima (primordio de la papila dental), toma forma de caperuza. La parte ectodérmica del diente en desarrollo, el órgano del esmalte (órgano dental), finalmente produce esta sustancia. La parte interna de la yema dental en forma de caperuza que se invagina por mesénquima se llama papila dental y es el primordio de la pulpa dental. En conjunto la papila dental y el órgano del esmalte forman el germen del diente. La capa celular externa del órgano del esmalte se llama epitelio externo del esmalte y la interna que recubre la “caperuza” es el epitelio interno del esmalte. El núcleo central de células dispuestas de manera laxa entre las capas del epitelio del esmalte se denomina retículo del esmalte (estelar).

Conforme el órgano del esmalte y la papila dental se desarrollan, el mesénquima que rodea el diente en desarrollo se condensa para formar el saco dental, una estructura capsular vascularizada. El saco dental es el primordio del cemento y el ligamento periodontal. El cemento es el tejido conjuntivo rígido similar a hueso que recubre la raíz del diente. El ligamento periodontal es el tejido conjuntivo fibroso que rodea la raíz del diente y los separa y fija al hueso alveolar.
,8,9,10

1.3.3 Etapa de campana del desarrollo dental

A medida que se diferencia el órgano del esmalte, el diente en desarrollo toma la forma de una campana. Las células mesenquimatosas de la papila dental adyacentes al epitelio interno del esmalte se diferencian en odontoblastos que producen predentina y la depositan junto al epitelio interno del esmalte. De manera posterior la predentina se calcifica y se transforma en dentina. A medida que esta última se engruesa, los odontoblastos regresan hacia el centro de la papila dental; sin embargo, sus procesos citoplasmáticos, procesos odontoblasticos o procesos de Tomes, permanecen incrustados en la dentina.

La dentina amarillenta es el segundo tejido más duro del cuerpo. Recubre y protege el esmalte frágil, el tejido más duro del cuerpo de cualquier rotura. Las células del epitelio interno del esmalte se diferencian en ameloblastos, los cuales producen el esmalte en forma de prismas sobre la dentina. A medida que aumenta el esmalte, los ameloblastos regresan hacia el epitelio externo del esmalte. La formación de esmalte y dentina se inicia en la cúspide del diente y progresa hacia la futura raíz.

La raíz del diente comienza a desarrollarse después que la formación de dentina y esmalte avanzó lo suficiente. Los epitelios interno y externo del esmalte se unen en la región del cuello del diente, donde forma un pliegue, vaina de raíz epitelial, que crece hacia el mesénquima e inicia la formación de la raíz. Los odontoblastos adyacentes a la vaina epitelial de la raíz forman dentina, que se continúa con la de la corona.^{8,11}

A medida que aumenta la dentina, la cavidad de la pulpa se reduce a un conducto radicular estrecho a través del cual pasan vasos y nervios. Las células internas del saco dental se diferencian hacia cementoblastos, que producen cemento que se restringe a la raíz. Se deposita cemento sobre la dentina de la raíz y llega al esmalte en el cuello del diente (unión cemento-esmalte). A medida que se desarrollan los dientes y se osifican los maxilares, también las células externas del saco dental comienzan a formar de manera activa el hueso, en poco tiempo cada diente está rodeado por hueso, con excepción de hueso sobre su corona. El diente se sostiene en el alveolo por el fuerte ligamento periodontal que deriva del saco dental. Algunas partes de estas figuras se incluyen en el cemento, otras lo hacen en la pared ósea del alveolo. El ligamento periodontal se localiza entre el cemento de la raíz y el alveolo óseo.^{8,11}

1.3.4 Formación de la corona (esmalte y dentina).

Después del estadio de campana el siguiente paso en el desarrollo del diente es la diferenciación de ameloblastos y odontoblastos, la formación de los dos tejidos duros principales del diente: el esmalte y la dentina. Cuando la corona del diente alcanza su tamaño completo, las células del margen cervical del esmalte se dividen. En las zonas que darán lugar a las cúspides donde aparecerá la primera capa de dentina.^{23,24}

Los cambios morfológicos en las células del epitelio dental interno se corresponden con cambios en las células adyacentes de la papila dental. Las células ectomesénquimales indiferenciadas aumentan su tamaño, diferenciándose en odontoblastos. Esta diferenciación está relacionada con la presencia de las células del epitelio dental interno^{23,24}

La primera matriz para la dentina o predentina se forma aproximadamente al 4º mes. A esta formación se le denomina manto de dentina. La dentina se depositará alrededor de los procesos celulares, convirtiéndose tras la calcificación en túbulos de dentina^{23,24}

Una vez formada la primera capa de dentina los ameloblastos secretan una primera capa de proteínas del esmalte. Las células del epitelio interno dental continúan su diferenciación hacia ameloblastos, que producirán matriz orgánica en contacto directo con la superficie dentinal. Esta matriz se mineraliza casi inmediatamente, convirtiéndose en la capa inicial de esmalte. Los odontoblastos se diferencian debido a la influencia de células del epitelio dental interno y la formación del esmalte no continúa hasta que se inicia la mineralización dentinaria^{23,25}

Todo el proceso de histodiferenciación y morfodiferenciación del órgano dental es sensible y puede verse afectado por factores ambientales como infecciones, toxinas, radiaciones o alteraciones metabólicas.²⁵

1.3.5 Formación de la raíz

La raíz dental está formada por dentina cubierta de cemento. Al igual que en la formación de la corona es necesaria la presencia de células epiteliales para iniciar la diferenciación de los odontoblastos que formarán la dentina radicular.²⁵

Las células epiteliales del epitelio dental interno y externo proliferan a partir del lazo cervical del órgano del esmalte para formar una capa doble de células conocidas como la vaina epitelial de Hertwig. Esta vaina de células epiteliales se extiende alrededor de la pulpa dental, dejando libre la zona basal de la pulpa, que dará lugar al foramen apical.²⁶

Sobre la dentina mineralizada se depositará una delgada capa de hueso especializado o cemento.²⁶

1.4 Dentición temporal

La dentición temporal (dentición primaria) comprende de 20 órganos dentales, los cuales erupcionan entre los 6 meses de edad a los 30 meses de edad aproximadamente.^{9,11,12}

En la primera dentición el saco dentario está colocado en el fondo de un alveolo cubierto por fibromucosa, por ello la erupción del diente no tiene dificultad en relación a la dentición permanente y se realiza en un breve periodo de tiempo.²⁷

Es habitual que la aparición en la boca de los dientes temporales produzca escasa sintomatología, apareciendo un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral que será sustituido por una pequeña isquemia en el punto en que el diente perfora la encía y ambos epitelios, oral y dental, se unan.

La secuencia eruptiva es la siguiente:

Incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino

superior, segundo molar inferior y segundo molar superior. En general los dientes de la arcada dental inferior preceden a los de la superior, aunque los incisivos laterales superiores suelen preceder a los inferiores.²⁸

La raíz de un diente temporal completa su formación al año de su erupción; por tanto, de los 3 a 4 años, todos los dientes temporales han completado su formación radicular.²⁸

1.4.1 Reabsorción Radicular

Es un proceso característico de la dentición primaria que la diferencia de la dentición permanente, es la exfoliación de los dientes primarios por reabsorción radicular²⁹

La reabsorción de la dentina radicular está asociada con pérdida de la integridad del ligamento periodontal, seguido por la aparición de células reabsortivas que remueven la estructura radicular, los odontoclastos células multinucleadas, que aparecen exclusivamente sobre la superficie radicular que va a ser reabsorbida. Este proceso fisiológico es intermitente, alternándose periodos activos con otros más prolongados de reposo, durante los cuales se ponen en marcha procesos reparadores que restablecen la inserción periodontal de la zona afectada. Durante estos periodos, sobre la superficie radicular se deposita cemento radicular ordinario y si estos procesos de reparación superan a los de reabsorción, el resultado puede ser una anquilosis, con la consiguiente infraoclusión del diente.²⁸

Aunque se inicia y estimula por la erupción del germen del diente permanente, en los casos de agenesias de dichos dientes permanentes, el diente temporal sufre igualmente un proceso de lenta reabsorción. Probablemente, esto sea debido al hecho de que la fuerza masticatoria sobre el diente temporal

envejecido produce una sobrecarga sobre su ligamento periodontal que su pérdida.²⁸

1.4.2 Exfoliación de dientes temporales

Antes de la erupción de los dientes permanentes las raíces de los dientes temporales son reabsorbidas, a consecuencia de este proceso las coronas dentales pierden su soporte en el alveolo y caen. Por lo general se piensa que la presión creada por el diente permanente en erupción desempeña un papel importante en la resorción del diente temporal. En la superficie apical de las raíces del diente temporal aparecen dentinoclastos, probablemente por un mecanismo similar a la presión que estimula la formación y la actividad de los osteoclastos. Así mismo cuando está ausente un diente permanente, el predecesor temporal por lo general sufre resorción radicular.

La resorción y la exfoliación de los dientes temporales está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza generalmente un año después de su erupción^{10,11}

1.5 Dentición permanente

La dentición permanente comprende de 32 dientes los cuales hacen erupciones después de los 5 años de edad aproximadamente.^{11,12}

El proceso de erupción es más lento que en la dentición temporal, puesto que la corona tiene que enfrentarse a la reabsorción del hueso alveolar y a las raíces de los dientes deciduos. Una vez que la corona ha roto el tejido óseo y rasgado la fibromucosa, el movimiento se acelera.³⁰

La aparición de la dentición permanente presenta una mayor variabilidad como consecuencia de la influencia de factores hormonales y del género, pudiéndose admitir valores medios para niños y niñas, si bien se ha de admitir un adelanto proporcional de 3 a 7 meses en las niñas.

La erupción de los dientes permanentes se divide en tres periodos. En el primero, denominado dentición mixta primera fase, erupcionan los primeros molares permanentes y se intercambian los incisivos. En el segundo, dentición mixta segunda fase, se exfolian los demás dientes deciduos que se reemplazan y emerge el segundo molar. En el tercer periodo erupciona el tercer molar.³⁰

El primer diente permanente que erupciona es el primer molar. Este lo hace a los 6 años de edad, por distal del segundo molar temporal; de los 6 años y medio a los 7 años, erupciona el incisivo central inferior; después los incisivos centrales superiores, seguidos de los laterales inferiores y superiores que lo hacen aproximadamente los 8 años.

