UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

TESIS

"ASOCIACIÓN DEL PERÍMETRO CEFÁLICO, LONGITUD, PESO DEL RECIÉN NACIDO Y LA CRONOLOGÍA DE ERUPCIÓN DENTAL DECIDUA EN EL C.S. PUEBLO JOVEN-2019"

Para optar el título de Cirujano Dentista

Presentada por:

Feliciano QUISPE PEÑA

Abancay-Apurímac -Perú

2019

TESIS

"ASOCIACIÓN DEL PERÍMETRO CEFÁLICO, LONGITUD, PESO DEL RECIÉN NACIDO Y LA CRONOLOGÍA DE ERUPCIÓN DENTAL DECIDUA EN EL C.S. PUEBLO JOVEN-2019"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Pública Estomatológica

ASESOR

Mg.CD. Kelly MALPARTIDA VALDERRAMA

DEDICATORIA

A Dios, quién como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas.

A mis padres que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Agradezco a la Universidad Tecnológica de los Andes, por brindarnos la oportunidad de ser gran profesional, mediante un desarrollo académico, de igual forma a todos los docentes que con su sabiduría, conocimiento, apoyo, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa.

Agradezco a mis asesores por el apoyo incondicional y por impartir sus conocimientos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA ..... **iii**

AGRADECIMIENTO ..... **iv**

ÍNDICE DE CONTENIDO ..... **v**

INDICE DE TABLAS ..... **vii**

INDICE DE GRAFICOS ..... **viii**

RESUMEN ..... **ix**

SUMMARY ..... **x**

CAPITULO I **1**

I.PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN **1**

1.1 Realidad problemática **1**

1.2 Planteamiento del problema **2**

1.2.1 Formulación del problema 3

1.2.2 Problema General 3

1.2.3 Problemas Específicos 4

1.3 Justificación **4**

1.4 Objetivo de la Investigación **5**

1.4.1 Objetivo General 5

1.4.2 Objetivos Específicos 6

1.5 Limitaciones **6**

CAPITULO II **7**

II.MARCO TEORICO **7**

2.1 Antecedentes de la Investigación **7**

2.1.1 Antecedentes de ámbito internacional 7

2.1.2 Antecedentes nacionales 9

2.2 Bases Teóricos **12**

2.3 Marco Conceptual **54**

CAPITULO III **55**

III.METODOLOGIA **55**

3.1 Hipótesis **55**

3.1.1 Hipótesis general 55

3.1.2 Hipótesis específicas 55

3.2 Método **55**

3.3 Tipo de investigación **56**

3.4 Nivel o alcance de investigación **56**

3.5 Diseño de la investigación **56**

3.6 Operacionalización de variables **57**

3.7 Población, muestra y muestreo 62
3.8 Técnica e instrumentos de recolección de datos 63
3.9 Consideraciones éticas 64
3.10 Procesamiento de datos 64
CAPITULO IV 66
IV.RESULTADOS 66
4.1 DISCUSIÓN 88
4.2 CONCLUSIÓN 91
4.3 RECOMENDACIONES 93
CAPITULO V 94
V.ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 94
5.1 Cronograma de actividades 94
5.2 Presupuestos 94
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 95
PANEL FOTOGRÁFICO 111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de frecuencias..... 72

Tabla 2: Asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior)..... 73

Tabla 3: Asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior)..... 77

Tabla 4: Perímetro cefálico según edad gestacional y género 81

Tabla 5: Longitud del recién nacido según edad gestacional y género 82

Tabla 6: Peso del recién nacido según edad gestacional y genero 84

Tabla 7: Erupción dental superior decidua según edad gestacional y género 86

Tabla 8: Erupción dental inferior decidua según edad gestacional y género ... 87

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Asociación del perímetro cefálico y la cronología de erupción dental (superior) 74

Gráfico 2: Asociación de la, longitud y la cronología de erupción dental (superior) 75

Gráfico 3: Asociación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior) 76

Gráfico 4: Asociación del perímetro cefálico y la cronología de erupción dental (inferior) 78

Gráfico 5: Asociación de la longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior)..... 79

Gráfico 6: Asociación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior) 80

