UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA

AUTOR:

MONCAYO MERO JEAN PAUL

TUTORA:

DRA. PATRICIA JUDITH PINOS ROBALINO

GUAYAQUIL, OCTUBRE, 2020

Ecuador

CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

……..

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano

……

Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

Gestor de Titulación

APROBACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: ***MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA***, presentado por el Sr. **MONCAYO MERO JEAN PAUL** del cual he sido su tutora, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo.

Guayaquil octubre del 2020.

…….

Dra. Patricia Judith Pinos Robalino

CC: 0200844264

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **JEAN PAUL MONCAYO MERO**, con cédula de identidad N° **0927692376**, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, octubre del 2020.

…….

Jean Paul Moncayo Mero

CC: 0927692376

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios por darme la suficiente paciencia y fortaleza para superar numerosos obstáculos que se me han presentado durante esta larga carrera.

Dedico este trabajo a mis padres Jaime Moncayo y Carmina Mero porque son el pilar de mi vida, sin su apoyo incondicional no me encontraría donde estoy.

A mi hermano Jaime Andrés y mi tío Luis Mero, quienes muchas veces me apoyaron siendo pacientes confiando plenamente en mí.

A mi ángel de la guarda mi hermano Jaime, mis mascotas en especial Whisky con quien empecé la carrera y ahora mi gatita Nilufer, por ser mi compañía durante el día y la noche.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y la Virgen María por guiarme en mis pasos durante esta larga trayectoria que recién empieza y por darme sabiduría para tomar decisiones correctas y protegerme en cada momento. A mis padres, hermano y tío Luis que son mi sustento y apoyo diario en todo aspecto, por no dejarme rendir y recibirme siempre con una sonrisa por cada uno de mis logros.

Agradezco a la institución por la formación brindada durante estos 5 años de estudio, a los docentes que compartieron sus conocimientos y se convirtieron en amigos y colegas.

Un agradecimiento especial a mi tutora la Dra. Patricia Pinos por estar pendiente de mi en este proceso de titulación y brindarme su ayuda cuando lo necesite.

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo ***MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA***, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil octubre del 2020.

…….

Jean Paul Moncayo Mero

CC: 0927692376

INDICE GENERAL

CARATULA I
CERTIFICACION DE APROBACION II
APROBACIÓN DE LA TUTORA III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN IV
DEDICATORIA V
AGRADECIMIENTO VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR VII
INDICE GENERAL VIII
INDICE DE GRAFICOS X
RESUMEN XI
ABSTRACT XII
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 3
EL PROBLEMA 3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 4
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 4
JUSTIFICACIÓN 5
OBJETIVOS 6
OBJETIVO GENERAL 6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
CAPÍTULO II 7
MARCO TEÓRICO 7
ANTECEDENTES 7
FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA 13
ERUPCION DENTAL NORMAL Y TARDIA 13
CRONOLOGIA DE ERUPCION 14
ETAPAS DE LA ERUPCION DENTAL 17
MECANISMO DE ERUPCION DENTAL 19
FACTORES LOCALES Y SISTEMICOS 21

ERUPCION TARDIA Y CONDICIONES PATOLOGICAS 25
MANEJO DE ERUPCION DENTAL TARDIA 32
CAPÍTULO III 39
MARCO METODOLÓGICO 39
DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN 39
METODOLOGIA DE LA BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA 39
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 40
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN 40
CAPÍTULO IV 46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 46
CONCLUSIONES 46
RECOMENDACIONES 47
BIBLIOGRAFIA 48
ANEXOS
ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
ANEXO II: PRESUPUESTO
ANEXO V: RUBRICA DE EVALUACION TRABAJO DE TITULACION
ANEXO VI: CERTIFICADO DEL DOCENTE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACION
ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD
ANEXO VIII: INFORME DEL DOCENTE REVISOR
ANEXO IX: RUBRICA DE EVALUACION DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACION
ANEXO XI: FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACION
ANEXO XII: DECLARACION DE AUTORIA Y DE AUTORIZACION DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADEMICOS

INDICE DE GRAFICOS

ILUSTRACIÓN 1 ERUPCION PRIMARIA (ASOCIATION, 2012)..... 16

ILUSTRACIÓN 2 ERUPCION PERMANENTE (ASOCIATION, 2012)..... 16

RESUMEN

Antecedentes: La dentición es la carta de presentación de todas las personas, la erupción tardía causada por apiñamiento, perdida prematura de piezas dentales y demás repercute directamente no solo en la salud de la persona, sino en su autoestima y calidad de vida. **Introducción:** El dilema al momento de manejar la erupción tardía recae en el hecho de no saber cuál es la correcta debido a la etiología variada de esta patología. Se deberán analizar muchas variables, factores, alteraciones genéticas y ayudarse de exámenes complementarios como el diagnostico radiográfico. **Objetivo:** Recopilar información acerca del manejo de la erupción dentaria tardía de acuerdo a su etiología. Establecer la diferencia de una erupción normal de la erupción tardía, identificar factores, mecanismo, etapas y cronología para poder llegar a un tratamiento correcto dependiente de cada caso. **Materiales y métodos:** la información obtenida tiene su origen de distintos autores a nivel global provenientes de fuentes y búsqueda bibliográfica con su respectivo respaldo científico. **Resultados:** se estableció correctamente la diferencia entre lo normal y patológico, la identificación de cada factor interviniente, tiempo cronológico de erupcion y de la estrecha relación de la erupción tardía con algunas patologías y alteraciones genéticas que la proyectan como un signo clínico para un manejo efectivo. **Conclusión:** Se demostró que la extracción dental no es la única manera de tratar la erupción tardía, se cuenta con distintas opciones quirúrgico-ortodonticas y que la mejor opción siempre será intervenir a tiempo y prevenir.

Palabras clave: erupción tardía, factores, tratamiento, cronología, mecanismo

ABSTRACT

Background: Teething is everyone's calling card, the late eruption caused by crowding, premature loss of teeth and so on has a direct impact not only on a person's health, but on their self-esteem and quality of life. **Introduction:** The dilemma when handling the late rash lies in the fact of not knowing which is the correct one due to the varied etiology of this pathology. Many variables, factors, genetic alterations must be analyzed and helped by complementary exams such as radiographic diagnosis. **Objective:** To gather information about the management of late dental eruption according to its etiology. To establish the difference between a normal eruption and a late eruption, to identify factors, mechanism, stages and chronology in order to arrive at a correct treatment depending on each case. **Materials and methods:** the information obtained has its origin from different authors globally from sources and literature search with their respective scientific support. **Results:** it was correctly established the difference between normal and pathological, the identification of each intervening factor, chronological time of eruption and the close relationship of late eruption with some pathologies and genetic alterations that project it as a clinical sign for an effective management. **Conclusion:** It was demonstrated that dental extraction is not the only way to treat late eruption, there are different surgical-orthodontic options and that the best option will always be to intervene in time and prevent.

Key words: late eruption, factors, treatment, chronology, mechanism

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está estructurada por distintas fuentes y estudios realizados alrededor del mundo, abarcando en lo mayor posible todo lo correspondiente a la erupción tardía y su manejo según sea el origen de la misma.

Para identificar lo patológico primero se debe conocer lo ordinario, por lo que a la erupción normal se la define como un proceso de carácter fisiológico en el que el diente mediante movimientos propios, emerge del hueso y ocupa su posición correcta en la cavidad oral para entrar en contacto con su antagonista y desarrollar la oclusión. (Garcia Cabrera et al, 2014)

El problema al momento de elegir el tratamiento es no saber cuál es el indicado y cual no, dado que las erupciones anormales tienen una etiología variada, entre las que se comprenden: el hueso en el que se desarrolla el folículo, la encía que debe atravesar el diente al erupcionar, el germen propiamente dicho o incluso factores como el apiñamiento dental. La información proporcionada en el trabajo podrá diferenciar cada situación.(Kj, s. f.)

A estos factores se le suman las variables como la edad, el género, la condición social, alimentación que recibe el niño, e incluso se cuestiona una hipótesis de un artículo sobre la relación entre la erupción dental y el flúor contenido en el agua la cual se tratara en el capítulo 2. (Jolaoso et al., 2014)

Para una mejor comprensión del tema es necesario esclarecer la terminología empleada, se incluye una actualización de conceptos para evitar una mala implementación que inducen al error. Términos como impactación, inclusión y transmigración. (Garcia Cabrera et al, 2014)

Entre los objetivos se establecen identificar las fases de la erupción dental, el mecanismo paso a paso, los factores intervinientes y las consecuencias que acarrean el no interceder a tiempo.

Por otro lado, estudios han corroborado que enfermedades sistémicas como el síndrome de Down y la displasia cleidocraneal tienen como manifestación el retraso de la erupción. Se presentan casos clínicos que lo respaldan.

El propósito del trabajo es diferenciar la etiología de la erupción anormal para la posterior selección del tratamiento ideal. A continuación, cada ítem se desarrolla en los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La erupción dental en niños es un proceso fisiológico que debe ser seguido de cerca por parte de los padres y de los odontólogos, ya que la mayoría de padres de familia tienen el pensamiento erróneo con respecto a la importancia de la dentición primaria, subestimando su cuidado y desconociendo que la presencia de algún tipo de alteración repercutirá sobre la dentición permanente.

La dentición humana presenta tres periodos, la erupción primaria, el recambio dental, y la erupción definitiva. Cada una de estos periodos tienen una edad aproximada para generarse, representada por dos tipos de dentición, la temporal y la permanente, y es aquí donde al presentarse un retraso, se debe tomar en consideración el análisis de su etiología y determinar cuáles son los factores y variables que lo provocaron, para elegir un correcto tratamiento, tanto en el enfoque preventivo como correctivo.

El problema que existe con respecto a la erupción dentaria tardía es el mal enfoque del manejo, la no diferenciación de las causas que lo producen y creer que el único camino puede ser el ortodontico cuando en realidad hay que identificar la causa y el manejo adecuado.

En el manejo de la erupción patológica tardía intervienen diferentes áreas de la salud oral,

entre ellas, la odontopediatria principalmente, para el correcto diagnóstico y posterior derivación a cirugía u ortodoncia según sea el caso. En la actualidad se está buscando categorizar la odontología, establecer una relación interdisciplinaria para un mejor control.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: “manejo de la erupción dental tardía”

Línea de investigación: salud oral, prevención, tratamiento y servicio de salud.

Sublínea de investigación: prevención

Objeto de estudio: manejo de erupción

Campo de acción: erupción dental tardía

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿CUÁL ES EL CORRECTO MANEJO DE LA ERUPCIÓN DENTAL TARDÍA?

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la diferencia entre la erupción dental normal y tardía?
2. ¿Cómo es la cronología de erupción?
3. ¿Cuáles son las etapas de erupción dental?
4. ¿Cómo es el mecanismo de la erupción dental?