1.6 Definición de erupción dental

Es el proceso de desarrollo que mueve un diente desde su posición en la cripta por el proceso alveolar a la cavidad bucal y a la oclusión con su antagonista.¹²

La erupción dental es un proceso largo e íntimamente relacionado con el crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales¹⁹. Describe el movimiento migratorio de los dientes desde su lugar de formación embriológica, en el interior de los huesos maxilar y mandíbula, hasta su posición final funcional en el plano oclusal, a través del hueso, tejidos blandos y mucosa oral.

También podría definirse como el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos tales como: la calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la reabsorción de las raíces de los dientes temporales, la proliferación celular y la aposición ósea alveolar. Constituye un proceso fisiológico que participa directamente en el desarrollo del aparato estomatognático. Por ello es un proceso continuo que se inicia con la formación del germen dental; y también dinámico porque el diente es llevado desde su cripta de desarrollo hasta su posición en la cavidad bucal en oclusión. La erupción dentaria culmina con el mantenimiento de la posición del diente en los maxilares en crecimiento y la compensación del desgaste producido por la masticación.²⁰

En la erupción dental conforme se desarrollan los dientes inician un continuo movimiento lento hacia la cavidad bucal. Los dientes mandibulares suelen brotar antes que los maxilares y los de las niñas antes que los de los varones. La dentición del niño está constituida por 20 dientes deciduos.

La dentición completa del adulto consiste en 32 órganos dentales. A medida que crece la raíz del diente la corona brota de manera gradual a través del epitelio bucal. La parte de la mucosa bucal que rodea la corona que brota forma la encía. Por lo general, la erupción de los dientes deciduos suele ocurrir entre los 6 y 24 meses después del nacimiento. Por lo general los incisivos mandibulares mediales o centrales brotan entre los 6 a 8 meses de edad; sin embargo, este proceso puede iniciarse en algunos niños normales a los 12 o 13 meses. A pesar de ello, hacia el final del segundo año en niño sano suelen existir los 20 dientes deciduos. Un retraso de su erupción puede indicar una alteración sistémica o nutricional, como hipopituitarismo o hipotiroidismo.

Los dientes permanentes se desarrollan de una manera similar a la descrita a los deciduos. A medida que crece el diente permanente, la raíz del deciduo

correspondiente es reabsorbida de manera gradual por los osteoclastos. En consecuencia, cuando se desprenden los dientes deciduos solo consiste en la corona y porción más superior de la raíz. Los dientes permanentes comienzan a brotar a los 6 años de edad y continúan hasta la edad adulta temprana. El desarrollo de la cara se afecta por la formación de los senos paranasales y crecimiento de maxilas y mandíbulas para adaptarse con los dientes.

El tiempo de erupción dental permanente varía mucho de una persona a otra. El proceso de desarrollo en el que los dientes deciduos se intercambian por los dientes permanentes es un fenómeno fisiológico con características que no se ven en cualquier otro órgano del cuerpo. La exfoliación de los dientes primarios y la posterior erupción de los dientes permanentes es un fenómeno de desarrollo que forma parte de un proceso continuo del cuerpo en crecimiento.¹⁴

La erupción dental es el movimiento del diente en desarrollo en dirección axial, desde su ubicación original en el hueso maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral. Antes de que el diente irrumpa en la boca, a través de la mucosa oral, debe escapar en su cripta ósea por resorción del hueso situado por oclusal de la corona y por depósito del hueso en apical de las raíces en desarrollo. Después se pierde el tejido conectivo situado entre el epitelio reducido del órgano del esmalte que recubre la corona y el epitelio oral suprayacente, los cuales se unen. El diente emerge sin hemorragia a través del canal epitelial formado. La unión dentinogingival se forma por la fusión de los epitelios oral y dentario. La erupción de un diente continúa hasta que ocluye con un diente del maxilar antagónico.¹⁰

Los órganos dentales no aparecen de forma simultánea en cada dentición. En general el tiempo de erupción dental permanente está sujeta a más variabilidad

que la observada en los dientes primarios. Los estudios sobre el patrón de erupción de dientes primarios y permanentes se han llevado a cabo desde la mitad del siglo XX. Factores genéticos y hormonales, geográficos, de género y las diferencias étnicas, así como la situación económica, nutrición y los parámetros de crecimiento han demostrado que ejercen una influencia en los patrones de erupción. Los estudios han demostrado que los caucásicos tienen un tiempo de demora en la erupción en comparación con otros grupos étnicos, además en la raza negra hay un patrón de erupción antes que los caucásicos. Desde finales del siglo XIX.

El orden normal de erupción en la dentición temporal es la siguiente: incisivos centrales, incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares en ese orden, las piezas mandibulares generalmente preceden a las maxilares.

El momento de erupción de la dentición temporal es el siguiente: incisivo central de 6 a 8 meses de edad, incisivo lateral de 8 a 10 meses, caninos de 16 a 20 meses, primeros molares de 12 a 16 meses y segundos molares de 20 a 24 meses de edad.

El momento de erupción de la dentición permanente es el siguiente: incisivo central de 7 a 8 años de edad, incisivo lateral de 8 a 9 años, canino de 10 a 12 años, primer premolar 10 a 11 años, segundo premolar de 11 a 12 años, primer molar de 6 a 7 años, segundo molar a los 12 años y el tercer molar de 13 a 25 años de edad.

1.6.1 Fases de la erupción dental

La erupción dental es un proceso complejo en el que el diente se desplaza en relación con el resto de las estructuras craneofaciales. En la erupción dental se diferencian tres fases:

Fase preeruptiva: Dura hasta que se completa la formación de la corona. Inicia la formación de la raíz y tiene lugar la migración intraalveolar hacia la superficie de la cavidad oral. Esta fase preclínica ocurre dentro del hueso alveolar; durante esta fase, el germen dentario realiza pequeños movimientos de inclinación y giroversión, en relación con el crecimiento general de los maxilares

Fase eruptiva prefuncional: es la etapa en la que el diente ya está presente en la boca sin establecer contacto con el antagonista. Cuando el diente perfora la encía, su raíz presenta aproximadamente entre la mitad y los dos tercios de su longitud final. La emergencia de la corona en la cavidad oral recibe el nombre de erupción activa; sin embargo, simultáneamente ocurre un desplazamiento de la inserción epitelial en dirección apical.

Fase eruptiva funcional: comienza en el momento en que contacta con el diente antagonista y comienza a realizar la función masticatoria, ya establece su oclusión y los movimientos que ocurren van a durar toda la vida, intervienen dos elementos en esta etapa: aumentar la longitud de la rama mandibular por aposición del hueso en la región de cóndilo, toda la mandíbula desciende del cráneo y por lo tanto el plano oclusal, con ello aumenta el espacio intermaxilar y continúa la erupción activa y al finalizar el crecimiento de la rama, la erupción depende de la atrición o abrasión de las áreas masticatorias, pues al presentarse éste proceso, el diente migra verticalmente

para compensar la pérdida de la estructura de diente por desgaste oclusal. A éste proceso se le llama erupción pasiva.

La erupción dental, resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos tales como: la calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la reabsorción de las raíces de los dientes temporales, la proliferación celular y la aposición ósea alveolar; constituye un proceso fisiológico que participa directamente en el desarrollo del aparato estomatognático.¹⁶ El patrón normal de erupción dental es variable tanto en la dentición temporaria como en la permanente, observando mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia, la cual sigue un orden más estricto de erupción.¹⁶ La erupción dental es el movimiento del diente en dirección axial desde su posición original en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral.¹⁷

1.7 Estadio de Nolla

Nolla y cols. publican en 1960 un estudio en el que describen los diferentes estadios de calcificación de los dientes permanentes. Nolla describe 10 estadios de maduración, que van del estadio 0, en el que no se aprecia signo de calcificación al estadio 10 en el que tendría lugar el cierre apical.

Los estadios descritos son:

0. Ausencia de cripta.
1. Presencia de cripta.
2. Calcificación inicial.
3. 1/3 de corona completo.
4. 2/3 de corona completos.
5. Corona casi completa.
6. Corona completa.
7. 1/3 de la raíz completa.

8. 2/3 de la raíz completos.
9. Raíz casi completa. Ápice abierto.
10. Cierre apical completo.

Por otra parte Barnett, propone 6 estadios clínicos del crecimiento oral:

Estadio 1: 3 años se completa la dentición primaria.

Estadio 2: 6 años de edad erupcionan los 4 primeros molares permanentes.

Estadio 3: 7 años de edad erupción de los 8 incisivos.

Estadio 4: De 9 a 11 años erupcionan los incisivos laterales.

Estadio 5: A los 12 años de edad erupcionan 4 segundos molares permanentes.

Estadio 6: De 16 a 25 años erupción los terceros molares.¹⁸

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en los pacientes pediátricos se presenta un retardo o un adelanto en el proceso de erupción y la presencia de los órganos dentales. Para el Odontopediatra es de suma importancia tomar en consideración la situación de desarrollo en la que se encuentra un paciente para que pueda ser tratado según las necesidades individuales en el plan de tratamiento de cada paciente.

Debido a la problemática que implica el determinar si un paciente se encuentra en un buen estado de desarrollo y que en la actualidad no se puede determinar si se está dentro de lo aceptable por el cambio en el tiempo de la presencia de los órganos dentales, es necesario realizar una investigación que resuelva la cuestión de ¿Cuál es la de presencia de dientes permanentes en niños de Tijuana BC? Porque se presume que en la población mexicana no existen datos con los que se pueda comparar y tampoco la población infantil de la ciudad de Tijuana BC ha sido un tema de investigación que aporte información necesaria.

3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como propósito ayudar a los Odontólogos en general, Ortodoncistas y Odontopediatras a poder desarrollar un plan de tratamiento adecuado ya que es importante determinar factores que intervienen en el desarrollo craneofacial y del desarrollo de la oclusión en el que influyen la secuencia y presencia de los órganos dentales, ya que en la actualidad se ha observado un incremento en el retraso o adelanto de la presencia de órganos dentales en los pacientes pediátricos y jóvenes adolescentes.

Con este trabajo de investigación se podrá obtener un panorama sobre el estado en el que se encuentran los niños de la ciudad de Tijuana BC con respecto a la ausencia o presencia de sus órganos dentales según el grupo etario al que pertenecen.

La finalidad que pretende esta investigación es orientar a los odontólogos en Tijuana Baja California dando a conocer el estado de desarrollo en el que se encuentran los pacientes para poder tomar criterios necesarios en la atención odontológica de cada paciente de la ciudad de Tijuana BC.