Gráfico 7: Perímetro cefálico según edad gestacional 81

Gráfico 8: Perímetro cefálico según género 82

Gráfico 9: Longitud del recién nacido según edad gestacional 83

Gráfico 10: Longitud del recién nacido según género 83

Gráfico 11: Peso del recién nacido según edad gestacional..... 84

Gráfico 12: Peso del recién nacido según género..... 85

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental decidua en el C.S. Pueblo Joven- 2019. Se utilizó los Estándares Internacionales del recién nacido con base en el proyecto INTERGROWTH-21st para la valoración del patrón antropométrico y la tabla del ¨Cronología de la dentición humana¨ (Logan y Kronfeld ligeramente modificada por McCall y Schour) para la valoración de la erupción dental. El diseño de la investigación fue descriptiva, observacional y transversal. La muestra estuvo constituida por 122 infantes que acudieron al servicio de Crecimiento y desarrollo. Se evaluaron 122 pacientes durante los meses de octubre y noviembre del 2019. Se utilizó la pruebas de chi cuadrado, En los resultados no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la erupción dental y los patrones antropométricos del recién nacido, Se encontraron también distribuciones similares de retraso y adelanto en la erupción dental: 7,9% y 10,5%; 10,3% y 11,6% respectivamente en los diferentes grupos y por último el 33,3% de los infantes prematuros presentaron retraso en la erupción, ninguno presentó adelanto.

Palabras Clave: Perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido.

SUMMARY

The objective of this work was to determine the association of the head circumference, length, weight of the newborn and the chronology of deciduous dental eruption in the C.S. Pueblo Joven- 2019. The International Standards of the newborn was used based on the INTERGROWTH-21st project for the evaluation of the anthropometric pattern and the table of the “Chronology of human dentition” (Logan and Kronfeld slightly modified by McCall and Schour) to the assessment of the dental rash. The research design was descriptive, observational and transversal. The sample consisted of 122 infants who attended the Growth and Development service. 122 patients were evaluated during the months of October and November 2019. The chi-square test was used. In the results, no statistically significant association was found between the dental eruption and the anthropometric patterns of the newborn. Similar delayed distributions were also found. and advancement in dental eruption: 7.9% and 10.5%; 10.3% and 11.6% respectively in the different groups and finally 33.3% of premature infants had a delayed rash, none presented advancement.

Keywords: Head circumference, length, weight of the newborn.

CAPITULO I

I.PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

El desarrollo y crecimiento del ser humano consta de una serie de etapas, de las cuales la infancia es la etapa fundamental; dado que de ella depende la evolución de las capacidades lingüísticas, motrices, características físicas, sociales y afectivas; sobre todo hasta 18 primeros meses de edad que es cuando él bebe aumenta significativamente su altura y peso, inicia la erupción dental, desarrollo de la discriminación sensorial y es cuando los niños empiezan a dar sus primeros pasos y palabras.[1]Luego del nacimiento, la mayoría de las coronas de los dientes deciduos están calcificados pero el tiempo necesario para la erupción de los dientes varia, no siempre los primeros brotes suceden a los seis meses de vida pues esto depende de diversos factores. A mediados del siglo XX, Logan y Kronfeld, elaboraron la primera tabla cronológica sobre el desarrollo de la dentadura del ser humano, que años más tarde fue modificada por Lunt y Law, donde es posible observar de forma estandarizada la erupción de la primera dentición.

El proceso de la dentición se inicia con la calcificación dentaria durante la etapa intrauterina, continuando hasta el desarrollo maxilar. La dentición está clasificada en dos tipos: la temporal o decidua, constituida por 20 piezas dentales; y la permanente o definitiva, donde a partir de los 6 años se van sustituyendo los dientes temporales por piezas que esta preparados para durar por toda la vida.[1, 2]

La erupción dental es un proceso fisiológico donde el diente se mueve hasta llegar a su nivel de oclusión, producto de la acción sincronizada de diversos

fenómenos, este proceso interviene de forma directa en el desarrollo del sistema estomatognático. No es posible predecir de forma precisa las fechas de la erupción de la dentadura decidua, debido a la existencia de una alta variabilidad que depende del factor étnico, talla y peso al nacer, tiempo de gestación, genero, nutrición, clima, nivel socioeconómico, enfermedad de nacimiento o congénita, etc.