5. ¿Cuál es la relación entre condiciones patológicas y la presencia de erupción tardía?

6. ¿Cuáles son los factores locales y sistémicos que alteran la erupción dental?

7. ¿Cuál es el manejo de la erupción dental tardía?

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es de suma importancia ya que busca abarcar de una manera completa el mecanismo de la erupción dentaria, su cronología y como ésta se ve alterada por diferentes factores, tanto a nivel clínico y a nivel histológico.

Estudios realizados en distintas partes del mundo coinciden con algunos factores que provocan una erupción patológica, demostrando que se puede interceder a tiempo con tratamientos específicos correspondiente a su etiología y así prevenir problemas en la dentición permanente.

Este estudio se ha realizado con la finalidad de facilitar la información necesaria para que los padres de familia y estudiantes de pre-grado le den la importancia que merecen las piezas deciduas y su mantención e higiene diaria.

***Conveniencia*:** Es una investigación que sirve para despejar las dudas con respecto al proceso que conlleva el desarrollo de las piezas dentales hasta tomar su lugar correspondiente en la cavidad oral y a las distintas maneras de abordar una situación en la que se vea alterada esta armonía.

***Relevancia social*:** Es de gran utilidad para estudiantes de pregrado, odontólogos y padres de familia que demuestren importancia al cuidado y preservación de la dentición y la higiene bucal desde el momento en el que nacemos.

***Implicaciones practicas*:** Ayuda sobre todo a la distinción del origen de retrasos en la erupción y de términos empleados al referirse a estos.

Valor teórico: Con la investigación se puede formar un criterio profesional sobre la identificación de distintas etiologías y tratamientos específicos.

Utilidad metodológica: Establece un concepto concreto y contribuye para definir la relación entre los factores y variables que provocan el retraso en la erupción.

***Viabilidad de investigación*:** Es un trabajo viable ya que se cuenta con una facilidad de acceso a distintos motores de búsqueda con la información más relevante a nivel mundial.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el manejo de la erupción dentaria tardía de acuerdo a su etiología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diferenciar la erupción dental normal de la tardía
- Establecer la cronología de erupción dental
- Analizar las etapas de erupción dental
- Definir el mecanismo de la erupción dentaria
- Identificar los factores que intervienen en la alteración de la erupción dentaria
- Establecer la relación de condiciones patológicas con la erupción tardía
- Describir el manejo de la erupción dentaria tardía

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Sin duda alguna la dentición en el ser humano constituye un factor de mucha importancia en la sociedad y en el desenvolvimiento propio de las personas, ya que la sonrisa es lo primero en lo que los demás se fijan al conocerse. De esta manera una mala sonrisa dada por apiñamiento dental, mal posiciones y otros factores, afectara de una manera directa la autoestima de la persona e inclusive oportunidades laborales.

La dentición decidua es poco valorada y poco cuidada por falta de información y creencias populares en la que, al ser una pieza con una corta duración en boca, asumen que la perdida prematura de la misma no afectara en nada porque sucesiva a esta se desarrolla la dentición permanente.

La erupción estándar de piezas deciduas data de estudios realizados en infantes rumanos hace 30 años en los cuales se estableció que las niñas presentan una erupción precoz en comparación de los niños y a su vez que la etapa de dentición mixta tiene una diferencia de 12 meses de duración respectivamente, aunque la literatura sugiere que debido al ambiente de desarrollo intrauterino es normal que se presente una leve variación en la cronología.

Aparte de la presencia de factores locales tales como apiñamiento y retenciones, las alteraciones genéticas también participan en el desarrollo de una erupción tardía. Un estudio analítico descriptivo realizado en Indonesia con 65 sujetos (25 con síndrome de Down y 40 sanos) basándose en la evaluación del número de piezas deciduas presentes en boca, sus conclusiones fueron que niños con el síndrome presentaban 9 piezas dentales mientras que los que se encuentran sanos tienen alrededor de 13 piezas dentales demostrando una diferencia significativa estableciendo la presencia de la erupción tardia. (Xin Lim et al, 2017)

En una situación similar, un artículo de revisión del año 2018 realizado por A. Impellizzeri y otros colaboradores, tiene dos objetivos, el análisis de caso clínico de la relación entre la Displasia Cleidocraneal y la erupción tardía, y como segundo, una revisión de la literatura acerca del síndrome.

Con lo que respecta al caso clínico los objetos de estudio fueron una madre y sus dos hijos, todos afectados por CCD. Se realizó en Sapienza, universidad de Roma, mediante análisis de radiografías panorámica, laterales de cráneo y tomografías computarizadas para evaluar el estado óseo general.

El primer niño de 12 años al análisis radiográfico se observó la presencia persistente de piezas deciduas y supernumerarios que impiden la erupción de la dentición permanente. Su tratamiento a elección fue bajo anestesia general la extracción de las piezas, tracción ortodontica de dentición permanente y el uso de un arco intraoral doble para tracción de caninos.

La segunda paciente, hermana mayor del niño, con 17 años, su tratamiento fue similar, con la ligera diferencia que los arcos intraorales se soldaron a bandas en molares permanentes y el uso de mini tornillos. Y, por último, el caso de la madre de 44 años de edad, fue sometida a

cirugía de supernumerarios y desbridamiento de la articulación temporomandibular a la edad de 15. En el 2000 se le realizo una cirugía ortognatica para expansión de la maxila.

Se concluye que su diagnóstico temprano es de suma importancia para iniciar tratamiento con ayuda de ortodoncistas, odontólogos generales y cirujanos maxilofaciales apoyándose de los avances en la tecnología como las tomografías y técnicas ortodonticas innovadoras, dependiendo del diagnóstico establecido, de esta manera se puede mejorar la función y estética en la adolescencia, restableciendo la psicología de los pacientes. (Impellizzeri et al., s. f.)

En Cambodia, Indonesia y Laos se realizó otro estudio en el 2018 por Jed Dimaisip-Nabuab y colaboradores, con el objetivo de determinar la relación entre la presencia de caries, el estado nutricional y la erupción dental. Se estableció un universo de 1847 niños de dichos países, el estudio se basó en el programa de sanidad e higiene de la salud escolar que cuenta con el cepillado con pasta fluorada, el lavado de manos y desparasitación dos veces al año. En el análisis clínico se utilizó espejo bucal, iluminación, sonda con punta redonda y los métodos de análisis de la OMS para la determinación de caries sin tratar, exposiciones pulpares, infecciones odontogenicas, ulceras, fistulas y abscesos. A su vez enfermeras determinaron la talla y peso de cada individuo.

El estudio confirmo la relación directa entre un estado de desnutrición y caries sin tratar. A su vez se vio afectado el crecimiento del infante provocando una erupción tardía de la dentición permanente. De esta manera se sugiere el tratamiento inmediato de las caries y si amerita extracción de las piezas en mal estado para tratar las infecciones presentes, una correcta educación de la higiene oral, es decir, una buena promoción de la salud oral en planes educativos para los padres a nivel mundial (Dimaisip-Nabuab, 2018)

En un estudio realizado en Bucharest por Kozma, Iordan-Dumitru y colaboradores en el 2019 con el objetivo de determinar diferencias significativas entre términos que describan distintas patogenias de la erupción dental y definir las causas de dichas patologías, se utilizó un grupo de 115 pacientes que presentaban erupción tardía, se analizó fotografías, antecedentes familiares y radiografías panorámicas utilizando el método Demirjian, desarrollado en 1973 con niños Francocanadienses para obtener la edad dental, los participantes del estudio presentaban una edad entre 10 a 18 años, arrojó que las diferentes causas del retraso en la erupción se pueden clasificar en mal posiciones, presencia de supernumerarios , erupción en grupo y un deficiente desarrollo de la raíz de la pieza dental. La erupción tardía tiene un grado de importancia tan alto que se lo considera como el principal signo para determinar la existencia de algún tipo de patogenia a nivel craneofacial o sistémico y se la debe identificar en la práctica clínica diaria siempre con la ayuda del análisis radiológico. (Kozma & Dona, s. f.)

Llegando a nuestro continente, específicamente nuestro país, en la ciudad de Ambato se realizó una tesis sobre la influencia del estado nutricional en la erupción dentaria de primeros incisivos y molares permanentes. La autora, Vanessa Montoya, desarrollo un estudio documental en la escuela “Archipiélago de Galápagos” con un grupo de 76 estudiantes de 5 a 7 años, evaluando el peso y obteniendo resultados de 33% de desnutrición, 18% obesidad y 13% normal.

Al realizar el análisis clínico, se evidencio que el incisivo central presenta un 59% de aceleración en su erupción en estado de obesidad, mientras que en estado de desnutrición el incisivo central tiene un retraso en la erupción representando un 81%. Así mismo, en desnutrición, la pieza dental #21 tiene un 80% de retraso, pieza #31 un 66%, pieza #41 un 64% y con respecto a los molares un porcentaje entre 69% a 77%, concluyendo que el estado

nutricional si afecta de una manera significativa la cronología de erupción en incisivos permanentes y primeros molares. (Estefania, s. f.)

De la misma manera, Milton Sacta en el año 2015 en la ciudad de Quito, evaluó un grupo de 164 estudiantes de 5 a 7 años de edad para establecer la relación de la nutrición con la erupción de las mismas piezas dentarias. Los niños con obesidad representaban un 41%, los niños con desnutrición un 19% y solo el 7% tenía un estado adecuado de nutrición. Sus resultados del análisis clínico arrojaron que, en estado de desnutrición, el retraso de la pieza #11 es de un 75%, de la pieza #21 un 75%, pieza #31 y #41 un 73%, y con respecto a los molares va de un 74% a 89%. La conclusión obtenida es la confirmación en la relación de la nutrición con el retraso de erupción debido a que los sujetos de estudio se encuentran en un nivel económico bajo. (Sacta Quilambaqui, 2015)

Una vez identificadas las diferentes causas del retraso en la erupción dental con estudios de nivel mundial, procedemos a conocer como es el manejo de la misma. En el año 2019, Gerardo la Monaca, Roma - Italia, en su artículo denominado “First and second permanent molars with failed or delayed eruption” realizo un análisis estadístico y clínico acerca del porcentaje de retraso en erupción de primer y segundo molar permanente y de la efectividad en el manejo empleado para cada una de las distintas etiologías presentadas. El universo de estudio empleado para este articulo conto con pacientes referidos a la unidad de ortodoncia de la universidad de Sapienza desde el año 1993 hasta 2016.