También a planear el tratamiento y diagnosticar temprano diferentes problemas y los factores que influyen en cada población para considerar en su tratamiento.

4. OBJETIVO

Este estudio tiene como objetivo el identificar la edad presencia de los dientes permanentes de los niños de Tijuana Baja California.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Tipo de estudio

Es un estudio y transversal, prospectivo y observacional.

5.2 Universo de Estudio

Sujeto de estudio.

Para este estudio se revisaron un total de 1492 niños de los cuales 804 pertenecen al género masculino y 688 al género femenino, de seis diferentes escuela primarias públicas en la ciudad de Tijuana BC, a los cuales se les observó la presencia y ausencia de órganos dentales en boca.

Criterios de inclusión:

- Niños que estuvieron cursando sus estudios en las escuelas primarias seleccionadas
- Niños a los que le otorgaron el permiso para la revisión sus padres.

Criterios de exclusión:

- Niños a los que negaron el permiso para la revisión sus padres
- Niños que no cursaron sus estudios en las escuelas primarias seleccionadas.

5.3 Variables:

Este estudio presenta las siguientes variables:

La presencia de dientes permanentes: cuantitativa

Género: cualitativa nominal

Edad: Cuantitativa

Órganos dentales: cualitativa

Tipo de diente: Cualitativa nominal

5.4 Método de recolección de datos

Previo el día de la revisión de los niños se entregó un consentimiento informado a las autoridades de los planteles escolares con los siguientes nombres: Escuela primaria Álvaro Obregón, primaria Benito Juárez, primaria 16 de Septiembre, primaria Ignacio M. Altamirano, primaria Leyes de Reforma y primaria Independencia con información del procedimiento que se llevaría a cabo al revisar a los alumnos de los mismos .

Las autoridades de las escuelas primarias se lo comunicaron a los padres de familia mediante una circular. Al aceptar participar en el estudio estaban dispuestos a cooperar para obtener los datos necesarios para el proyecto.

Las observaciones fueron realizadas en las instalaciones de las diferentes escuelas primarias antes mencionadas dentro de cada salón de clases a cada niño sentado en su pupitre, con luz natural y la iluminación eléctrica utilizando un abatelenguas de madera, guantes de látex para regular el diagnóstico visual.

Durante la observación el investigador responsable del presente estudio realizó el vaciado de los datos en los formatos de recolección de datos con la ayuda de algunos alumnos del octavo semestre de la licenciatura en odontología de la Universidad Autónoma de Baja California. Se escribió en el formato el nombre la escuela primaria a la que pertenece el niño, la edad, el género, la fecha de la recolección, Sí el órgano dental estaba presente se marcaba un círculo y si el

órgano dental se encontraba ausente se marcaba con una diagonal. Al finalizar la revisión fueron vaciados los datos del instrumento de medición en la tabla de Recolección de datos.

5.5 Recursos

5.5.1 Humanos

Las revisiones en las seis escuelas primarias con los nombres antes mencionados fueron realizadas por la CD Chistian García Valenzuela con ayuda de alumnos de octavo semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California del Campus Tijuana quienes fueron calibrados por la responsable del presente estudio.

5.5.2 Físicos

Participaron en este estudio las seis escuelas primarias: Escuela primaria Álvaro Obregón, primaria Benito Juárez, primaria 16 de Septiembre, primaria Ignacio M. Altamirano, primaria Leyes de Reforma y primaria Independencia .

5.5.3 Materiales

Los materiales utilizados para realizar esta investigación fueron: abatelenguas de madera, guantes de látex, cubre bocas, hojas blancas, plumas, impresora, copiadora, plumas, computadora y un automóvil para transportación

5.5.4 Financieros

Se utilizaron recursos financieros propios, con una suma aproximada de 1000 pesos mexicanos.

6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación son los siguientes:

Se revisaron un total de 1492 niños de los cuales 806 (54%) fueron del género masculino y 688 (46%) del género femenino, como se observa en Figura 1.

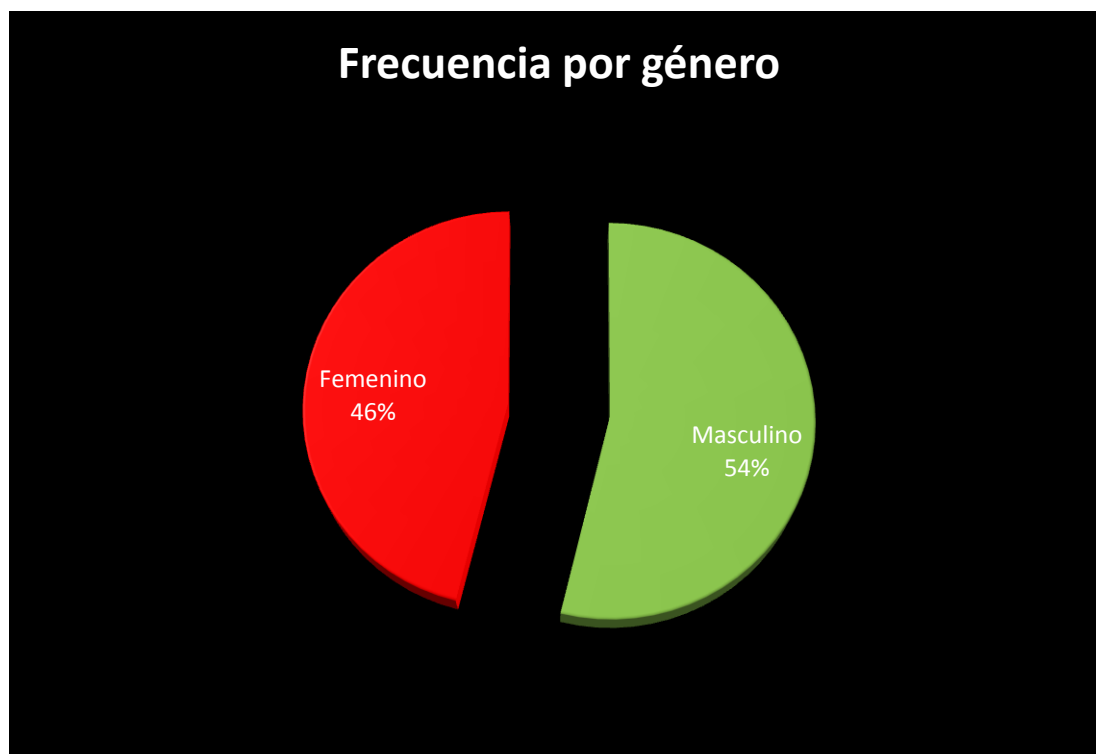


Figura 1. Porcentaje de sujetos por género

En la Figura 2 se muestra en cada escuela la cantidad de sujetos que participaron en el presente estudio según el género, presentando la escuela Leyes de reforma una mayor cantidad de sujetos del género masculino (213 varones) y del femenino (176 niñas). La escuela Independencia presenta la menor cantidad de sujetos masculinos (97 varones) y la escuela Álvaro Obregón la menor cantidad de sujetos femeninos (81 niñas).

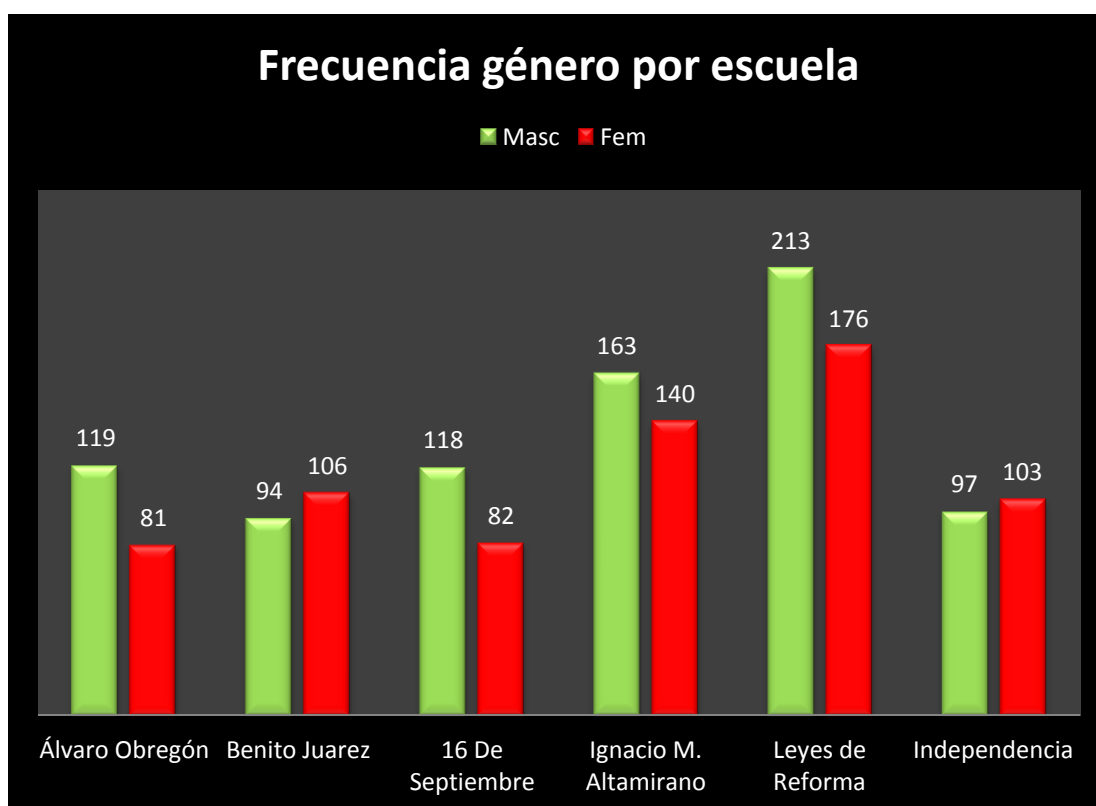


Figura 2. Proporción de género por escuela.

El promedio de la presencia de los órganos dentales según la edad en meses y en años del cuadrante #1 son los que se muestran en la Tabla 1.

CUADRANTE #1																	
Órganos Dentales																	
16			15			14			13			12			11		
Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años
78.3	±4.9	6.5	108.3	±3.7	9.0	101.8	±3.2	8.4	154	±6.6	12.8	86.3	±7.7	7.2	81.3	±4.7	6.7

Tabla 1. Promedio de edad en meses, edad en años y desviación estándar.