Es transcendental realizar la identificación, prevención y tratamiento de los factores determinantes para la erupción de la dentadura temporal. La erupción dental se divide en tres fases: Eruptiva, hasta que la corona se forma por completo; fase eruptiva pre funcional, inicia cuando se forma la raíz y finaliza al momento en que la pieza dental entra en contacto con la pieza antagonista; fase eruptiva funcional: inicia cuando el diente entra en contacto con su antagonista dando lugar al comienzo de la función masticatoria.[3]

1.2 Planteamiento del problema

Durante el desarrollo evolutivo hasta llegar a la adultez, la etapa entre el nacimiento hasta los dos años de vida tiene especial relevancia, debido a la intensidad con la que se presentan los cambios madurativos y la rapidez con la que el crecimiento se produce. Así mismo, es importante la edad en que sucede la erupción de la dentadura temporal, respecto al desarrollo del infante.

Un recién nacido, sobre todo si es prematuramente o está enfermo, tendrá un alto riesgo de desarrollar deficiencias nutricionales que llegarían a afectar de forma negativa su crecimiento postnatal. La susceptibilidad del neonato a desarrollar estas deficiencias se asocia con la velocidad de crecimiento

durante el período neonatal, inmadurez en el metabolismo de varios órganos, dificultad para satisfacer otras necesidades nutricionales adicionales, pérdida excesiva de nutrientes excesivos y estrés quirúrgico.[4] Hoy en día, el peso del niño al momento de su nacimiento, es considerado un indicador general de salud relacionado con su crecimiento y desarrollo. La OMS, califica a los niños en base a su peso al nacer: peso normal (2500g), bajo peso (Menor a 2500g) y muy bajo peso (Menor a 1500g). Una de las primeras causas de mortalidad y morbilidad infantil es el peso bajo, en comparación a quienes nacieron con peso normal. [5]

El sistema dental forma parte integral del cuerpo del hombre. Su crecimiento y desarrollo deben estudiarse paralelamente junto a otros indicadores fisiológicos de madurez, como el peso, menarquia y la edad ósea.

Se define al proceso de erupción dental como el movimiento migratorio que realiza un diente en formación, La erupción de los dientes es solo una de las etapas del fenómeno establecido al rompimiento del pedículo y cuando se une al germen dental de la lámina dentaria.

En esta investigación se analizará la asociación de los patrones antropométricos del neonato y la cronología de erupción de los dientes primarios en el Centro de Salud Pueblo joven, para poder formular un plan de prevención y tratamiento de los factores asociados a la erupción de la dentición temporal.

1.2.1 Formulación del problema

1.2.2 Problema General

¿Cuál es la asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental decidua en el C.S. Pueblo Joven-2019?

1.2.3 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el perímetro cefálico del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género?
2. ¿Cuál es la longitud del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género?
3. ¿Cuál es el peso del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género?
4. ¿Cómo es la erupción dental decidua de los niños que acuden al C.S Pueblo Joven según la tabla Logan y Kronfeld, de acuerdo a la edad gestacional y género?

1.3 Justificación

El crecimiento y desarrollo del niño se inicia con la concepción, existen múltiples variaciones que diferencian a cada persona. En este periodo se presentan cambios resaltantes como: peso corporal, estatura y erupción dental. [6]

Es significativo conocer las edades eruptivas y los factores como la talla y el peso del neonato, ya que el odontólogo podrá realizar un diagnóstico oportuno de un retraso en la erupción dentaria, provocado por alguna anomalía dental o por los factores antropométricos. De esta manera se podrá actuar preventivamente con la embarazada informándole sobre la importancia de cuidarse y alimentarse adecuadamente en la etapa intrauterina, y que de no ser adecuada presentará consecuencias negativas en el crecimiento, desarrollo y estomatológico del infante. Así mismo, es importante el control

cronológico y secuencial de las erupciones características de poblaciones concretas.

La erupción de la dentadura temporal se inicia entre los 6 y 8 meses de vida cuando aparecen los incisivos inferiores, incisivos centrales superiores, incisivos laterales superiores y por último los incisivos laterales inferiores.[6] Estos dientes son importantes porque permite realizar funciones vitales como el masticar, deglutir, aprender fonemas y para el recambio dental.

El proceso de erupción de la dentadura temporal y permanente, ocurre al finalizar el proceso de calcificación de la corona.[10] Durante el periodo y secuencia eruptiva se analiza el momento en que aparecen y el orden en que brotan los dientes en la cavidad oral, estos llegan a alterarse por influencia de los factores extrínsecos e intrínsecos, como la raza, el clima, estado nutricional, alteraciones locales y sistémicas, bajo peso al momento del nacimiento, principalmente.