Las técnicas empleadas para tratar esta patología se dividieron en 8 categorías comprendidas entre tratamientos quirúrgicos, enderezamiento ortodontico, quirúrgico-ortodontico, reposición quirúrgica, exodoncias y eliminaciones de factores que provoquen la erupción tardía. El enderezamiento ortodontico es aplicado para piezas que se encuentren en una

erupción parcial y se pueda lograr la correcta ubicación en boca, a diferencia de la quirúrgico-ortodontica que se aplica para piezas que se encuentren recubiertas con mucosa, pero en una posición incorrecta. Los resultados del estudio de los 161 molares indican que en la mayoría de los casos se aplicó el enderezado quirúrgico (37) mientras que en la combinación quirúrgica-ortodontica fueron 33, aclarando que el diagnostico en pacientes jóvenes tiene una taza de éxito superior aplicando el tratamiento personalizado a cada caso presentado. («First and Second Permanent Molars with Failed or Delayed Eruption: Clinical and Statistical Analyses», 2019)

En Milán-Italia, en el año 2020, Andrea Abate desarrollo un artículo sobre una de las técnicas para tratar esta patología, la Operculectomia. El objetivo de su estudio fue corroborar si esta técnica facilita la erupción de las piezas retenidas, en este caso los segundos molares. Su objeto de estudio fueron 88 pacientes de una edad media de 14 años, divididos en dos grupos, el de control con el opérculo intacto, y el grupo sometido a la técnica para la remoción de dicha mucosa.

Durante el control de un año, con los resultados obtenidos se concluyó que la Operculectomia sí facilita la erupción de las piezas retenidas, ya que un 93.3% del grupo manifestó la erupción espontanea del segundo molar, mientras que el grupo de control solo se ve representado por un 10% de erupción espontanea. La cirugía es una técnica mínimamente invasiva que puede reducir en gran magnitud la inclusión dentaria. (Abate et al., 2020)

Otra de las alternativas de tratamiento con la que se cuenta en el caso de una erupción patológica es la extracción dental como se la menciona en el caso clínico del artículo de Alicia Herrera Forcelledo del año 2020. En su presentación de caso denominado “retención dentaria del segundo premolar izquierdo, alternativa de tratamiento para reflexionar” nos indica que el paciente masculino de 11 años de edad presentaba dolor de hemiarcada y al análisis clínico

presencia de dentición mixta tardía y en zona del segundo molar temporal una inflamación de la encía. En la ortopantomografia se pudo corroborar que la pieza permanente sucesora a dicho molar se encontraba en una posición horizontal.

En la evaluación realizada por el ortodoncista se optó por la exodoncia de las dos piezas, tanto de la temporal como de la permanente debido a la incorrecta posición que presentaba no se podría ayudar a que la erupción llegue a la cavidad bucal. Se concluye que el diagnóstico oportuno a tiempo puede evitar estas complicaciones y perdidas de piezas permanentes que desestabilizarían la armonía de la futura oclusión de la persona. (Forcelledo et al., s. f.)

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA

ERUPCION DENTAL NORMAL Y TARDIA

Katchburian y Arana la definen como “Proceso por el cual el diente se mueve desde donde empieza su desarrollo, cripta ósea, hasta que alcanza el plano oclusal funcional”

La erupción normal es considerada un fenómeno en el cual se produce la interrupción del pedículo que une el germen a la lámina dentaria en la fase de campana, presenta una migración que comprende desde el hueso hacia su posición funcional en la cavidad oral hasta el momento de su perdida independiente de su etiología. (Corrêa, 2009)

La erupción tardía o fallo primario en la erupción se la define como una escasa erupción de la pieza dentaria a pesar de contar con un camino sin obstáculos para su correcta posición en la cavidad bucal. Esta patología se da por una anormalidad presente en el mecanismo de erupción que deriva en una variación de la mordida del paciente, ya sea una mordida abierta unilateral o bilateral.

La clasificación realizada por Frazier-Bowers y cols. de los fallos de la erupción se dio en diferentes grupos: los de tipo 1 que presentan una disminución de la potencia de erupción de mesial a distal, los de tipo 2 lo contrario, de distal a mesial, y los de tipo 3 que básicamente son pacientes que presenten tanto el tipo 1 como el tipo 2.

Por otra parte, el fracaso en la erupción según Raghoebar y cols. se clasifica en dos tipos, por una retención primaria, que aplica para piezas que no han atravesado la mucosa, y la retención secundaria cuando la pieza ha penetrado a través de la mucosa, pero de una manera incompleta. (Hanisch, 2018).

El instante en el que la pieza dental atraviesa el tejido blando se lo conoce como emergencia, por lo que Rasmussen y Kotsaki sugieren que la pieza que presente dos desviaciones en su erupción a lo que se considera dentro de lo normal en el momento de la emergencia, se lo determina como una erupción tardía. La única manera de poder identificar si la erupción se ve alterada es la edad esperada en la que el diente debe erupcionar (edad cronológica) establecida en las imágenes en el siguiente apartado, y la erupción biológica que es dependiente del desarrollo de la raíz. (Salgado-Peralvo, 2014)

CRONOLOGIA DE ERUPCION

El proceso de erupción es la combinación de variables genéticas y culturales que necesitan de un tiempo cronológico establecido para determinar su retraso o normalidad por lo que distintos autores como Ash, Pinkham, Torres y demás se han basado en la publicación realizada por Logan y Kronfeld del año 93 para definir dicha cronología. (Penagos, 2014)

Este proceso es tan complejo que se ha vuelto común que se presente alguna ligera variación en casos aislados, pero por lo general suele ser muy regular y estable.

Dicho proceso inicia en la etapa intrauterina, específicamente en las seis semanas de gestación a nivel microscópico. La calcificación es otra etapa independiente de la erupción, esta se presenta entre 4 a 6 meses de la etapa de gestación hasta aproximadamente que él bebe cumpla 1 año de edad.

La cronología hace referencia al orden en el que se realiza la erupción de cada pieza dental hasta poder ocupar su lugar en la cavidad oral. Existen distintas tablas como las de Logan y Kronfield aceptada desde los años 40. Su uso es indispensable para que se pueda diagnosticar a tiempo algún tipo de anomalía que esté afectando la erupción de las piezas tanto temporales como permanentes.

En la tabla propuesta por Logan y Kronfield se estableció que la edad de erupción para dientes temporales en meses para arcada inferior es del incisivo central a los 8 meses, seguido del lateral a los 13 meses, primer molar a los 16 meses, canino a los 20 meses y segundo molar 27 meses. Para la arcada superior tenemos que el incisivo central erupciona a los 10 meses, incisivo lateral a los 11 meses, primer molar a los 16 meses, canino a los 19 meses y segundo molar a los 29 meses.

Por otro lado, la Asociación Dental Americana conocida por sus siglas ADA, estableció en las siguientes tablas (Ilustración 1 y 2), para ambas denticiones, los periodos entre los cuales se puede presentar la erupción y considerarla normal. (Corrêa, 2009)

Ilustración 1 Erupción Primaria (Asociation, 2012)

Ilustración 2 Erupción Permanente (Asociation, 2012)

ETAPAS DE LA ERUPCION DENTAL

La erupción dental es un proceso fisiológico complejo y dinámico que comprende el desarrollo radicular, estructuras periodontales de sostén y desarrollo de una oclusión normal y funcional. En su aspecto normal trata de la erupción de dentición temporal, exfoliación y recambio por dentición permanente. Las etapas de este proceso se dan en 5 etapas:

- Movimientos pre eruptivos
- Etapa intraosea
- Perforación de mucosa
- Etapa preoclusal
- Etapa postoclusal

(Salgado-Peralvo, 2014)

Estas etapas se pueden agrupar en tres fases específicas y concretas descritas a continuación:

Fase Pre-eruptiva.

En esta etapa se comprende la ruptura del pedículo para que empiece la diferenciación del germen dentario hasta que se encuentre finalizado el desarrollo de la corona (movimientos pre eruptivos y etapa intraosea). Estos movimientos y adaptaciones por parte de estructuras de sostén son de vital importancia para que los gérmenes dentales obtengan una posición precisa en los huesos basales cerca del epitelio oral y así en el momento de su erupción ocupen su respectivo lugar en la cavidad oral. Si bien es cierto cuando son germen se puede observar espacio entre ellos, pero con el desarrollo se acercan y este espacio se reduce tan cual sucede en la zona antero inferior de incisivos y caninos.

Al encontrarse en cierto punto tan juntos, los huesos basales con su desarrollo se expanden en todas las direcciones aliviándose el hacinamiento y otorgando la correcta longitud y anchura tanto de mandíbula y maxilar manteniendo un equilibrio entre ellos.

Los gérmenes dentarios experimentan los “movimientos corporales” conocidos así porque se dan en sentido coronal para establecer la altura y movimientos hacia vestibular para establecer el ancho, moviéndose por completo el germen y el “movimiento excéntrico” en el cual parte del germen se mantiene estático mientras los demás siguen su desarrollo lo que produce un cambio en su centro. Durante estos movimientos los huesos basales no se quedan atrás, estos por el contrario presentan niveles de reabsorción para darle el lugar a los gérmenes que experimentan sus cambios propios.

Entre la séptima y decima semana de vida intrauterina a nivel histológico durante esta fase se desarrolla en su máximo esplendor el órgano del esmalte, los tejidos duros se forman y la cripta ósea presenta una remodelación. El desplazamiento del germen se da gracias a la actividad osteoclastica ya que producen la reabsorción mientras el diente se encuentra formándose.

Fase Eruptiva.

Como lo indica su nombre, esta fase comprende a la erupción de la pieza dental luego de su formación. Por ende, la pieza se encuentra sumergida en los huesos basales en fase de desarrollo para empezar su ruta hacia el plano oclusal adaptando su respectiva posición funcional. A su vez se da la formación radicular, ligamentaria y unión dentogingival.

También se presenta la migración en sentido apical de la encía y el surco gingival hasta que el diente ocluya con su antagonista. Luego de la formación radicular se da la formación ligamentaria, la cual es muy particular ya que se encuentra en constante renovación gracias a la

acción de los fibroblastos de sintetizar y degradar fibras cuando se necesite, facilitando la erupción de las piezas dentales.

Fase Pos-eruptiva.

Esta última fase inicia en el instante que se genera la colusión entre la pieza dental con su respectivo antagonista y finaliza cuando se da la exfoliación de la dentición decidua y en casos de una duración prolongada en boca se procede a su respectiva extracción.

En esta etapa los movimientos que se presentan tienen la finalidad de mantener la correcta posición de los dientes simultáneamente que la mandíbula y maxilar se encuentran en expansión para compensar desgastes. De entre los distintos movimientos el principal es el movimiento axial para compensación en sentido vertical dado gracias al depósito de hueso selectivo en la cresta y base alveolar.