El promedio de la presencia de los órganos dentales según la edad en meses y en años del cuadrante #2 son los que se muestran en la Tabla 2.

CUADRANTE #2																	
Órganos Dentales																	
26			25			24			23			22			21		
Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años	Promedio de edad en meses	DS	Promedio de edad en años
78.7	±5.9	6.5	107.5	±5.2	8.9	101.3	±4.2	8.4	154	±5.3	12.7	85.5	±6.6	7.1	81.2	±4.9	6.7

Tabla 2. Promedio de edad en meses, edad en años y desviación estándar.

El promedio de la presencia de los órganos dentales según la edad en meses y en años del cuadrante #3 son los que se muestran en la Tabla 3.

CUADRANTE #3																	
Órganos Dentales																	
36			35			34			33			32			31		
Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años
79.1	±5. 0	6.5	109.8	±1. 2	9.1	104.1	±2. 1	8.6	150	±4. 2	12.5	82.4	±3. 5	6.8	80.8	±4. 8	6.7

Tabla 3. Promedio de edad en meses, edad en años y desviación estándar.

El promedio de la presencia de los órganos dentales según la edad en meses y en años del cuadrante #4 son como se muestra en la Tabla 4.

CUADRANTE #4																	
Órganos Dentales																	
46			45			44			43			42			41		
Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años	Promedi o de edad en meses	DS	Promedi o de edad en años
79.1	±5. 0	6.5	108.8	±1. 9	9.0	100.1	±3. 9	8.3	149	±6. 0	12.4	81.2	±4. 6	6.7	81.0	±5. 0	6.7

Tabla 4. Promedio de edad en meses, edad en años y desviación estándar.

La tabla 5 muestra la presencia de órganos dentales observados según la edad mínima y máxima en meses y años del cuadrante #1.

Órgano dental	CUADRANTE #1			
	Edad Mínima en meses	Edad máxima en meses	Edad Mínima en años	Edad máxima en años
16	73.3	83.2	6.1	6.9
15	104.5	112.1	8.7	9.3
14	98.5	105.1	8.2	8.7
13	147.4	160.6	12.2	13.3
12	78.5	94.0	6.5	7.8
11	76.5	86.1	6.3	7.1

Tabla 5. Presencia de órganos dentales del cuadrante #1.

La tabla 6 muestra la presencia de órganos dentales observados según la edad mínima y máxima en meses y años del cuadrante #2.

CUADRANTE #2				
Órgano dental	Edad Mínima en meses	Edad máxima en meses	Edad Mínima en años	Edad máxima en años
26	72.8	84.7	6	7
25	102.3	112.8	8.5	9.4
24	97.1	105.5	8	8.7
23	148.7	159.3	12.3	13.2
22	78.8	92.1	6.5	7.6
21	76.3	86.2	6.3	7.1

Tabla 6. Presencia de órganos dentales del cuadrante #2.

La tabla 7 muestra la presencia de órganos dentales observados según la edad mínima y máxima en meses y años del cuadrante #3.

CUADRANTE #3				
Órgano dental	Edad Mínima en meses	Edad máxima en meses	Edad Mínima en años	Edad máxima en años
36	74.1	84.1	6.1	7
35	108.5	111.1	9	9.2
34	102	106.2	8.5	8.8
33	145.8	154.2	12.1	12.8
32	78.8	86	6.5	7.1
31	75.9	86.7	6.3	7.2

Tabla 7. Presencia de órganos dentales del cuadrante #3.

La tabla muestra la presencia de órganos dentales observados según la edad mínima y máxima en meses y años del cuadrante #4.

CUADRANTE #4				
Órgano dental	Edad mínima en meses	Edad máxima en meses	Edad Mínima en años	Edad máxima en años
46	74.1	84.1	6.1	7
45	106.8	110.7	8.9	9.2
44	96.2	104.1	8	8.6
43	143	155	11.9	12.9
42	76.5	85.8	6.3	7.1
41	75.9	86.0	6.3	7.1

Tabla 8. Presencia de órganos dentales del cuadrante #4.

La Tabla 9 muestra a la edad de los incisivos centrales, tanto superiores como inferiores presentes en la cavidad oral. Fueron observados presentes a la misma edad de 6.3 años tanto inferiores como superiores.

INCISIVOS CENTRALES	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
11	6.3
21	6.3
31	6.3
41	6.3

Tabla 9. Edad de presencia de IC.

La Tabla 10 muestra a los incisivos laterales superiores e inferiores. El incisivo lateral derecho (42) fue observado mas tempranamente en la cavidad oral, a la edad de 6.3 años.

INCISIVOS LATERALES	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
12	6.5
22	6.5
32	6.5
42	6.3

Tabla 10. Edad de presencia de IL.

La Tabla 11 muestra a los caninos superiores e inferiores presentes en la cavidad oral. El canino inferior derecho (43) fue observado más tempranamente a la edad de 11.9 años.

CANINOS	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
13	12.2
23	12.3
33	12.1
43	11.9

Tabla 11. Edad de presencia de Caninos.

La tabla 12 muestra a los primeros premolares tanto superiores como inferiores presentes en la cavidad oral. El primer premolar superior izquierdo (24) y el inferior derecho (44) se observaron mas tempranamente a la edad de 8 años.

PRIMER PREMOLAR	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
14	8.2
24	8
34	8.5
44	8

Tabla 12. Edad de presencia de 1PM.

La Tabla 13 muestra a los segundos premolares tanto superiores como inferiores presentes en la cavidad oral. El segundo premolar superior izquierdo se observó a mas temprana edad de 8.5 años.

SEGUNDO PREMOLAR	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
15	8.7
25	8.5
35	9
45	8.9

Tabla 13. Edad de presencia de 2PM

La Tabla 14 muestra a los primeros molares tanto superiores como inferiores presentes en la cavidad oral. El primer molar superior izquierdo fue el que se observó a más temprana edad de 6 años.

PRIMER MOLAR	
ÓRGANO DENTAL	EDAD DE PRESENCIA
16	6.1
26	6
36	6.1
46	6.1

Tabla 14. Edad de presencia del primer molar.

7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se muestran datos esperados ya que existe una variabilidad con respecto al tiempo de presencia de dientes permanentes de la población en la ciudad de Tijuana Baja California en comparación con estudios internacionales. Hay que tener en cuenta que dependiendo de la infraestructura, las prácticas culturales, el nivel socioeconómico y la etnia, entre otros factores, éstos juegan un papel sumamente importante e influyente para que la variabilidad en la presencia de los órganos dentales en los individuos sea cada vez mayor.

El resultado obtenido del primer molar superior en este estudio de estar presente a la edad de 73.3 meses (6.1 años) concuerda con el estudio realizado en el año 2004 por Weld⁴ y colaboradores en Atenas Grecia, en donde encontró la misma edad el primer molar a los 6.1 años, y una mínima diferencia con respecto al incisivo central que estuvo presente a las 6.7 años y en esta investigación fue de 6.3 años.

Los datos obtenidos en la presente investigación no concuerdan con la realizada en el 2011 por KK Aggarwal³¹ en Pakistan por que arroja resultados por debajo de los obtenidos en este estudio, en ese estudio el canino estuvo presente a los 10.8 años de edad, el primer premolar a los 11.5 años y el segundo premolar a los 11.8 años. En el presente estudio el canino superior estuvo presente a los 12.2 años, el primer premolar a los 8.7 años y el segundo premolar a los 9.3 años. Es importante señalar que el tamaño de la muestra de ellos fue menor (554 sujetos) y al ser un país del medio oriente con diferente cultura, ambiente, alimentación, etc. podría ser el motivo por el que no concuerdan.

De la misma manera la presente investigación no concuerda con el estudio realizado por M.Moslemi³ en Tehran Iran, en el año 2004 porque los datos arrojados estuvieron por debajo de la edad en que se encontraron presentes los órganos dentales en este estudio, el órgano dental #16 se observó a los 73.3 meses (6.1 años) y el #11 a los 76.5 meses (6.3 años). En el realizado por Moslemi el #16 se encontró a los 56 meses (4.6 años), el #11 a los 66 meses (5.5 años). Es importante destacar que la investigación de Moslemi³ fue en una población mayor de 3744 sujetos.

8. CONCLUSIÓN

De acuerdo de los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye que:

- ▶ Los órganos dentales del maxilar están presentes a edad más temprana que los de la mandíbula.
- ▶ El órgano dental que se observó a más temprana edad es primer molar superior izquierdo.
- ▶ El órgano dental se observó a una edad mayor fue el #23 a la edad de 12.3 años.

9. RECOMENDACIONES

- Incluir niños de edad preescolar.
- Realizar el estudio en más ciudades del estado de Baja California y en diferentes estados de México.

10. ANEXOS

DOCUMENTO DE CONCENTIMIENTO INFORMADO

Tijuana B.C. ____ de _____ de 2012

Estoy de acuerdo en que mis hijo(a) del grupo _____ de la escuela primaria _____ participe en la investigación titulada Presencia de dientes permanentes en niños de Tijuana BC realizada por la alumna CD Christian García Valenzuela de la Especialidad en Odontología Pediátrica del la Universidad Autónoma de Baja California.

De igual manera autorizo que la CD Christian García Valenzuela realice todos los procedimientos técnicos necesarios o aconsejables necesarios para dicha investigación.

Acepto cooperar en todos los sentidos con los cirujanos dentistas que sean asignados.