Este estudio otorgara beneficios a los odontólogos y a los pacientes que buscan atención estomatológica, con una correcta identificación, prevención y tratamiento de los factores determinantes en la erupción de la dentadura temporal. Además, esta investigación contribuirá a incrementar los conocimientos de los futuros profesionales y su nivel actual preparación, pues servirá como fuente de consulta.

1.4 Objetivo de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Asociar el perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental decidua en el C.S Pueblo Joven-2019.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el perímetro cefálico del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
2. Identificar la longitud del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
3. Determinar el peso del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
4. Determinar la erupción dental decidua de los niños que acuden al C.S Pueblo Joven según la tabla Logan y Kronfeld, de acuerdo a la edad gestacional y género.

1.5 Limitaciones

La formación de la dentadura decidua sucede los primeros días de vida intrauterina; el niño no recupera, ni gana peso y talla durante el periodo que se requiere para el desarrollo inicial de la dentadura primaria, por lo que la influencia de estos diversos factores, los cuales la mayoría de veces no pueden ser identificados correctamente en su vida posnatal. Los datos de pesos, talla, tiempo de gestación y perímetro cefálico se obtuvieron de personas diferentes.

CAPITULO II

II.MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes de ámbito internacional

Pavičin I. et col. (2015). Objetivo: Evaluar la influencia del parto prematuro, peso, longitud al nacer y las prácticas de alimentación durante los 6 primeros meses de edad ante la aparición de la primera pieza decidua. **Metodología:** Estudio de tipo transversal. **Herramienta:** Cuestionarios electrónicos. **Participantes:** 592 niños varones y mujeres. **Método:** La muestra fue dividida en dos grupos considerando el tiempo que duró el embarazo: más de 37 semanas y menos de 37 semanas; 3 grupos en base a la práctica alimenticia: alimentados con biberón, lactancia materna exclusiva y una mezcla de ambas; 3 grupos por longitud al nacer: <50cm, 50-53cm, > 53 cm: y 4 grupos peso al nacimiento: > 3500 g, >2.501-3500g, >1500-2500g, <1500g. **Resultados:** No se identificaron diferencias significativas en la primera aparición de las piezas dentales. Se hallaron diferencias en el tiempo de la primera erupción dental entre los neonatos a término y los nacidos prematuros, pero no se presentó diferencia significativa cuando la edad fue ajustada con la edad de gestación en el momento de la primera aparición de las piezas dentales en los dos grupos. Se identificaron diferencias significativas entre los grupos de pesos al nacimiento con la edad cronológica. Respecto a los grupos de talla al nacer se halló diferencias con la edad de erupción dental, pero no fue significativa cuando se ajustó la edad. [7]

Khalifa AM., et al. (2014). **Objetivo:** Evaluar la relación entre la edad gestacional, peso al nacer, enfermedades neonatales y momento de erupción

del primer diente deciduo. **Metodología**: Estudio prospectivo. **Participantes:** 250 recién nacidos. **Método:** Los grupos se dividieron en dos en base a la edad gestacional: Prematuros (menos de 37 semanas), término (más de 37 semanas); también se dividieron en tres grupos considerando el peso al nacer: peso normal al nacer (>2,5Kg), peso bajo al nacer (1,5 - 2,5Kg) y muy bajo peso al nacer (<1,5 Kg). **Resultados:** El tiempo promedio de erupción en prematuros fue 9,32 ± 1,48; niños a término fue 7,97 ± 2,62; en aquellos que presentaron muy bajo peso al nacer fue 9,81 ± 1,47; en los bebes con bajo peso al nacer fue 8.68 ± 1.34 y en quienes tuvieron un peso normal fue 8,03 ± 2,63. **Conclusión:** Los autores concluyeron que el peso al nacimiento se relaciona de forma inversa con el momento de erupción de la primera pieza decidua, sugiriendo que una erupción tardía podría estar relacionada con el bajo peso al nacer; aquellos que nacieron prematuramente presentaron una tardía aparición de su primer diente, pero de ser corregido con la edad de gestación no se evidenciaban diferencias significativas, entonces este demora se relaciona con el parto prematuro. [8]