Los desgastes que se presentan por lo general se dan en las caras proximales por lo que para que se mantenga el contacto entre las piezas se producen las inclinaciones ya sean hacia mesial o distal según sea el caso. (Corrêa, 2009)

MECANISMO DE ERUPCION DENTAL

Para poder comprender la erupción dental se debe conocer tres partes fundamentales durante este mecanismo: el espacio presente otorgado por el folículo al momento de la erupción, la presión que ejerce la membrana de la raíz apical gracias a su inervación, y la adaptación del ligamento periodontal a dicho proceso eruptivo. A pesar de esto, las conclusiones de todos los estudios transaccionales realizados en humanos demuestran que dicho mecanismo no se ha comprendido en su totalidad, por lo que muchos autores a lo largo del tiempo han planteado diferentes variables que intervienen en el mecanismo, entre los cuales tenemos:

1. Como lo explican Marks y Schroeder en su artículo de 1996 titulado “tooth eruption: theories and facts” en el cual hacen referencia a variables como la velocidad, posición tridimensional de la pieza y la longitud radicular.
2. Por otro lado, en 1992, el libro “Essentials of oral histology and embriology” sugiere un factor totalmente diferente a los demás, la presión ejercida por la pulpa, vascularización y especialmente las células que participan en la formación del tejido óseo alrededor del diente.
3. los autores Bath-Balogh y Fehrenbach en su libro en el año 2006 refieren la presencia de un ligamento temporal, colágeno contráctil y signos hormonales.
4. Koch y Paulsen en el 2009 agregan a los factores genéticos y locales, en especial la población y su desarrollo
5. Berkowitz sugiere la presencia de dos sistemas implicados en el mecanismo, la presión hidrostática a nivel vascular alrededor de la pieza dental y la actividad de los fibroblastos periodontales.

Sin embargo, no existe una teoría comprobada con suficiente evidencia experimental que pueda explicar detalladamente el origen de la fuerza de la erupción, ya que, para ser así, se debería realizar un estudio a nivel molecular separando la pieza de la membrana y el hueso. (Kj, s. f.)

Otra de las teorías propuesta por la Dra. Cobas menciona la participación del ligamento periodontal en el mecanismo eruptivo denominándola como una “hamaca” encargada de extenderse de lado a lado de la pieza dental y ejercer movimientos de impulsión para producir la erupción dental, a su vez concuerda con Berkowitz con la teoría vascular. (*ARTÍCULO ORIGINAL*, s. f.)

FACTORES LOCALES Y SISTEMICOS

El proceso de erupción se verá sometido a cambios causados por factores externos o adquiridos y determinadas variables, se clasifican según la alteración que se produzca.

Los estudios realizados en humanos son principalmente basados en diagnostico radiográfico y clínico, rara vez se realizan estudios histológicos. Entre los factores locales podemos mencionar a la perdida prematura de piezas temporales, anquilosis, irradiación, erupciones ectópicas, presencia de perlas de Epstein y tumores odontogénicos que impidan la erupción de la pieza, a continuación, se definen las más importantes:

Tiempo.

Se han establecido tiempos de erupción para la ayuda diagnostica de la presencia de una alteración al momento que el diente atraviesa la encía, tanto en dentición temporal como dentición permanente.

Genero.

La erupción está directamente relacionada con el género de la persona, específicamente al hecho de que este proceso en mujeres es más dinámico que en hombres.

Edad.

La edad, madurez ósea y dental del individuo está demostrada por un estudio de los autores Svendsen y Bjork en el cual se confirmó que la impactación del tercer molar mandibular se debe por una maduración precoz del hueso basal.

Formación radicular.

Se estima que la formación radicular de cada pieza dental se ve representada por 2/3 de su largo al momento de producirse la erupción de la pieza (Kj, s. f.)

Cuando se trata de causas sistémicas, hablando de alteraciones endocrinas y síndromes, las consecuencias suelen ser más agresivas en comparación a las locales con el hecho de que la extensión de las manifestaciones puede darse en la totalidad de las piezas dentarias alterando la masticación provocando fallas en el crecimiento craneofacial. Desde patologías mínimas hasta los síndromes podemos mencionar los quistes, inclusiones, anquilosis, síndrome de Down, nefrocalcinosis, la displasia cleidocraneal, el síndrome de Aarskog, VIH y quimioterapia de largo plazo, tabaco y la ontogénesis imperfecta. (Miguel-Pinto & Acosta-de-Camargo, s. f.)

Estado nutricional.

En este punto se puede hablar tanto de la desnutrición como del sobrepeso, ambos dañinos hacia la salud general del niño. Con respecto a la desnutrición esta se puede dar por distintas causas como el nivel económico, el bajo nivel educativo, falta de información, la ausencia a los centros de salud para mantener un control, o incluso malos hábitos que vienen desde el hogar.

Por otro lado, la obesidad es independiente del nivel socioeconómico porque así como hay niños con obesidad pero que tienen un estatus social y económico bajo por la mala alimentación y carencia de recursos, también hay obesos de estatus social alto pero que tienen malas costumbres a la hora de alimentarse y no recurren a un especialista que pueda guiarlos de una correcta manera, es por esto que se trabaja por definir la relación directa entre el estado nutricional del niño en relación a su proceso eruptivo.

La OMS conceptualizo al sobrepeso y obesidad como la enfermedad de este siglo ya que en países como estados unidos se ha detallado un aumento del 15% en sus casos. Distintos estudios realizados a nivel mundial arrojaron resultados similares en los que se concluyó que los niños que cuentan con un estado económico mayor tenían un peso elevado y sus piezas dentales retenidas y por el contrario niños de bajo nivel presentaban mayor cantidad de piezas dentales en boca, tal como sucede con la talla, directamente proporcional. (*UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, s. f.)

Quistes de erupción.

En la dentición primaria o decidua, zona de molares y de incisivos maxilares, se pueden presentar los quistes de erupción y los hematomas de erupción. Por lo regular son asintomáticos sin causar ningún tipo de molestia al niño, pero si perjudicando o dificultando la erupción del diente deciduo. Los hematomas son caracterizados por su particular color purpura o azulada dada por la compresión de los vasos causando que la sangre se coagule y acumule en el interior. Por el contrario, los quistes van a presentarse durante el proceso de erupción de los dientes, el folículo de la pieza va a proceder a acumularse de líquido tisular en la parte coronal causando que la cresta se hinche. Desaparecen por su propia cuenta al erupcionar la pieza, sin necesidad de tratamiento.

Anquilosis.

Esta patología se caracteriza por afectar directamente al ligamento periodontal provocando una interrupción en su continuidad. Esto provoca que la pieza dental se encuentre en total rigidez (estático) dando un aspecto “infraoclusal” en comparación a las demás piezas que continúan su erupción normal y retrasando la erupción del sucesor permanente.

Dientes incluidos.

Estas piezas no cumplen su proceso eruptivo de manera completa ya que presentan una perdida en su fuerza de erupción causada en la mayoría de los casos por un traumatismo local. Dentro de los incluidos se mencionan a las piezas impactadas, estas de aquí no erupcionan por presencia de algún obstáculo en su vía de erupción. El tratamiento a elección dependiendo de que pieza dentaria sea, generalmente es la exodoncia de la misma, pero esto va a causar dos resultados contrarios, si se extrae la pieza temporal incluida cuando el sucesor refleja una cantidad considerable de hueso en su parte coronal, su erupción será tardía, mientras que, si se extrae en dentición mixta con pérdida ósea esto provocara que su erupción sea acelerada. (Corrêa, 2009)

Supernumerarios.

En la situación de los supernumerarios como su nombre lo indica son piezas dentarias que superan el numero normal de la dentición humana, son dientes ajenos a la cavidad y al espacio que ocupan y que no cumplen ninguna función en particular.

Se clasifican dependiente de su posición como mesiodens los cuales se encuentran en la línea media entre los incisivos y los paramolares que se encuentran en el sector posterior cercano a primer y segundo molar a nivel vestibular. Por ende, su presencia afecta directamente a las demás piezas dentarias temporales provocando apiñamiento o mal posición y que la dentición permanente, con más afección a los incisivos permanentes, se encuentren retenidos (erupción tardía por presencia de obstáculo) (Mayra, 2013)

Tratamientos farmacológicos.

Los fármacos que ejercen su acción inhibiendo la síntesis de prostaglandinas como el acetaminofén, indometacina, ácido acetilsalicílico y el ibuprofeno pueden ocasionar el retraso de la erupción porque los osteoclastos no pueden ejercer su trabajo de una manera normal al igual que el uso a largo plazo de quimioterapia. En pacientes que necesiten el consumo del alendronato (bifosfonatos) para tratar patologías a nivel óseo también se ve la presencia de erupción dental tardía. (Choukroune, 2017)

ERUPCION TARDIA Y CONDICIONES PATOLOGICAS

Síndrome de Down.

La trisomía 21 o síndrome de Down es un desorden autosómico que se presenta en 1 de cada 700 personas a nivel mundial provocado por la presencia de un cromosoma extra 21. Según estudios de casos realizados existe una estrecha relación entre niños con el síndrome y la presencia de erupción tardía, afectando a ambas denticiones. Tanto en el caso de la dentición primaria como permanente la erupción es tardía en la secuencia y el tiempo. Un ejemplo de esto es la erupción de los primeros molares a los 6 años y de los incisivos inferiores a la misma edad, su retraso en el tiempo provoca que en niños que presentan el síndrome tengan su erupción a los 8-9 años. La secuencia no tiene mucha diferencia con la erupción normal.

Otra característica que se puede observar de manera clínica es la asimetría mandibular presentada a los 10 a 14 años en la región de los caninos en ambos lados. Un caso reportado en el 2012 en Pekín-China de una joven de 15 años con síndrome de Down demostraba la perduración de su dentición temporal en boca provocando la erupción tardía de sus sucesores permanentes. Sus características físicas eran baja estatura, extremidades cortas, piel seca, retraso mental

moderado y dificultad para articular palabras. Al examen extraoral presentaba rostro redondeado querubín, microcefalia y demás.

En el examen intraoral se observó macroglosia con protrusión, caries dental y ninguna pieza permanente en boca. Se le realizo un examen radiológico en el que se pudo descubrir que la ausencia de los dientes permanentes se debía a que se encontraban impactados y los incisivos superiores presentaban dilaceración. Su tratamiento consistió en la extracción de dichos incisivos para otorgar una vía de erupción para los permanentes los cuales tardaron dos años en completar su proceso eruptivo. En el estudio se concluyó que no hay una causa especifica que aun este determinado que cause la erupción tardía en personas con síndrome de Down, pero parece depender del estado trisomico. Sin embargo, se cuenta con suficiente evidencia que la asocia con la vascularidad del tejido conectivo peri radicular, el cual al encontrarse en un estado muy pobre provoca el retraso. (Wang et al., s. f.)

Nefrocalcinosis.