Nombre y firma del Padre, Madre o Tutor:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENCIA DE DIENTES PERMANENTES EN NIÑOS DE TIJUANA BC



ESCUELA: _____ FECHA: _____

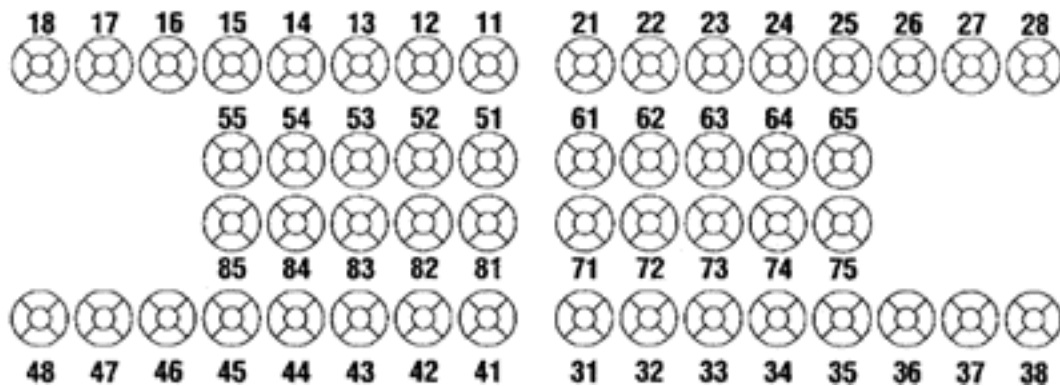
NOMBRE	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	GRADO Y GRUPO

INSTRUCCIONES:

ENCIERRA EN UN **CÍRCULO** CADA ÓRGANO DENTAL COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN :

- ORGANOS DENTALES **PRESENTES** → **CÍRCULO**
- ORGANOS DENTALES **AUSENTES** → **DIAGONAL**

ODONTOGRAMA



CASO CLÍNICO

11. RESUMEN

El desarrollo de los órganos dentales permanentes tiene una notable importancia desde el punto de vista clínico. El análisis de la maduración dental e integral del paciente debe tomarse como una herramienta de diagnóstico indispensable para el Odontopediatra y el Ortodoncista. Actualmente existe un adelanto o un retraso en el tiempo de presencia de órganos dentales permanentes lo cual es importante determinar si el paciente se encuentra en un estado normal de desarrollo y estar capacitados para detectar alteraciones.

Reporte de caso

El presente trabajo muestra el caso clínico de un paciente masculino de 12.8 años de edad, que acudió a la clínica de Posgrado en Odontología Pediátrica acompañado de la madre quien manifiesta la necesidad de que sea atendido el paciente por lesiones cariosas. Al examen clínico se observa la presencia de órganos dentales temporales (retención prolongada de órganos dentales temporales).

Conclusión

El tratamiento del paciente con retención prolongada basada en la exodoncia oportuna de los órganos temporales y la colocación de aparatología de ortodoncia permite un adecuado desarrollo del paciente mejorando la función y la oclusión manteniendo en armonía el maxilar y la mandíbula con la erupción de los órganos dentales permanentes.

Palabras clave:

Dientes permanentes, retención prolongada, erupción dental.

12. INTRODUCCIÓN

La formación de dientes permanentes es un parámetro que tiene notable importancia desde un punto de vista clínico, en el análisis de la maduración dental íse integral del paciente y debe tomarse como una herramienta de diagnóstico indispensable para el Odontopediátra. El desarrollo dental es fundamentalmente importante por ello fue seleccionado el siguiente caso clínico ya que al momento de realizar la revisión y diagnóstico del paciente muestra una alteración en el desarrollo normal según la edad y la presencia de órganos dentales permanentes, el conocimiento de ésto permite establecer un plan de tratamiento y planear un pronóstico para el paciente que sufre determinados procesos de enfermedad. También a evaluar alteraciones del crecimiento general del paciente.

Por otro lado se considera que el desarrollo dental puede estar influenciado por factores locales como falta de espacio, pérdida prematura de órganos dentales temporales, estado nutricional, etnia, ambiente, estado hormonal, etc.²

A lo largo de los años es posible que existan cambios en la secuencia y el tiempo de erupción dental, por lo tanto tiene sentido obtener una nueva visión con respecto a lo que ocurre en la actualidad.

A pesar de que la erupción dental es un tema antes investigado por autores en diferentes regiones del mundo, en la comunidad odontológica de México no se encontró literatura relacionada y la población infantil de la ciudad de Tijuana Baja California no ha sido sujeto de estudio en el cual se presente el caso de pacientes con retención prolongada y sus tratamientos.

Estudios como el de Nagarathna C ³⁴ y cols. del 2012 en India, publicaron el caso de una paciente de 15 años de edad que presentó Displasia Cleidocranial y como característica de esa condición presentó retención prolongada de dientes deciduos. Con tratamiento multidisciplinario entre odontopediatras, cirujanos y ortodoncistas obtuvieron que la erupción dental permanente se dió a los dos meses y a los 6 meses erupcionaron los dientes anteriores permanentes del maxilar.

Kuroda S y cols.³⁵ en el año 2007 en Okayama Japón, presentaron el caso de un paciente masculino de 10.11 años de edad con Displasia Cleidocrania que fue tratada la retención prolongada de dientes temporales con extracciones, colocación de aparatología ortodóntica incluyendo arcos linguales y colocación de tornillos de titanio para la tracción de los órganos dentales permanentes retenidos. Después de 4 meses de tracción los órganos dentales aparecieron en boca.

En el año 2008 Rodríguez Romero F y cols.³⁶ en el que presentan el caso de dos pacientes masculinos de 11 años de edad que presentan retención prolongada de caninos y erupción ectópica de caninos permanentes con reabsorción de raíces de laterales temporales en el que el tratamiento consistió la exodoncia de los caninos temporales y laterales permanentes para tracción de caninos permanentes.

MARCO TEÓRICO

Odontogénesis

La odontogénesis es un proceso embrionario complejo de desarrollo de los órganos dentales humanos mediante el cual las células del estomodéo se diferencian para dar lugar a cada órgano dental. Éste proceso comienza en la sexta semana de vida intrauterina.

El proceso de desarrollo dental consta de varias etapas o estadios, en total son cinco. La primera fase recibe el nombre de estadio de lámina, seguida por el estadio de yema, estadio de casquete, estadio de campana y por último estadio maduro.

La erupción dental es definida como la aparición dental en la cavidad oral. El tiempo de erupción dental varía de un individuo a otro.¹

La dentición de los humanos comprende de dos etapas de dientes naturales, los órganos dentales temporales (dentición primaria) y los órganos dentales permanentes (dentición secundaria).

La dentición temporal consta de 20 órganos dentales que van a hacer erupción desde aproximadamente los 6 meses hasta los 30 meses de vida.² Éstos permanecerán en boca desde los 6 meses de vida hasta aproximadamente los 132 meses de edad.

La dentición permanente consta de 32 órganos dentales que aparecen en boca aproximadamente desde los 5 años de edad hasta los 23 años de vida que finaliza con la erupción del último molar permanente.

Formación primitiva de los arcos dentales y dientes

La lámina dentaria generadora del órgano del esmalte proviene del epitelio oral, mientras que la papila dental procede de la cresta neural cefálica. Los diferentes tejidos dentarios derivarán tanto del mesodermo y la cresta neural (formando la papila dental que originará los odontoblastos, los cementoblastos y los fibroblastos) como del ectodermo oral (que constituirá el órgano del esmalte y los ameloblastos).¹⁹

Formación de órganos dentales

Los dientes se forman a partir del ectodermo, mesodermo y de células de la cresta neural. El esmalte se deriva del ectodermo de la cavidad bucal. Todos los demás tejidos se diferencian del mesénquima circundante derivado del mesodermo y células de la cresta neural. Pruebas experimentales sugieren que las células de la cresta neural llevan impresa información morfogenética antes o poco después de migrar de la cresta neural. La forma de la cara cambia a medida que crece la mandíbula y los maxilares para incluir los dientes en el desarrollo.

Etapas de yema en el desarrollo dental

Cada lamina dental desarrolla 10 centros de proliferación a partir de las cuales crecen tumefacciones, yemas dentales, hacia el mesénquima subyacente y

después estas yemas dentales forman los primeros dientes o dientes deciduos, que reciben este nombre porque se desprende durante la niñez. En cada maxilar hay 10 yemas dentales, una para cada diente deciduo. Las yemas dentales de los dientes permanentes que tienen sus predecesores deciduos comienzan a aparecer en la décima semana de la vida fetal a partir de prolongaciones profundas de la lámina dental. Se desarrollan linguales a las yemas de los dientes deciduos. Los molares permanentes que no tienen predecesores deciduos se forman como yemas a partir de extensiones posteriores de las láminas dentales. Las yemas dentales de los dientes permanentes aparecen en diferentes épocas, principalmente en el periodo fetal. Las yemas para los segundos y terceros molares permanentes se desarrollan después del nacimiento.^{8,9,10}

Etapas de caperuza o casquete del desarrollo dental

A medida que cada yema dental es invaginada por el mesénquima (primordio de la papila dental), toma forma de caperuza. La parte ectodérmica del diente en desarrollo, el órgano del esmalte (órgano dental), finalmente produce esta sustancia. La parte interna de la yema dental en forma de caperuza que se invagina por mesénquima se llama papila dental y es el primordio de la pulpa dental. En conjunto la papila dental y el órgano del esmalte forman el germen del diente. La capa celular externa del órgano del esmalte se llama epitelio externo del esmalte y la interna que recubre la “caperuza” es el epitelio interno del esmalte. El núcleo central de células dispuestas de manera laxa entre las capas del epitelio del esmalte se denomina retículo del esmalte (estelar).^{8,9,10}

Etapa de campana del desarrollo dental

A medida que se diferencia el órgano del esmalte, el diente en desarrollo toma la forma de una campana. Las células mesenquimatosas de la papila dental adyacentes al epitelio interno del esmalte se diferencian en odontoblastos que producen predentina y la depositan junto al epitelio interno del esmalte. De manera posterior la predentina se calcifica y se transforma en dentina. A medida que esta última se engruesa, los odontoblastos regresan hacia el centro de la papila dental; sin embargo, sus procesos citoplasmáticos, procesos odontoblasticos o procesos de Tomes, permanecen incrustados en la dentina.^{8,11}

Formación de la corona (esmalte y dentina).