Sajjadian N. et al (2010). Objetivo: Comparar el tiempo de erupción de primer diente deciduo y el peso al nacer. **Metodología**: Estudio prospectivo. **Participantes:** 143 recién nacidos a término. **Método**: Se monitoreo a los pacientes cada tres meses. **Resultados:** El peso promedio al nacer fue 3220 ± 420 g, el peso del 5,5% de pacientes fue inferior a 2500g, el 19,9% peso de 3,500g a más. De los niños que tuvieron bajo peso al momento de su nacimiento, el 62,5% presento una erupción dental a partir de los 7.5 meses. Mientras que en aquellos con peso normal al nacer en el 54,1% el primer diente broto después de los 7.5 meses. **Conclusiones:** Se concluye que el

momento de erupción de la primera pieza decidua y el peso al nacer mantienen una relación lineal y negativa. Por otro lado, no se demostró una correlación con la talla al nacer, edad materna, circunferencial craneal, sexo del bebe y tipo de parto. Los resultados evidencian que la dentadura primaria erupcionan temprano en bebes con pesos superiores al momento del nacimiento; pero se recomienda realizar otras investigaciones para comprender estas relaciones.[10]

2.1.2 Antecedentes nacionales

Arteaga F. et al (2017). Este estudio se realizó en el Policlínico "El Porvenir" EsSalud - La Libertad. **Metodología:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. **Participantes:** 110 pacientes niños con menos de un año de edad. **Instrumento:** Ficha para recolectar datos respecto al peso al nacimiento, estado nutricional y cronología de la erupción dentaria. **Análisis estadístico:** Odds Ratio. **Resultados:** Al finalizar la evaluación de la influencia del estado de nutrición junto al peso al nacimiento sobre la emergencia de los incisivos deciduos, se determinó que solo el peso tenía influencia con OR de 2.87 a más. El estado de nutrición del niño no ejerció influencia en la emergencia de las piezas estudiadas. **Conclusión:** Se afirma el peso nacer influye sobre la erupción de los incisivos primarios.[11]

Contreras V. et al (2016). **Metodología:** Investigación fue descriptiva, observacional y transversal. **Participantes:** 233 infantes atendidos en el servicio de Crecimiento y desarrollo. **Método:** Se aplicaron los Estándares Internacionales del neonato basado para valorar el patrón antropométrico y la tabla cronológica de la dentadura del ser humano para valorar la erupción

dental. **Resultados:** No se identificó una relación significativa entre la erupción dentaria y los patrones antropométricos del neonato. Así mismo se determinó que la media de erupción para los niños que nacieron con peso adecuado fue de 9,13 erupciones, mientras los que nacieron con longitud alta fue de 6,67 erupciones. También se determinaron las distribuciones de retraso y adelanto en la emergencia de los dientes fue: 7,9% y 10,5% para los de buen peso al nacer; y de 10,3% a 11,6%para los de longitud alta. Finalmente, el 33,3% de los prematuros mostraron una erupción lenta, ninguno de ellos mostró un adelanto.[12]

Quispe Cruzado R., et al (2016). Investigación llevada a cabo en el Hospital Regional Docente de Trujillo **Metodología:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. **Participantes:** 196 niños de 0-20 meses: 105 varones y 91 mujeres. **Método:** Para realizar la evaluación se utilizó la Cronología de erupción de Logan y Kronfeld, se utilizó la prueba Odds Ratio. **Resultados:** La cronología de emergencia dentaria de los incisivos centrales superiores 12,03 meses e incisivos centrales inferiores temporales fue 11,94 meses. La cronología de los incisivos laterales superiores fue 13.44 meses mientras que en los incisivos laterales inferiores 11,96 meses. **Conclusión:** El bajo peso al nacimiento se relacionó con la cronología de erupción de los incisivos inferiores y superiores deciduos.[13]

Paredes G.11 (2014). **Participantes:** 255 niños con edades entre 6 y 9 años pertenecientes a una escuela primaria en el distrito de Iquitos, 2014. **Método:** La evaluación fue realizada en dos exámenes clínicos: Uno de la cavidad bucal y el otro del peso y longitud, el estado nutricional se determinó calculando el Índice de Masa Corporal. **Resultados:** Se demostró que los

niños que presentaron riesgo de sobrepeso y desnutrición, tenían un retraso en la erupción del incisivo central superior.[14]