Otro de los síndromes de carácter complejo que tienen como signo clínico a la erupción dental tardía es la nefrocalcinosis, patología diagnosticada por medio de ecografía renal que se caracteriza por el depósito de calcio en el parénquima de los riñones. Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes además tenemos la presencia de cálculo dental, taurodoncia, amelogenesis imperfecta, susceptibilidad a hematomas y caries. Etiológicamente se da por la presencia de un desequilibrio entre la formación e inhibición de los cálculos, los cuales tienen un núcleo que crece gracias a la agregación de cristales. Estos cristales se encuentran en una solución que la tiene en diferentes concentraciones, estamos hablando de la orina. En los factores que intervienen en la concentración de las sales tenemos el pH bajo, tendencia a infecciones y una frecuencia baja de micción. Cuando la concentración es alta y se saturan, proceden a formar

el núcleo mencionado con anterioridad. Es inusual su presencia en pacientes pediátricos y cuando se da se lo atribuye a los trastornos genéticos con una inmadurez renal fisiológica.

En Valencia-Venezuela, la ciudad Hospitalaria Enrique Tejera en el área de Nefrología se realizó un estudio cuantitativo de enfoque descriptivo-comparativo comprendido entre enero a junio del año 2015 con el objetivo de evaluar el retraso de la erupción dental en pacientes con Nefrocalcinosis para establecer una relación directa entre las mismas. La muestra de estudio está comprendida entre edad de 4 a 18 años con un grupo de control (10 pacientes sistémicamente sanos) y un grupo de 10 pacientes pediátricos con diagnóstico de nefrocalcinosis. Se realizó diagnostico bucal, Análisis de Nolla, renal y radiografía panorámica. Los resultados que arrojó el estudio por grupos fueron que el 50% de los pacientes con nefrocalcinosis presentaron retraso en el proceso de erupción y la otra mitad no. Con respecto al grupo de control solo el 20% presento el retraso mientras que el 80% restante no. De manera global se tuvo un resultado de 35% de retraso y 65% sin retraso de erupción.

Entre otros estudios que entran en discusión con la asociación de patologías renales y erupción tardía tenemos a Alba y colaboradores en el año 2009 en Venezuela documentaron un paciente de 9 años con retraso eruptivo, retraso de formación radicular y alteración en la cronología eruptiva. Díaz y colaboradores en 2010 con un grupo de estudio de 30 pacientes que presentan insuficiencia renal crónica y 30 de grupo de control obtuvo como resultado un 75% de presencia de erupción tardía con piezas temporales retenidas y por ende las permanentes con retención por igual.

En el año 2013 en Carabobo, Acosta y colaboradores tenían como objetivo determinar cuáles son las manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes que presenten alteraciones patológicas a nivel renal por lo cual contaron con un grupo de estudio comprendido con 50 personas de una edad promedio de 6.85 años arrojando como resultado que en mayor porcentaje (36%) predomino la presencia de caries dental, seguida de un 30% con hipoplasia de esmalte y un 16% con erupción tardía, el porcentaje restante comprendido con maloclusiones y lengua geográfica.

En comparación de los métodos de Nolla y Demirjian utilizados para calcular la edad dentaria se concluyó que el método Demirjian es más efectivo gracias a que evalúa la cantidad de depósito de dentina presente o la modificación que se de en la forma de la cámara pulpar y en relación a la erupción dentaria es más efectivo para determinar un retraso en pacientes pediátricos, al contrario del método de Nolla en el que solo se evalúa el tamaño de la pieza dental.(Miguel-Pinto & Acosta-de-Camargo, s. f.)

Displasia cleidocraneal y erupción tardía.

La Displasia Cleidocraneal (CCD), es una patología que ha cruzado por distintos cambios en su nombre a lo largo del tiempo. En el año de 1760 fue su primera mención por Meckle, luego en 1871 se agregaron los defectos claviculares, Pierre Marie y Paul Sainton en 1898 la denominaron como disostosis cleidocraneal hereditaria y por último en una conferencia realizada en Paris en 1969 se la definió como Displasia Cleidocraneal. Es una mutación genética autosómica dominante de uno en un millón de personas que afecta todo el esqueleto, sus signos clínicos más relevantes para el diagnóstico se basan en la deformidad del cráneo con las suturas sin cerrarse, hipoplasia maxilar, presencia de supernumerarios, paladar hendido, dientes

ectópicos y demás desafíos para los odontólogos, especialmente una falla en la exfoliación de las piezas deciduas y el consecuente retraso de la erupción de dientes permanentes.

Su tratamiento va a contar de la colaboración entre diferentes especialidades odontológicas como cirugía oral y maxilofacial, ortodoncia y odontólogos generales. En el año 2001 se realizó un estudio que conto con un universo grande de muestra, estamos hablando de pacientes de Estados Unidos, Australia, Canadá y Europa, un grupo de 90 personas que contaban con la presencia de la displasia cleidocraneal y un grupo de 56 personas de control arrojando de resultado un sin número de anomalías al diagnóstico clínico entre ellas la erupción tardía de dentición permanente, presencia de supernumerarios.

Para el correcto manejo de pacientes con CCD se presentan cuatro alternativas según sea el caso:

Toronto-Melbourne. utilizado en etapas iniciales de 5 a 6 años con la combinación quirúrgica ortodontica consiste en la extracción seriada de dentición temporal y colocación de ortodoncia para tracción de dientes permanentes.

***Belfast-Hamburgo*.** técnica más conservadora en la que se planifica una única cirugía para remover piezas temporales, supernumerarias y exhibir piezas permanentes retenidas con posterior colocación ortodontica para alentar a la erupción.

***Enfoque jerusalem*.** dividido en dos fases o intervenciones, la primera trata a la zona anterior alrededor de 10 a 12 años mientras que en la segunda etapa se trata la parte posterior.

***Enfoque Bronx*.** se basa en la formación radicular de piezas permanentes y contara con el uso indeterminado de una prótesis por el tiempo que dure el tratamiento. (Impellizzeri et al., s. f.)

En el 14avo congreso de la Academia Europea de Odontopediatria realizado en Suiza 2018 se socializo acerca de un estudio científico de un caso en particular originado en Singapur con un padre y sus hijos que padecían de CCD, a los cuales se les realizo radiografías panorámicas y se confirmó la presencia de piezas supernumerarias concluyendo que esta patología causa reabsorción radicular de dentición decidua, con erupción tardía de dentición permanente, en la que se requiere de la remoción quirúrgica de cada una de las piezas y con ayuda de tracción ortodontica facilitar aparición de las piezas en la cavidad oral. («Scientific Abstracts of the 14th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) Palazzo Dei Congressi, Lake Lugano, Switzerland 20th to 23rd June 2018», s. f.)

Nacimiento prematuro y erupción tardía.

El parto prematuro quizás es el mayor problema que afecta de manera peligrosa a la población natal debido a que él bebe nace alrededor de la 37^{ava} semana de embarazo o antes de la misma con un peso inferior a 1500g, provocando que su inmadurez lo haga proclive a muchos problemas de salud entre los cuales se puede mencionar la hiperbilirrubinemia, fallas respiratorias, cardiacas, mentales, gástricas y sobre todo las manifestaciones orales. Muy aparte de los problemas de salud que cause un parto prematuro también afecta directamente a la economía familiar por los gastos que causa, y más aun a la autoestima durante el desarrollo del niño por sus limitaciones físicas y psicológicas, aunque han reportado casos en los que se puede producir un proceso de recuperación en la infancia tardía, pero con consecuencias a largo plazo.

Las afecciones orales de interés en nuestro campo de estudio son:

- ***Efectos en esmalte.***

Al ser un tejido sin proceso de regeneración los cambios producidos en etapa de

secreción o maduración son perennes. Su desarrollo se da en la semana 14 de embarazo extendiéndose hasta un año postnatal. Se asume que las alteraciones se dan debido a una inestabilidad en la homeostasis del calcio dada por patologías a nivel sistémico alterando la normo función de los ameloblastos y odontoblastos. Como los partos prematuros presentan fallos respiratorios mencionados con anterioridad uno de los manejos en estas situaciones es la intubación y ventilación mecánica considerándolos parte de la etiología de los efectos en el esmalte (cualitativos y cuantitativos). Las características de los cambios en el esmalte en partos prematuros son aspecto rugoso, granular, baja mineralización, grosor reducido, a nivel de piezas anteriores, posteriores, deciduas e incluso dentición permanente.

- ***Erupción dental.***

La erupción dental es uno de los procesos más importantes y complejos en el desarrollo de la persona. Se puede ver alterada por muchos factores ya sean genéticos, locales, desordenes sistémicos, sexuales, étnicos, ambientales, raciales, bajo peso al nacer e incluso el tiempo de intubación de los niños prematuros. Otra de las causas por las que la erupción se retrasa es por el uso de medicación sin prescripción, por algún tipo de lesión traumática y sobre todo una mala nutrición durante la etapa de gestación por parte de la madre.

- ***Defectos.***

Durante el periodo de mineralización la pérdida cuantitativa del esmalte conocida como hipoplasia es uno de los principales defectos presentes en niños prematuros, y de manera cualitativa, se va a dar sobre la opacidad y traslucidez que presente el esmalte. Su origen se le atribuye a la presencia de patogenias como rubeola o el citomegalovirus, y por parte de la madre la diabetes e hiperparatiroidismo, disminuyendo la concentración del calcio en la lactancia causando una hipocalcemia la cual afecta en el desarrollo del esmalte.

- ***Oclusión.***

Las alteraciones en la oclusión están dadas por diferentes factores tanto ambientales como genéticos. Entre los ambientales están el desarrollo del niño durante su infancia, diferentes hábitos bucales como la succión digital, respiración oral o interposición lingual, la nutrición tanto del niño como de la madre, la masticación y alimentación afectando de manera directa a los músculos masticatorios, el desarrollo de los huesos basales, suturas y aposición de hueso e inclusive el cóndilo mandibular.

Los periodos de desarrollo de dentición van de las 5 semanas de vida hasta aproximadamente 20 años. Durante este periodo de tiempo se presentan distintos cambios ya sea en la longitud del arco, amplitud, circunferencia, específicamente entre los 4 a 6 y 10 a 14 años y provocar alteraciones óseas y desviación en los niños prematuros. (Zaidi et al., s. f.)

Hipotiroidismo.

Es otro de los trastornos endocrinos que se puede obtener ya sea de manera congénita o adquirido que repercute en el crecimiento de la persona y su desarrollo en general manifestándose con características clínicas como extremidades cortas, obesidad, talla baja y cabeza grande. Clínicamente en la cavidad oral se puede observar macroglosia y encía hiperplasica debido a que los huesos basales se encuentran de menor tamaño, provocando que las piezas con características normales se muestres apiñadas por el poco espacio con el que cuentan produciendo así la erupción dental tardía de dentición permanente. (Milano, s. f.)