Después del estadio de campana el siguiente paso en el desarrollo del diente es la diferenciación de ameloblastos y odontoblastos, la formación de los dos tejidos duros principales del diente: el esmalte y la dentina. Cuando la corona del diente alcanza su tamaño completo, las células del margen cervical del esmalte se dividen. En las zonas que darán lugar a las cúspides donde aparecerá la primera capa de dentina.^{23,24}

Una vez formada la primera capa de dentina los ameloblastos secretan una primera capa de proteínas del esmalte. Las células del epitelio interno dental continúan su diferenciación hacia ameloblastos, que producirán matriz orgánica en contacto directo con la superficie dentinal. Esta matriz se mineraliza casi inmediatamente, convirtiéndose en la capa inicial de esmalte.^{23,25}

Formación de la raíz

La raíz dental está formada por dentina cubierta de cemento. Al igual que en la formación de la corona es necesaria la presencia de células epiteliales para iniciar la diferenciación de los odontoblastos que formarán la dentina radicular.²⁵

Reabsorción Radicular

Es un proceso característico de la dentición primaria que la diferencia de la dentición permanente, es la exfoliación de los dientes primarios por reabsorción radicular. La reabsorción de la dentina radicular está asociada con pérdida de la integridad del ligamento periodontal, seguido por la aparición de células reabsortivas que remueven la estructura radicular, los odontoclastos células multinucleadas, que aparecen exclusivamente sobre la superficie radicular que va a ser reabsorbida.^{28,29}

Aunque se inicia y estimula por la erupción del germen del diente permanente, en los casos de agenesias de dichos dientes permanentes, el diente temporal sufre igualmente un proceso de lenta reabsorción. Probablemente, esto sea debido al hecho de que la fuerza masticatoria sobre el diente temporal envejecido produce una sobrecarga sobre su ligamento periodontal que su pérdida.²⁸

Erupción dental

La erupción dental, resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos tales como: la calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la reabsorción de las raíces de los dientes temporales, la proliferación celular y la aposición ósea alveolar; constituye un proceso fisiológico que participa directamente en el desarrollo del aparato estomatognático.¹⁶ El patrón normal de

erupción dental es variable tanto en la dentición temporaria como en la permanente, observando mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia, la cual sigue un orden más estricto de erupción.¹⁶ La erupción dental es el movimiento del diente en dirección axial desde su posición original en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral.¹⁷

El tiempo biológico de la erupción dental se define como el momento en que erupciona un diente, fenómeno que ocurre cuando éste tiene 2/3 de raíz formada. Por lo contrario el retaso en el tiempo de biológico de la erupción dental se define como la erupción dental que no ocurre a pesar de tener 2/3 de raíz formada.³²

Retención Prolongada

Las causas de la retención prolongada de órganos dentales son:

- Por retardo en la erupción de un órgano dental permanente
- Por erupción ectópica de un órgano dental permanente
- Por agenesia de un órgano dental permanente
- Por anquilosis de un órgano dental permanente

La retención prolongada de material dentario temporal puede ser de:

- Órganos dentales temporales no exfoliados; producirán discrepancia en el sector correspondiente y maloclusión dental de los permanentes vecinos.
- Restos radiculares no exfoliados; crearan diastemas locales y malposiciones moderadas de dientes permanentes vecinos.

La retención prolongada del segundo molar temporal por retardo de la erupción de un órgano dental permanente;

- Provoca la retención del espacio de deriva
- Impide la mesialización del primer molar correspondiente
- Por lo tanto, creará una intercuspidación defectuosa de los órganos dentales de la zona

La retención prolongada de un diente temporal por erupción ectópica de un órgano dental permanente:

Si un órgano dental permanente erupciona correctamente se produce la rizólisis del órgano dental temporal y la exfoliación del mismo.

Cuando el órgano dental permanente erupciona ectópicamente la rizólisis es parcial y favorece la retención prolongada del órgano dental temporal.

En estos casos se observa:

- Malposición forzada del permanente
- Cambio en la secuencia de erupción
- Se potencializa la pérdida de espacio en la longitud de arco dental
- Mayor apiñamiento

Retención prolongada de un órgano dental por agenesia del órgano dental permanente:

La ausencia de un órgano dental permanente limita o retarda el proceso normal de rizólisis del correspondiente órgano dental temporal y su exfoliación de producirá a largo plazo.

Ejemplo:

Si la retención es del órgano dental #55 por agenesia del órgano dental #15 se producirá la mesialización del primer molar inferior y la retención distal del primer molar superior, se favorece por lo tanto la clase III y la falta de espacio para el órgano dental #14.³³

Retención prolongada de órganos dentales temporales por anquilosis

La anquilosis de un molar temporal provoca:

- Mesioversión del primer molar permanente
- Pérdida de longitud del arco dental
- Extrusión de las cúspides distales del primer molar permanente
- Mordida lateral abierta

13. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

13.1 ANAMNÉSIS

Paciente masculino de 12.8 años de edad, nació por cesárea a los 9 meses por distocia de parto sin complicaciones, lloró y respiró al nacer sin incidentes ni complicaciones. Dentro de sus antecedentes postnatales fue alimentado por seno materno durante 12 meses y tomó biberón hasta el año y medio de edad al cual le agregaban azúcar y jugos. Actualmente su alimentación es balanceada y cuenta con un esquema de vacunación completo. El paciente presenta antecedentes quirúrgicos de hernioplastía inguinal a los 4 años de edad sin incidentes ni accidentes. Actualmente el paciente cuenta con buen estado de salud general. Presenta antecedentes heredofamiliares de diabetes por abuelos maternos y paternos. No presenta ningún tipo de alergias.

13.1.1 EXAMEN EXTRAORAL

FRENTE

- ⊙ Biotipo: Normofacial
- ⊙ Asimetría facial
- ⊙ Línea bípupilar paralela al piso
- ⊙ Tercios balanceados
- ⊙ Línea comisural inclinada hacia abajo y a la izquierda
- ⊙ Sellado labial
- ⊙ Implantación del pabellón auricular al mismo nivel
- ⊙ Músculos mentoníanos y orbiculares de los labios en función normal

PERFIL

- ⊙ Perfil convexo
- ⊙ Ángulo frontonasal abierto
- ⊙ Ángulo nasolabial abierto
- ⊙ Pabellón auricular grande

FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES



13.1.2 EXAMEN INTRAORAL

FRENTE

- ⦿ Línea media inferior desviada hacia la izquierda
- ⦿ Diastema
- ⦿ Presenta órgano dental temporal # 52 entre OD#11 y 12, desplazando distalmente al OD #12
- ⦿ Restauración con coronas de acero-cromo en OD # 83 y 84
- ⦿ Ausencia clínica de OD# 13,23,33,35 y 35
- ⦿ Fractura de ángulo distal de OD#21

ARCO SUPERIOR

- ⊙ Arco en forma de “U”
- ⊙ Paladar amplio
- ⊙ Rugas palatinas normales
- ⊙ OD# 52 entre OD#11 Y 12 y desplazamiento distal del 12
- ⊙ Ausencia clínica de OD#13,14,23,24
- ⊙ LCGIlg2 en OD #55
- ⊙ LCGIlg1 y restauración con amalgama en OD#65
- ⊙ LCGIlg1 en OD# 16 y 26

ARCO INFERIOR

- ⊙ Arco en forma cuadrado
- ⊙ Ausencia clínica de OD#33 y 34
- ⊙ LCGVIlg4 EN OD#
- ⊙ Restauración con corona de acero-cromo en OD#84 y 84
- ⊙ Restauración con amalgama en OD#85
- ⊙ LCGIlg2 en OD#46
- ⊙ LCGIlg1 en OD#36

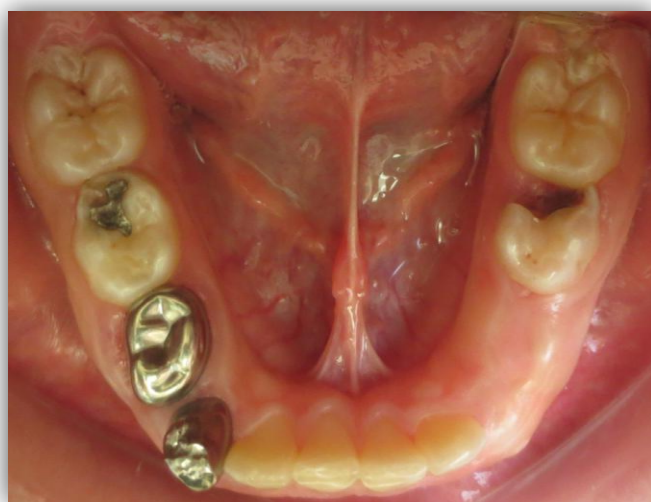
LADO DERECHO

- ⦿ Clase I de Angle
- ⦿ Presencia de OD#52
- ⦿ Ausencia clínica de OD#13 y 14

LADO IZQUIERDO

- ⦿ Clase I de Angle
- ⦿ Ausencia clínica de OD#23,24,33 y 34

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES



DIAGNÓSTICO

*16		LCGIg2	LCGIg2		*26
15	*55	LCGIIg3, inclinación mesial por pérdida prematura de 54.	Presenta RCI con Amalgama y LCGIG1, Inclinación mesial por pérdida prematura de 64	65*	25
14	*54	Pérdida prematura	Pérdida prematura	*64	24
13	*53	Pérdida prematura	Pérdida prematura	*63	23
12	*52	Desgaste incisal severo de 52, y erupción de 12 en lugar de canino por desplazamiento distal debido a OD 52 que no exfolió	Sano	*62	22
*11	51	Sano	sano	61	*21
*41	81	Sano	Sano	71	*31
*42	82	Sano	Sano	72	*32
43	*83	Presenta restauración CA	Pérdida prematura	*73	33
44	*84	Presenta restauración CA y lesión apical debido a esto el germen del 44 está siendo desviado	Pérdida prematura	*74	34
45	*85	Restauración CI amalgama	LCGIIg4	*75	35
*46		LCGIg2	sano		*36

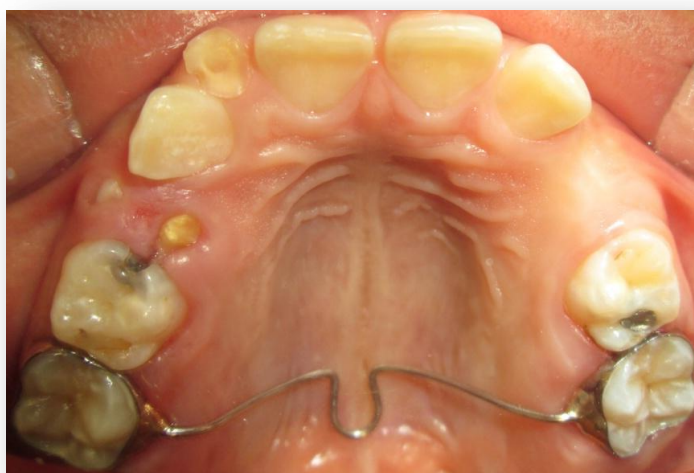
PLAN DE TRATAMIENTO

18					28
17					27
16		RR	RR		26
15	*55	EXO	EXO	*65	25
14	*54			*64	24
13	*53			*63	23
*12	*52	Exo de OD52 para reposición de OD 12	Sano	62	*22
11	*51	SANO	Sano	61	*21
41	*81	Sano	Sano	*71	31
42	*82	Sano	Sano	*72	32
43	*83	Exo		*73	33
44	*84	Exo		*74	34
45	*85	exo	Exo	*75	35
46		RR	se		36
47					37
48					38

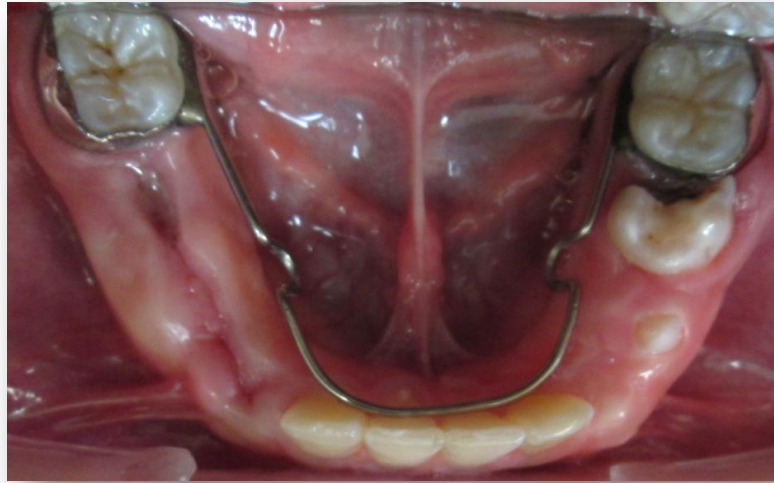
Colocación de arco transpalatal y arco lingual antes de realizar las extracciones.

FOTOGRAFÍAS DE INCIO DE TRATAMIENTO

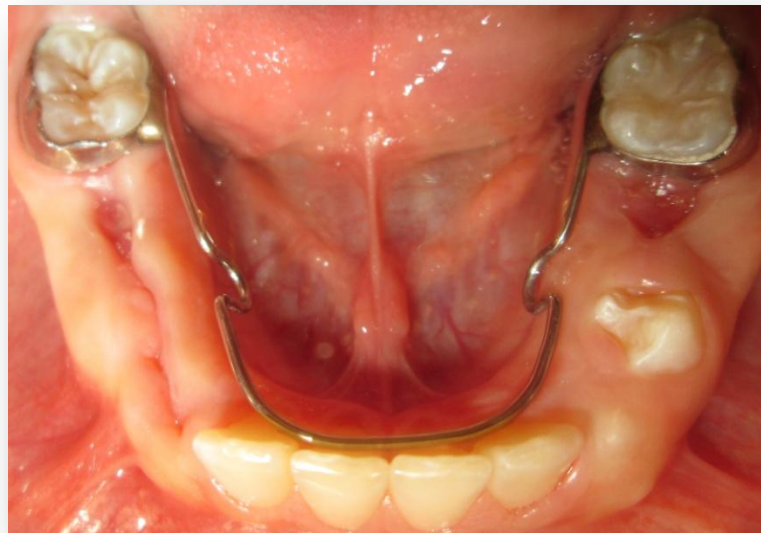
- Colocación de arco transpalatal y arco lingual (22 de marzo del 2013).



- Exodoncias de órganos dentales #83,84 y 85 (04 abril del 2013).



- Exodoncia del órgano dental #75 (11 abril del 2013).



- Restauración con resina OD#46 y sellador en OD#36 (18 de abril del 2013).



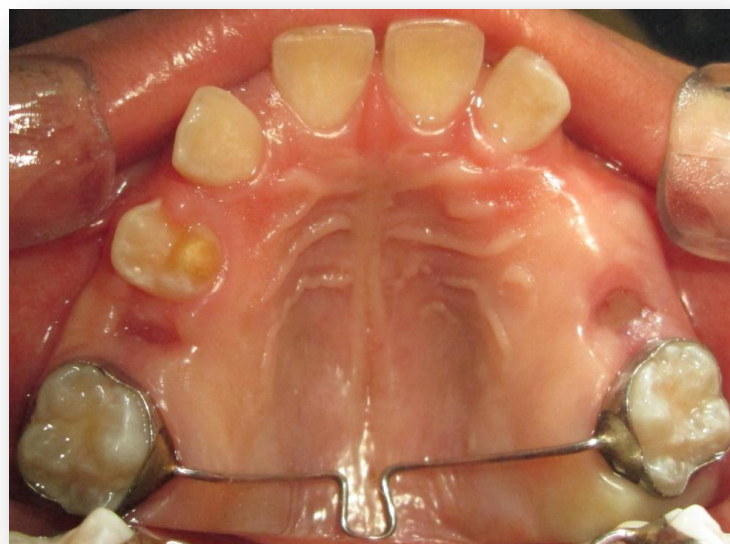
- Restauración con resina del OD# 16 y exodoncia OD#55 (25 de abril del 2013).



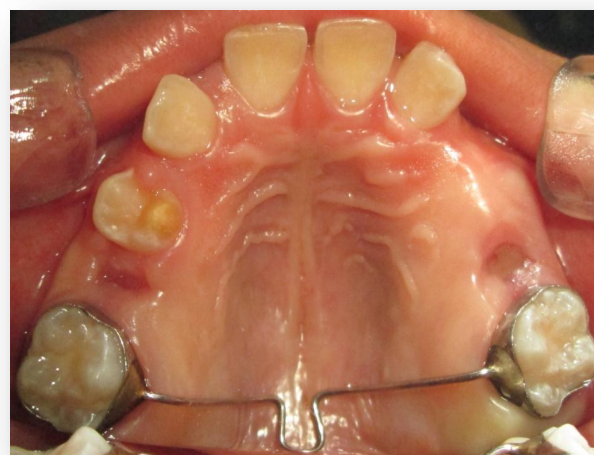
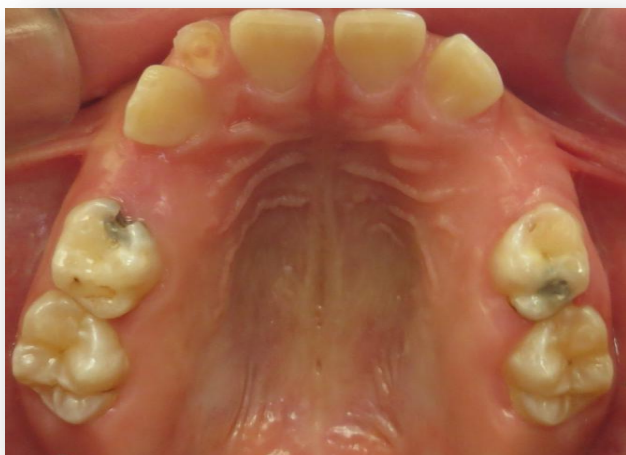
© Exodoncia del OD#52 y 65 (30 Abril del 2013).



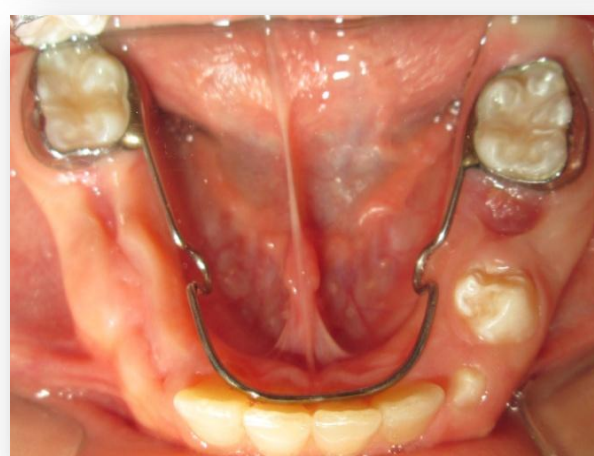
© Restauración con resina del OD#26 (9 de mayo del 2013).



FOTOGRAFÍAS INICIALES



FOTOGRAFÍAS FINALES



13.RESULTADO

Con el tratamiento realizado en el paciente se mejoró la erupción de los premolares permanentes y la colocación de aparatología de ortodoncia permitió un adecuado desarrollo del paciente mejorando armonía el maxilar y la mandíbula evitando un colapso.

14. DISCUSION

La retención prolongada puede darse por el retardo en la erupción de un órgano dental permanente, por erupción ectópica de un órgano dental permanente, por agenesia de un órgano dental permanente, por anquilosis de un órgano dental permanente y característico de una condición genética. El paciente del presente caso fue manejado según las características propias de manera satisfactoria y se continuará para la estabilización de la oclusión adecuada y la salud periodontal de los dientes permanentes durante el tratamiento de ortodoncia necesaria en posteriores citas.

Según los casos manejados por Nagarathna C ³⁴ y cols. en el 2012 en India, Kuroda S y cols.³⁵ en el año 2007 en Japón, Rodríguez Romero F y cols.³⁶ en el 2008 en Cádiz y el manejo del presente caso, las extracciones de órganos dentales temporales oportunamente en pacientes con retención prolongada seguida por aparatología ortodóntica va a estar encaminado al éxito para el desarrollo adecuado de la dentición permanente y buena oclusión.

15. CONCLUSIÓN

El tratamiento exitoso de este caso radica en que la retención prolongada de órganos dentales temporales debe ser tratado de acuerdo a las condiciones en la que se encuentre el paciente y oportunamente para evitar consecuencias tales como el desvío de gérmenes de órganos dentales permanentes, impactación, etc.

El manejo odontológico del paciente fué oportuno y adecuado para que así los órganos dentales pudieron erupcionar ya que la formación de la raíz fué la adecuada y la colocación de aparatología ortodóntica evitó el colapso del maxilar y la mandíbula.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A Nizam · L. Naing · N. Mokhtar. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, North-eastern Malaysia. Clin Oral Invest (2003) 7:222–225
2. Koch, Mooder, Poulsen, Rasmussen. Odontopediatría enfoque clínico. 2ª Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1994: Pp 28
3. M. Moslemi. An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4-15-years old in Tehran, Iran. J of pediatric Dentistry 2004;14:432-438
4. JS Welds y cols, Eruption time of permanent teeth in children and young adolescents in Athens (Greece). Clin Oral Invest 2005, 9:131-134
5. Hernandez M., Espasa E., Eruption chronology of the permanent dentition in Spanish children Boj Jr, J Clin Pediatr Dent 2008;32(4):347-50
6. Torres M. Desarrollo de la dención. Dención primaria. J Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2009
7. Farokhgissor E., Shahrzad A., Age and sequence of permanent canine and premolar teeth eruption in 102-174 months old children in Kerman Province. Current Research in Dentistry 1 (1): 6-10, 2010
8. Keith L. Moore. Embriología Clínica. 6ta ed. México D.F. McGraw-Hill Interamericana. 1999.
9. Sidney B. Finn. Odontología Pediátrica. 4ta ed. México D.f. Interamericana. 1976
10. Göran Koch, Thomas Modeér, Sven Poulsen, Per Rasmussen. Odontopediatría Enfoque Clínico. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 1994.
11. Thomas K. Barber, Larry S. Luke. Odontología Pediátrica. México D.F., El manual moderno S.A. de C.V. 1985.
12. M. Moslemi, An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4-15 years olds in, Tehran, Iran. International Journal of Pediatric Dentistry. 2004.