MANEJO DE ERUPCION DENTAL TARDIA

El tratamiento adecuado a aplicar va a depender de la etiología de la erupción patológica y el conocimiento acerca del mecanismo de la misma, tal cual es el caso de una pieza que presenta una erupción primaria detenida, que, para elegir el manejo adecuado se debe saber si se

produjo por la encía, el hueso alveolar, el folículo u otro factor que intervenga en dicha situación.(Kj, s. f.)

Al ser una condición compleja, su tratamiento también lo será, es un reto en establecer la correcta planificación basándose en considerar distintas situaciones, en la revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial el autor Suri Lokesh determina el hecho o no de conservar o retirar la pieza, análisis de la vía de erupción para retirar obstáculos que se interpongan, piezas que se encuentren incluidas se procedan a exponer quirúrgicamente, combinación de tratamientos como la cirugía junto a la ortodoncia y los movimientos de tracción.

Se estableció un patrón de tratamiento con las alternativas posibles paso a paso para la erupción dental tardía descrito a continuación:

1. Se empieza con una radiografía y su respectivo análisis
2. Se estudia el motivo de la ausencia de la pieza dental en la cavidad bucal ya sea para realizar el respectivo cierre del espacio o para alternativas de restauración
3. Se determina si la ausencia o retraso de erupción es generalizada o no.
4. En caso de serlo se sospecha de alguna alteración sistémica y se procede a su diagnóstico y control
5. Si no es generalizado se observa un desarrollo normal del diente en el análisis radiográfico
6. Un desarrollo normal implica un crecimiento radicular menor o igual a 2/3
7. Si la raíz no presenta ese desarrollo se debe inferir la presencia de un obstáculo físico, tras comprobarlo lo primero que se hace es analizar la posición de la pieza dental, luego de esto se tienen 7 alternativas de tratamiento
    - Eliminación del obstáculo

- Eliminación del obstáculo y exposición de la pieza
- Eliminación, exposición y tracción ortodontica
- Eliminación del obstáculo, extracción de la pieza y reemplazo de la misma ya sea con el uso de implantes o prótesis
- Eliminación, extracción y cierre de espacio
- Extracciones para obtener espacio
- Expansión de los maxilares

8. Si la pieza se encuentra en una posición ectópica se observa para establecer si se necesita la exposición con tracción, extracción con reposición protésica.
9. Todo tratamiento por el que se opte se debe realizar si la pieza tiene al menos 2/3 de su raíz en formación. (Suri et al., 2004)

Tratamiento de piezas retenidas.

La retención dental es un fenómeno muy habitual definido como la presencia del diente casi formado por completo dentro de los huesos basales, extendiéndose así su periodo de erupción. Se presenta usualmente en mayor cantidad con las cordales y caninos del maxilar superior. Etiológicamente se puede dar por causas locales como una ausencia de espacio para su erupción, presencia de algún tipo de alteración en la forma de la pieza dental, obstáculos en su trayecto eruptivo, posición irregular, patologías como quistes, y causas generales tales como patologías endocrinas, metabolismo y hereditarias.

Dentro de las distintas alternativas de tratamiento para piezas retenidas tenemos a la espera de erupción espontanea, es la menos usual debido a que la posibilidad de que se produzca de manera natural es casi nula, dado que la retención puede ser causada por presencia de

anquilosis descrita con anterioridad o fallos en el tejido de soporte (ligamento periodontal) el cual anula la posibilidad de aplicar movimientos ortodonticos.

La exodoncia de la pieza está indicada cuando se presente algún tipo de infección como lo es la pericoronaritis de terceros molares, reabsorciones radiculares, presencia de caries extensas y pérdida de más del 60% de estructura dentaria, piezas que cuenten con procesos como quistes que causen retención, motivos ortodonticos para ganar espacio (extracción de primeros premolares), piezas supernumerarias que son consideradas obstáculo para las piezas propias de la cavidad oral.

Tratamiento ortodontico-quirúrgico.

La finalidad del tratamiento combinado de ortodoncia con cirugía es facilitar el aumento de espacio longitudinal de la arcada dentaria para por consiguiente realizar la tracción ortodontica de la pieza retenida hasta su ubicación exacta en la cavidad oral donde pertenece.

En lo que respecta a la parte ortodontica se cuentan con distintos mecanismos de anclaje que dependerán de factores como la inclusión de la pieza dental, o el origen de la retención de la pieza. Estos anclajes se adhieren de la misma manera que los brackets convencionales, pero en piezas que se encuentran por debajo de la mucosa por lo que se deben emplear de manera quirúrgica la técnica cerrada o abierta para su exposición, acondicionamiento y tracción.

Fenestracion.

Trata sobre la supresión del hueso que se encuentra recubriendo a la corona de la pieza retenida para exponerla y colocar el aditamento de anclaje para la tracción. Es una técnica aplicada más para piezas que se encuentren en una posición palatina con poca profundidad, por lo general caninos. La ventaja principal es el control permanente de la pieza dental desde vista palatina.

Secuencialmente se empieza con la colocación de anestésico, seguido de la incisión y levantamiento de colgajo, se procede a eliminar el tejido óseo coronal para darle forma de la ventana que hace posible la colocación de cemento quirúrgico con el aditamento para realizar los movimientos respectivos.

Reubicación.

Esta técnica es aplicada solamente cuando la pieza dental presenta 2/3 de formación radicular y se cuenta con espacio obtenido por exodoncia de supernumerario o pieza dental específica y al realizar una osteotomía. Consiste en realizar movimientos cuidadosos con instrumental especifico, el periostotomo y los elevadores Pott.

Colgajo vestibular de reposición completa.

A diferencia de la fenestracion, el colgajo vestibular se realiza en piezas que se encuentran en una posición vestibularizada y superior que impida un colgajo apical. Tiene forma de U y su objetivo es exponer la corona para colocar el aditamento y el alambre de acero para posteriormente reposicionar el colgajo en su totalidad y que solo se pueda observar el alambre utilizado para la tracción.

Colgajo vestibular de reposición apical.

Técnica de un solo paso para piezas ubicadas en posición vestibular y no tan alto, en el que una vez realizado el colgajo con forma de U, solo se sutura a nivel apical para una vista casi completa de la corona y al mismo tiempo colocar el aditamento de tracción. (Suarez Monrroy , 2012)

Autotransplante dental.

Para poder realizarlo se debe tener en cuenta los criterios establecidos por MOSS como el espacio necesario para realizarlo, una extracción limpia sin ningún trauma y en el caso de que lo amerite por alguna alteración a nivel apical, se opte por la realización de tratamiento de conducto. Consta de tres pasos: extracción de la pieza, formación del alveolo con instrumentar y ferulizacion de 2 a 4 semanas. (Yamaly, 2012)

Técnica quirúrgica abierta versus cerrada.

En primer lugar, tenemos a los terceros molares como la pieza dental que presenta retención o impactación, seguida de los caninos superiores. El canino al ser la única pieza que se encarga de desgarrar los alimentos y a su vez caracterizada por su gran longitud a diferencia de los terceros molares, su presencia en boca es prioritaria, por lo que en momentos de retención por erupción tardía (normalmente a los 11 años) no se opta por su extracción, sino por realizar una técnica quirúrgica para su reubicación entre las que tenemos la técnica abierta y cerrada.

Los caninos desplazados palatinos o PCD presentan una incidencia de hasta el 3% en toda la población. Su importancia en la reubicación recae en el factor de evitar que provoque reabsorciones radiculares de las piezas vecinas y conlleve a la perdida de las mismas.

La técnica cerrada trata de la realización del colgajo para exposición de la corona y colocación del aditamento para su posterior cierre con sutura y mediante fuerzas leves colocar el canino en su posición correcta.

La técnica abierta es similar, su diferencia recae en el hecho de que luego de la eliminación del hueso se deja durante 10 días “abierto” cubierto con un apósito, se retira y espera la erupción normal, en el caso de que no se dé la erupción se coloca el aditamento. En lo que si

concuerdan ambas técnicas es que luego de la exposición de la pieza se debe si o si utilizar ortodoncia para posicionarla. (Parkin & Benson , 2017)

Tratamiento a tiempo

Con respecto a la intervención durante la dentición mixta en la que se deba afrontar la perdida de piezas temporales por distintas razones, se debe tener como prioridad mantener la longitud del arco para que las piezas sucesivas puedan emerger en una posición correcta sin problema alguno evitando así mal oclusiones, erupciones ectópicas y apiñamiento.

Para su tratamiento se debe emplear el uso de aparatología ortopédica como lo es el mantenedor de espacio que hay en distintos tipos: de banda y abrazadera, barra palatina, botón de nance, arco lingual, placa Hawley e incluso el uso de una prótesis acrílica. Todos con el mismo objetivo: mantener la longitud de arco, evitar que la pieza vecina migre hacia la zona edentula y se pueda obtener inclusive movimientos ortodonticos mínimos dependiendo del tipo de mantenedor que se emplee. (Alonso, 2014)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo hace referencia al método bibliográfico, ya que se va a investigar los periodos de erupción y recambio dental y los diferentes factores influyentes para su alteración.

El presente trabajo es No experimental, ya que no existen manipulaciones de variables, no existe grupo de control ni experimental.

El trabajo es de tipo Descriptivo ya que se describirán los factores influyentes sobre el retraso de la erupción dental y demás hallazgos obtenidos en la investigación acerca de su correcto tratamiento.

Es de tipo retrospectivo porque contiene literatura desde el año 2011 al 2020.

El trabajo es cualitativo porque el contenido del marco teórico está fundamentado en diferentes opiniones de distintos autores acerca de la erupción dental tardía y su correcto manejo.

El trabajo es de tipo documental, debido a que se utilizaron fuentes primarias y secundarias para el desarrollo del marco teórico como base científica para la erupción dental tardía y su manejo.

METODOLOGIA DE LA BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA

Para el presente estudio se analizaron las obras de 75 autores de buscadores y meta

buscadores tales como: Google Academic, Scielo, Pubmed, Cochrane library, repositorios de distintas universidades, biblioteca virtual de la Universidad de Guayaquil, Elsevier, artículos de revisión obtenidos de Sci-hub y demás sitios web que por criterios de inclusión se obtuvo 32 artículos, búsqueda realizada gracias a las palabras claves como erupción dental, erupción tardía, manejo eruptivo, mecanismo de erupción.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los métodos científicos utilizados en el presente trabajo de titulación fueron: bibliográfico - documental, deductivo e inductivo, análisis – síntesis, porque se analizaron las diferentes fuentes de información obtenidas a través de la búsqueda bibliográfica estableciéndola como el marco teórico, cuerpo y pilar del trabajo de investigación.

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Se realizó un análisis del tema a tratar para comprender el objetivo del manejo de la erupción dental tardía
2. Se estableció el problema y su relevancia
3. Se concretaron 7 preguntas de investigación
4. Se determinaron las palabras clave: erupción tardía, factores, tratamiento, cronología, mecanismo.
5. Se procedió a la investigación en fuentes bibliográficas en meta buscadores tales como Pubmed, Scielo, Cochrane Library, google academic, Sci-hub y demás.
6. Se analizó respectivamente cada artículo obtenido en base a los criterios de inclusión y exclusión
7. Se establecieron los subtemas de investigación con sus respectivos resultados
8. Se concretó el análisis y discusión de resultados

9. Se constituyeron conclusiones y recomendaciones

RESULTADOS

Erupción dental normal y tardía

La erupción dental es un proceso complejo en el cual la pieza dental pasa de un estado de formación a un estado funcional en la cavidad oral. La diferencia principal para identificar la erupción tardía de lo que se considera normal es el tiempo excesivo que le toma al diente en realizar su aparición, y esto se debe a la presencia de algún obstáculo que lo impida.

Cronología de erupción

La cronología de la erupción dental establece un rango de tiempo específico para que se dé la aparición de cada pieza dental en la cavidad oral. Se han desarrollado distintas tablas para el diagnóstico de la erupción tardía, pero la Asociación Dental Americana desde el año 2012 indico el uso de sus rangos de tiempo entre los cuales tenemos para la erupción de piezas deciduas en arcada superior en orden el incisivo central, incisivo lateral, primer molar, canino y segundo molar de 8 a 33 meses y para arcada inferior de 6 a 31 meses.

Etapas de la erupción dental

Las etapas de erupción varían dependiente de los autores que las describan, pero todos coinciden que van desde el momento en el que el folículo se encuentra en formación dentro del hueso, pasando por movimientos específicos hasta finalmente concluir en su erupción y establecimiento de una correcta oclusión con sus antagonistas respectivamente.

Mecanismo de erupción dental

Como se mencionó con anterioridad la erupción dental es un proceso complejo debido a que tiene un mecanismo que hasta la actualidad sigue sin establecerse, pero han surgido muchas hipótesis por estudios realizados para poder determinarla. Una de las más aceptadas y respaldada

con fundamentos científicos es la presencia del espacio para el folículo, acción de presión de la membrana apical por su irrigación y el complemento que tiene el tejido de soporte durante el proceso eruptivo.

Factores locales y sistémicos

Para poder dar un correcto tratamiento primero se debe establecer la causa que lo provoca y esto es identificando los distintos factores que produzcan dicha alteración. Entro los distintos factores tenemos enfermedades sistémicas tales como la nefrocalcinosis, displasia cleidocraneal, síndrome de Down, factores locales como el apiñamiento dental, presencia de supernumerarios, alteraciones en la forma de la pieza retenida, factores propios de la persona como la edad, la raza e incluso el sexo.

Erupción tardía y condiciones patológicas

Es cierto que las condiciones patológicas constan dentro de los factores sistémicos que provocan la alteración de la erupción normal, pero se las divide en un apartado distinto ya que son enfermedades que tienen a la erupción tardía como un signo clínico. Algunas patologías como el síndrome de Down no tienen un tratamiento específico, pero el manejo de las manifestaciones bucales se da para otorgar una mejor calidad de vida y disminuir molestias y consecuencias como piezas retenidas que dificulten la alimentación.

Manejo de erupción dental tardía

El manejo adecuado de la erupción tardía tiene distintas alternativas que van a depender del caso que se presente, es decir, el origen que la provoque. No todas las piezas necesitan ser extraídas, solo cuando la ocasión lo amerite al ser las causantes del retraso en la erupción o porque este afectando a piezas vecinas, por esta razón se cuenta con distintas opciones como la

tracción ortodontica, la combinación ortodontica quirúrgica, la netamente quirúrgica, la expansión de huesos basales o extracción y reemplazo con métodos protésicos.

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Erupción dental normal y tardía

Según Correa, 2009 Katchburian y Arana consideran a la erupción como un proceso en el que el diente se desarrolla hasta alcanzar la oclusión. La autora María Salete en su libro "Odontopediatria en la primera infancia" concuerda con ellos en que la erupción llega hasta el momento que la pieza dental se establece en su posición funcional y define a la erupción tardía como una escasa erupción causada por obstáculos en su vía de desarrollo. Salgado-Peralvo 2014 indica que la irrupción de la pieza a través de la encía es definida por Rasmussen y Kotsaki como emergencia. Por otra parte, Hanisch 2018, refiere que los obstáculos son clasificados por Raghoebar en dos tipos concordando con los autores Frazier-Bowers y cols.

Cronología de erupción

Penagos, 2014 nos indica que Logan y Kronfeld desarrollaron una tabla cronológica de la erupción de dentición humana sobre la cual autores como Ash, Pinkham y Torres basaron sus estudios. En Correa, 2009 la Asociación dental americana publicó su propia tabla cronológica en el año 2012 la cual es la más utilizada como guía de los profesionales en Odontología.

Etapas de la erupción dental

Salgado-Peralvo 2014 define a las etapas de la erupción dental como 5 pasos o procesos de una manera compleja en la que trata sobre movimientos realizados antes de la erupción, la situación de la pieza dentro del hueso basal, la perforación de la mucosa y las etapas antes y después de la oclusión, pero Correa 2009 indica que la autora María Salete las agrupa en 3 etapas sencillas, el antes, durante y después de la erupción.

Mecanismo de erupción dental

Inger Kjaer 2014 basa el mecanismo de la erupción a tres acciones fundamentales que son espacio, presión y adaptación. Citando a autores como Marks y Schroeder que agregan variables tales como velocidad, posición y longitud, autores Bath-Balogh y Fehrenbach agregan a las hormonas, Koch y Paulsen factores del ambiente y locales. Un aporte realizado por la Dra. Norayda Cobas Articulo Original 2018 es la acción del ligamento como una hamaca con sus movimientos impulsivos.

Factores locales y sistémicos

Según Kjaer 2014 los factores que modifican la erupción normal convirtiéndola en una erupción tardía son el tiempo, la edad y genero ya que es diferente en ambos sexos, la formación de la raíz que debe ser al menos de 2/3. Otro aporte dado por Pinto y Acosta 2016, es la relación de diferentes patologías y síndromes con la manifestación clínica de erupción tardía. Argote de la universidad nacional del altiplano en su tesis del 2013 agrega como un factor muy particular la nutrición que reciba el niño y su efecto sobre la erupción dental. Quistes anquilosis y dientes incluidos son factores considerados por Correa 2009. Choukroune 2017 menciona a distintos fármacos que pueden alterar la erupción provocando un retraso en la misma.

Erupción tardía y condiciones patológicas

Wang 2015 nos habla del Síndrome de Down y sus diversos estudios realizados en los que se demuestra que personas que lo padecen tienen como signo clínico erupción tardía de ambas denticiones. Pinto y Acosta 2016 demuestran que la Nefrocalcinosis también manifiesta un retraso en la erupción dental, aunque tenga una afección directa a los riñones. La Displasia Cleidocraneal según Impellizzeri 2018 es una mutación genética que causa muchas deformaciones a nivel craneal, hipoplasia maxilar, supernumerarios y por ende una erupción

tardía. Milano 2015 menciona otra patología, el hipotiroidismo, en el cual al ser un trastorno endocrino afecta el desarrollo general de la persona, provoca una disminución o poco desarrollo de huesos basales con piezas de tamaño normal, apiñamiento y erupción tardía en dentición permanente.

Manejo de erupción dental tardía

Kjaer 2014 sugiere que el manejo de la erupción tardía es distinto en cada caso y depende de su etiología, por lo que Suri 2004 estableció un protocolo en el que se deben tomar muchas consideraciones acerca del caso para llevar a tomar una decisión de qué tipo de tratamiento emplear. En el caso de piezas retenidas Suarez 2012 indica que se puede optar por la fenestracion y colgajos de empleo ortodontico-quirúrgico como tratamiento conjunto. Yamaly 2012 menciona al autotransplante dental como una novedad en la que se puede salvar a una pieza real sin tener que contar con un implante. Por otro lado, Parkin 2017 nos comenta acerca de la técnica quirúrgica abierta y cerrada, cuáles son sus diferencias fundamentales y en qué casos se las emplea y Alonso 2014 en casos de conservación de espacio o reemplazo estético aconseja el empleo de la ortopedia que consiste en el uso de aparatología conocida como mantenedores de espacio.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Según los antecedentes revisados en el trabajo de investigación se encontró que la característica principal para diferenciar una erupción tardía de la erupción normal es el incumplimiento de su proceso durante el tiempo de erupción establecido por la tabla de cronología desarrollada por la ADA.

La erupción dental es un proceso complejo que consta de tres pasos que van desde la formación del folículo, desarrollo y movimientos que produzcan la erupción de la pieza dental hasta una correcta relación oclusal con sus antagonistas.

Aunque no se cuente con una verdad absoluta acerca del mecanismo de erupción dental, todos los estudios tienen respaldos científicos demostrando la participación conjunta de distintos elementos como el ligamento periodontal, hormonas, vascularización e irrigación, longitud radicular, maduración del tejido óseo, y demás. A su vez la influencia de factores locales y sistémicos que alteran significativamente la erupción normal.

Distintas patologías tienen como signo clínico de diagnóstico a la erupción tardía tal cuál es el caso de la displasia cleidocraneal, por lo que no se puede tratar a la enfermedad en sí, pero se puede realizar intervenciones quirúrgicas, ortodonticas y de rehabilitación para poder mejorar la calidad de vida de la persona.

Se cuenta con distintas alternativas de tratamientos dependiendo del origen de la erupción tardía, no todos los caminos conducen a la extracción de la pieza dental, se cuenta con técnicas innovadoras que trabajan conjuntamente de una manera interdisciplinaria con ortodoncistas y cirujanos orales. Una de los tratamientos más factibles es la operculectomia encargada de facilitar la erupción de piezas retenidas.

RECOMENDACIONES

Apoyarse de materiales diagnóstico como el análisis radiográfico para identificar obstáculos y anomalías en la dentición.

Contar con distintas opiniones de profesionales para un correcto manejo según la etiología de la erupción tardía.

Recopilar más información profundizada acerca del análisis de casos clínicos de erupción tardía para poder llegar a una conclusión verificada del mecanismo de la erupción dental.

Programar charlas para impartir conocimiento sobre la importancia de la nutrición del niño y como esta afecta significativamente el desarrollo de la persona y su alteración del proceso eruptivo.

Intervenir a tiempo anomalías de la cavidad oral especialmente en sospechas de un retraso de la erupción dental para prevenir perdidas prematuras y tener una buena salud bucal.

BIBLIOGRAFIA

1 Abate, A., Cavagnetto, D., Fama, A., Matarese, M., Bellincioni, F., & Assandri, F. (2020). Efficacy of Operculectomy in the Treatment of 145 Cases with Unerupted Second Molars: A Retrospective Case–Control Study. *Dent. J.*, 8.