13. Djurisc A, y cols, Alteración en la secuencia de erupción entre canino y primer premolar en el maxilar inferior en pacientes de la facultad de odontología de la U.G.M.A. con edades comprendidas entre 9 y 11 años, Caracas Venezuela, J latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2007
14. Nizam. L. Naing. N. Mokhtar. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, North-eastern Malaysia. Clin Oral Invest. 2003.
15. Barbería Leache E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. Madrid: Universidad Complutense; 2001
16. Morón BA, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón MC, Altagracia P. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayuu. Act Odont Venz [Internet]. 2006 [citado 19 May 2011]; 44(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com>
17. Cava C y cols. Mitos y verdades de la erupción de dientes deciduos. Revista odontológica Pediátrica; Mayo: 2003; 2(1): 13
18. Páez M. Chronology and variability of the dental eruption. MEDICIEGO 2011; 17(Supl.2)
19. Barbería Leache E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. Pediatr Integral 2001; 6(3): 229-240.
20. Alvarez J, Navia J. Nutritional, tooth eruption, and dental caries, a review. Am J Clin Nutr 1989; 49: 417-26.
21. Gómez de Ferraris ME, Campos Muñoz A. Histología y embriología bucodental. 2ª ed. Argentina: Panamericana 2002: 85-109
22. Katchburian E, Arana V. Histología e embriología oral. 2ª ed. Argentina: Panamericana; 2004.
23. Lumsden A. Spatial organization of the epithelium and the role of neural crest cells in the initiation of the mammalian tooth germ. Development 1988; 103: 155-69.
24. Dawis W. Histología y Embriología bucal. 1ª ed. México DF: Interamericana-McGraw-Hill: 1990.

25. Bashkar S. Histología y Embriología Bucal del Orban. 11ª ed. México: Editorial Prado; 2000.
26. Mjor A. Odontogénesis. En: Histología del diente humano. 1ra ed. Barcelona: Editorial Labor; 1973. p. 17-32
27. Taboada MO. y cols. Cronología de erupción dentaria en escolares de una población indífera del Estado de México. J ADM 200; 62(3): 94-100
28. Barbería E. Boj Quesada JR. y cols. Odontopediatría. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2001
29. Gonzalez E. y cols. Factores etiológicos en la reabsorción radicular atípica de los dientes temporales. Odontol Pediatr 2003; 11(2): 23-6
30. Weld JS. y cols. Eruption times of permanent teeth in teenage boys and girls in Izmir Turkey. J of clinical Forensic Medicine 2004; 11; 299-302
31. KK Aggarwal y cols. Chronological pattern of eruption of permanent teeth in the adolescent age group in Patiala district, Punjab. J Punjab Acad Forensic Med Toxicol 2011; 11(1)
32. Cuadros C. y cols. Etiología del retraso de la erupción dental. Revisión bibliográfica. J Medika. 2008; 8(4): 155-166
33. Ustrell J. y cols. Ortodoncia. 2da ed. De la universidad de Barcelona. 2002: 117-119.
34. Nagarathna C y cols. Cleidocranial displasia presenting with retained deciduous teeth in a 15 year old girl: Case report. J Medical. 2012; 6: 25.
35. Kuroda S. y cols. Titanium screw anchorage for traction of many impacted teeth in a patient with cleidocranial dysplasia. Am J Ortho Dentofacial Orthop. 2007; 131(5): 666-9.
36. Rodríguez Romero F. y cols. Reabsorción radicular de incisivos laterales superiores en relación con la erupción ectópica de caninos. Presentación de dos casos. Av. Odontoestomatol. 2008; 24(2): 147-156.

17. ANEXOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIDAD DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

HISTORIA CLINICA INTEGRAL

Número de Expediente: 23890	Fecha: 12/FEB/13
------------------------------------	-------------------------

Nombre del Alumno: Christian García Valenzuela

Nombre: Mauricio Contreras Cárdenas	Edad: 12.8	Sexo: m

Lugar y Fecha de Nacimiento: Toluca Edo de Mexico 22 de sep 2000

Pasatiempo: vet tv		
Quien lo cuida: Mamá	Con quien se Identifica: papá	
Escuela: 16 de septiembre	Grado: 6to	Religión: católicos
Nombre del Padre: Roberto Contreras Nava		Ocupación: Empleado

Nombre de la Madre: Azucena Carnoma Gonzalez	Ocupación: empleada
Dirección: Calle Pilar Valdivia #3419 Ampliacion Benito Juárez Playas de Rosarito	Teléfono: 6134351 6611127595

HISTORIA MÉDICA

Pediatra Medico: Seguro Popular								Teléfono: ---	
Ultima consulta: en 2012						Motivo: gripa, tos			
Tratamiento médico: no						Cual: no			
Fármacos: no									
	Vacunas	DPT	Si	Polio	Si	BCG	si	Sarampión	si
Antecedentes Quirúrgicos: hernia de testículos									
Antecedentes Hospitalarios: lo operación de hernia en testículos alos 4 años de edad									
Complicaciones: no									

Alergias

Medicamentos: No		Alimentos: no		Animales: no		Otros/Cuales no	
Traumatismos: no		Fracturas: no Explique: no					
Sangrado	Normal: si			Excesivo: no			
Moretones	Frecuentes : no			Extensos: no			

ANTECEDENTES PRENATALES

Padecimiento en el embarazo

Amenaza de Aborto: no	Embarazo de alto Riesgo: no	Accidente/Trauma: no
Consumió Tabaco: no	Alcohol: no	Fármacos: no

ANTECEDENTES PERINATALES

PARTO

Normal : no	Cesárea: si	Causa: se le estaba pasando el tiempo
No.de meses al nacimiento: 9	Uso incubadora: no	

ANTECEDENTES POSNATALES

Alimentación Materna: si		Meses: 12	
Artificial: si	Meses: 6	Agregados/ Cuales: jugos, atoles, azúcar	
Tipo de Alimentación Actual	Fibrosa: si	Dura: si	Blanda: si
Alimentos de mas consumo: dulces, arroz, caldos			

ANTECEDENTES FAMILIARES

Intrafamiliares: mamá hipotensión
Familia Paterna: abuelo diabético
Familia Materna: abuela diabética

ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

Experiencia dental:

Cuándo: No recuerda	Como: buenas	Dolor: no
Motivo de la Consulta: realizar tratamientos dentales y revisar el retraso de erupción		
Padecimiento Actual: Retraso en la erupción dental		
Evolución: desfavorable		
Traumatismo: no	Cuando: --	Con que: --

Higiene

Aceptable: no	Deficiente: si	Veces al día: 2	Ayuda: no
Cepillo: si	Pasta: si	Hilo dental: no	Otro medio: enjuague

Hábitos

Mordedura: si	Labios: no	Uñas: si	Objetos/Cual: no
----------------------	-------------------	-----------------	-------------------------

Succión:

Labio: no	Dedos: no	Lengua: no	Objeto/Cual: no
------------------	------------------	-------------------	------------------------

EXAMEN CLINICO**EXTRAORAL**

Tipo Facial: normofacial	Simetría: no
Tercios: balanceados	Perfil: ligeramente convexo

Labios

Reposo: si Juntos : si Separados: no	Función: Sellados:si Forzados: no

Mentón:

Débil: no	Prominente: no	Hiperactivo: no	Normal: si
-----------	----------------	-----------------	------------

INTRAORAL

Mucosa

Carrillos: sana	Labios: gruesos	Paladar: profundo	Encía: inflamada	Frenillos: inserción baja frenillo vestibular superior
-----------------	-----------------	-------------------	------------------	---

Lengua

Posición Alta: no	Posición baja: si	Proyección: no	Frenillo corto: no
-------------------	-------------------	----------------	--------------------

Amígdalas

Inflamadas: si	Hipertrofias: no	Supurativas: no	Normal: si
----------------	------------------	-----------------	------------

FUNCIONES:

Respiración

Oral: no	Nasal: si	Obstrucción: no
----------	-----------	-----------------

Vía Aérea

Estrecha: no	Permeable: si
Masticación Unilateral: no	Bilateral: si

Desgaste Dental

Nulo: no	Excesivo: no	Normal: si
----------	--------------	------------

Deglución

Visceral: no	Somática: si	Atípica: no
--------------	--------------	-------------

Fonación

Correcta: si	Deficiente: no	Explique: normal
--------------	----------------	------------------

EXAMEN OCLUSAL

Estadio Clínico: 3	Edad Cronológica: 12.5	Edad dental: 7
Línea Media: si	Superior Derecha no Izquierda: no	Inferior Derecha: no Izquierda: si

Relación Molar:

Canino:

Derecha: CI	Izquierda: CI	Derecha: --	Izquierda: --
-------------	---------------	-------------	---------------

Espacios Primates

Fisiológicos:

Superior: NO		Inferior: NO	Diastema: SI		Tremas: NO	
Resalte	0 mm	Entrecruzamiento	0 mm	Mordida Abierta	0 mm	

Mordida Cruzada

Posterior Derecha :no / Izquierda: no	Anterior: no
---------------------------------------	--------------

Forma de Arcos

Curva de Spee

Sup: U	Inf: cuadrado	Normal: --	Exagerada: --
--------	---------------	------------	---------------

ERUPCION

Tardía: si	Prematura: no	Primarios: no	Permanentes: si
------------	---------------	---------------	-----------------

Anomalías:

Inclinación Axial: no	Transposición: si	Ectópica: si	Retención: si
Impactado:no	Infraerupción(anquilosado): no	Supraerupción: no	
# Pieza(s) Dentales: 19 órganos dentales			

OBSERVACIONES:

Presenta retención prolongada de órganos dentales temporales