2 Alonso, U. R. (2014). *Temprano no, a tiempo. tratamientos de primera fase.* Medellin: CIB.

3 *ARTÍCULO ORIGINAL*. (s. f.). 8.

4 Choukroune, C. (2017). Tooth eruption disorders associated with systemic and genetic diseases: Clinical guide. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics*, *20*(4), 402. https://doi.org/10.1051/odfen/2018129

5 Corrêa, M. S. N. P. (2009). *Odontopediatria: Na primeira infância*. http://site.ebrary.com/id/10849813

6 Dimaisip-Nabuab, J. (2018). *Nutritional status, dental caries and tooth eruption in children: A longitudinal study in Cambodia, Indonesia and Lao PDR*. 11.

7 First and second permanent molars with failed or delayed eruption: Clinical and statistical analyses. (2019). *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *156*(3), 10.

8 Forcelledo, A. H., Delgado, E. M. G., & Delgado, L. E. G. (s. f.). *Dental retention of the second lower left premolar. Treatment alternative for reflection: Presentation*. 4.

9 Garcia Cabrera et al, A. (2014). Actualización de conceptos en relación a los trastornos eruptivos. Puesta al dia. *Gaceta dental*.

10 Hanisch, M. (2018). *Primary failure of eruption (PFE): A systematic review*. 9.

11 Impellizzeri, A., Midulla, G., Romeo, U., Monaca, C. L., Barbato, E., & Galluccio, G. (s. f.). Delayed Eruption of Permanent Dentition and Maxillary Contraction in Patients with Cleidocranial Dysplasia: Review and Report of a Family. *International Journal of Dentistry*, 26.

12 Jolaoso, I. A., Kumar, J., & Moss, M. E. (2014). *Does fluoride in drinking water delay tooth eruption?* 7.

13 Kj, I. (s. f.). *Mechanism of Human Tooth Eruption: Review Article Including a New Theory for Future Studies on the Eruption Process*. 14.

14 Kozma, A., & Dona, A. (s. f.). *Eruption of permanent dentition delayed by local causes – pathogenesis, terminology, diagnosis*. *43*, 9.

15 Mayra, M. (2013, octubre). Factores que prevalecen en el retardo de erupcion de los incisivos permanentes. Universidad de Carabobo Facultad de Odontologia.

16 Miguel-Pinto, J., & Acosta-de-Camargo, M. G. (s. f.). *Retardo de erupción en pacientes pediátricos con nefrocalcinosis*. 7.

17 Milano, M. (s. f.). *Of Primary Teeth or Delayed Eruption of Permanent Teeth*. 21.

18 Montoya bolaños, v. (2017). Influencia del estado nutricional en la erupción dentaria de los primeros incisivos y molares permanentes en estudiantes de 5 a 7 años. En la escuela “archipiélago de galápagos” de la parroquia santa rosa en la ciudad de ambato. Ambato, ecuador.

19 Parkin, N., & Benson , P. (2017). Open versus closed surgical exposure of canine teeth that are displaced in the roof of the mouth (Review). Cochrane Library.

20 Penagos, R. G. (2014). Edad media de la erupción dental en una población escolar analizada por dos métodos. mexico : elsevier.

21 Sacta Quilambaqui, M. (2015, agosto). Influencia del estado nutricional en la erupción dentaria de los primeros incisivos y molares permanentes en estudiantes de 5 a 7 años. En la escuela provincia el oro. Ayora –cayambe. Periodo marzo – abril 2015. Estudio invivo. Quito, ecuador.

22 Salgado-Peralvo, Á.-O. (2014). *Retardo eruptivo: Patogénesis, diagnóstico y consideraciones terapéuticas. Revisión de la literatura, 2014*. 6.

23 Scientific Abstracts of the 14th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) Palazzo dei Congressi, Lake Lugano, Switzerland 20th to 23rd June 2018. (s. f.). *Eur Arch Paediatr Dent*, 111.

24 Suarez Monrroy , I. (2012, junio). tratamiento para piezas dentarias retenidas en maxilar superior e inferior. Ecuador.

25 Suri, L., Gagari, E., & Vastardis, H. (2004). Delayed tooth eruption: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *126*(4), 14.

26 *Universidad nacional del altiplano*. (s. f.). 95.

27 Wang, Y., Zhao, Y., & Ge, L. (s. f.). *Delayed Eruption of Permanent Teeth in an Adolescent With Down's Syndrome: A Case Report*. 2.

28 Xin Lim et al, J. (2017). Delayed Eruption of Primary Teeth Among Children with Down Syndrome. Bandung, indonesia: Journal of International Dental and Medical Research.

29 Yamaly, G. B. (2012). Tratamiento Quirúrgico de los Caninos Retenidos en Pacientes de 12 a 15 anos de edad. Ecuador.

30 Zaidi, I., Thayath, M. N., Singh, S., & Sinha, A. (s. f.). Preterm Birth: A Primary Etiological Factor for Delayed Oral Growth and Development. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 5.

ANEXOS

ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
REGISTRO DE TEMAS Y ASIGNACION DOCENTE	X	X		
DESARROLLO DE LAS TUTORIAS	X	X	X	X
REVISAR INFORMACIÓN			X	X
INGRESO DE CALIFICACIÓN DOCENTE				X
SUSTENTACIÓN				X
ACTA FINAL				X

ANEXO II: PRESUPUESTO

INSUMOS	COSTO
Impresiones, papelería	**$20**
Revistas, libros, trabajos	**$40**
empastado	**$30**
TOTAL	**$90**

ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA

Autor(es): MONCAYO MERO JEAN PAUL

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	**4,5**	**4,50**
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0,3	0,30
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad/Facultad/Carrera.	0,4	0,40
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1,00
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1,00
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1,00
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0,4	0,40
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0,4	0,40
RIGOR CIENTÍFICO	**4,5**	**4,50**
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1,00
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1,00
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1,00
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0,8	0,80
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0,7	0,70
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	**1**	**1,00**
Pertinencia de la investigación.	0,5	0,50
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0,5	0,50
CALIFICACIÓN TOTAL * **10**		**10,00**

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No.C.I 0200844264

FECHA 1/10/2020

ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

Guayaquil,

Dra.
MARIA ANGELICA TERREROS CAICEDO
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA del estudiante MONCAYO MERO JEAN PAUL, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO,** para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

DRA. PATRICIA JUDITH PINOS ROBALINO
C.I. 0200844264
FECHA: 1/10/2020

ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado DRA PATRICIA JUDITH PINOS ROBALINO, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por JEAN PAUL MONCAYO MERO, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO.

Se informa que el trabajo de titulación: **Manejo de la erupción dental tardía** ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 0% de coincidencia.

URKUND

Document Information

Analyzed document	MONCAYO MERO TESIS.docx (D80460556)
Submitted	10/2/2020 6:09:00 AM
Submitted by	
Submitter email	jean.moncayom@ug.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	patricia.pinosr.ug@analysis.urkund.com

Sources included in the report

SA **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / TESIS SUPERNUMERARIOS.docx**
Document TESIS SUPERNUMERARIOS.docx (D37931911)
Submitted by: jose.morettag@ug.edu.ec
Receiver: jose.morettag.ug@analysis.urkund.com

1

Haga clic para acceder al análisis:

https://secure.urkund.com/view/76981714-898238-553709

DRA. PATRICIA JUDITH PINOS ROBALINO
C.I. 0200844264
FECHA: 06/10/2020

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 15 de Octubre de 2020.

Sr. /Sra.
MARÍA ANGÉLICA TERREROS CAICEDO
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -
De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación MANEJO DE LA ERUPCIÓN DENTAL TARDÍA del estudiante MONCAYO MERO JEAN PAUL . Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:
El título tiene un máximo de 6 palabras.
La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:
El trabajo es el resultado de una investigación.
El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.
Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión ,considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dr. Eduardo Pantuño R, Esp
C.I.0911667764

ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

TitulodelTrabajo:MANEJO DE LA ERUPCIÓN DENTAL TARDÍA
Autor(s): MONCAYO MERO JEAN PAUL

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
Laintroducciónexpresalosantecedentesdeltema,suimportanciadentro delcontextogeneral,delconocimientoydelasociedad,asicomodelcampo al quepertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Losobjetivosespecíficoscontribuyenalcumplimientodelobjetivogeneral.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
Lainvestigaciónproponeunasoluciónaunproblemarelacionadoconel perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuyeconlaslíneas/sublíneasdeinvestigacióndelacarrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓNTOTAL* 10		10	

*El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.
****El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).

DR. EDUARDO RAZMINO R.Esp.
Docente Revisor
C.I.0911667764

ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Manejo de la erupción dental tardía		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Moncayo Mero Jean Paul		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Dr. Eduardo Pazmiño / Dra. Patricia Judith Pinos Robalino		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad Piloto de Odontología		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Octubre 2020	No. DE PÁGINAS:	72
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	erupción tardía, factores, tratamiento, cronología, mecanismo		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): **Antecedentes:** La dentición es la carta de presentación de todas las personas, la erupción tardía causada por apiñamiento, perdida prematura de piezas dentales y demás repercute directamente no solo en la salud de la persona, sino en su autoestima y calidad de vida. **Introducción:** El dilema al momento de manejar la erupción tardía recae en el hecho de no saber cuál es la correcta debido a la etiología variada de esta patología. Se deberán analizar muchas variables, factores, alteraciones genéticas y ayudarse de exámenes complementarios como el diagnostico radiográfico. **Objetivo:** Recopilar información acerca del manejo de la erupción dentaria tardía de acuerdo a su etiología. Establecer la diferencia de una erupción normal de la erupción tardía, identificar factores, mecanismo, etapas y cronología para poder llegar a un tratamiento correcto dependiente de cada caso. **Materiales y métodos:** la información obtenida tiene su origen de distintos autores a nivel global provenientes de fuentes y búsqueda bibliográfica con su respectivo respaldo científico. **Resultados:** se estableció correctamente la diferencia entre lo normal y patológico, la identificación de cada factor interviniente, tiempo cronológico de erupción y de la estrecha relación de la erupción tardía con algunas patologías y alteraciones genéticas que la proyectan como un signo clínico para un manejo efectivo. **Conclusión:** Se demostró que la extracción dental no es la única manera de tratar la erupción tardía, se cuenta con distintas opciones quirúrgico-ortodonticas y que la mejor opción siempre será intervenir a tiempo y prevenir.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0997964340	E-mail: jean.moncayom@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Facultad Piloto de Odontología	
	Teléfono: (5934) 2285703	
	E-mail: facultad.deodontologia@ug.edu.ec	

ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo **JEAN PAUL MONCAYO MERO,** con C.I. No. **0927692376**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "**MANEJO DE LA ERUPCION DENTAL TARDIA**" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

…….

Jean Paul Moncayo Mero

CC: 0927692376