Díaz G. y col.15 (2012). Participantes: 37 niños de 3 a 12 años de vida pertenecientes a la Aldea Infantil SOS Pachacamac, Lima. **Instrumento:** Fichas odontológicas de niños de edad, que contenía información de la edad, genero, peso, longitud y secuencia eruptiva de la dentadura. **Resultados:** Se determinó que el 91.9% de niños estaban en estado de desnutrición y el 21.6% con una secuencia eruptiva dental alterada. **Conclusión:** No se halló una relación estadísticamente significativa entre el estado de nutrición y la secuencia de erupción dental en los participantes del estudio. [9]

Plácido C., et al (2011). **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional, la lactancia y la erupción dental en niños de 6 a 12 meses de edad del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, 2010. **Participantes:** 104 infantes con nacimientos a término y pesos adecuados (60 varones y 44 mujeres). **Método:** Se medió el género, talla, duración y tipo de lactancia y la cantidad de piezas dentales erupcionadas. **Resultados:** La media de dientes erupcionados fue de 2,84±2,64. No se halló una asociación entre la cantidad de piezas erupcionadas con el género y peso, pero sí la existencia de una fuerte relación entre la estatura y la edad. El tipo o duración de lactancia materna no está relacionada con la erupción dentaria. Se determinó mediante el análisis de regresión que en el 48% de participantes del género masculino, erupcionaron 9 piezas dentarias por mes, mientras que en las mujeres en el 41% erupcionan 0,8 dientes.[15]

Vaillard, Castro, Carrasco, Espinosa, Lezama y Meléndez (2008). **Objetivo:** Determinar la correlación entre el peso y la estatura en niños en

crecimiento. **Metodología:** Estudio descriptivo, correlación de Pearson y Spearman. **Resultados:** Relación positiva entre la talla y el peso para varones y mujeres. Así mismo se halló una asociación entre la erupción dental con el peso en el 46 % de niñas, y en el 48 % para estatura y dentición. En el 64 % de niños se identificó una relación entre el paso con la dentición, en el 68 % entre dentición y estatura; en el 60 % erupción dentaria con peso y talla. En el 56 % de toda a muestra, la erupción dental se relacionó con la estatura y el peso. **Conclusión:** Existencia de una relación positiva en las fases de crecimiento rápido tanto para varones como mujeres.[16]

2.2 Bases Teóricos

PATRONES ANTROPOMÉTRICOS

ANTROPOMETRÍA

Desde el siglo XIX se ha deseado logar la estandarización de la medición antropométrica, pero la antropometría del crecimiento humano utilizada en la actualidad se desarrolló recién con los estudios longitudinales a mediados del siglo XX realizados en Estados Unidos. [17]

Es de suma importancia practica buscar indicadores sensibles y específicos para pronosticar el crecimiento, dado que detectar a tiempo desarmonías o presencia de alteraciones en el patrón de crecimiento permitirá una intervenir oportuna y que se disminuya la probabilidad de que las estructuras anatómicas presenten secuelas.

Para la evaluación de un crecimiento normal o anormal de infantes, se emplean tablas referenciales de crecimiento, donde se plasman el peso y altura promedios esperados durante el periodo de crecimiento (0 meses - 18

años aproximadamente), el normal rango de valores, forma de distribución, etc. Información que además de ser un punto de referencia para la investigación de posibles anomalías, representando una guía importante para entender como debe ser el crecimiento normal. El movimiento hacia arriba del peso y la altura mediante los percentiles del 10 al 25 o hacia abajo con los percentiles de98 a la 75, son necesarios para que los médicos monitoreen adecuadamente el crecimiento y desarrollo del niño. [17]

Se cuentan con una serie de tablas de crecimiento para evaluar a los niños luego de que nacen, como:

- Tabla INTERGROWTH-21ST [18]
- Casey PH[20]
- Tabla de Williams[19]
- Tablas de Lubchenco, OMS, CDC.
- Tablas del programa de Salud y desarrollo Infantil [21]

Estas tablas fueron desarrolladas por programas de desarrollo y salud infantil, considerando que, durante el periodo de lactancia y la primera infancia, los bebés prematuros no crecen igual que los bebés nacidos a término.

Las medidas antropométricas exactas, aplicadas a índices y cotejadas con tablas, son excelentes indicadores del estado nutricional en recién nacidos y en niños mayores, ya que permiten evaluar su crecimiento. Las medidas a considerar deben ser el peso, estatura, pliegues cutáneos, perímetro cefálico y otros. Las medidas antropométricas que se utilizan con mayor frecuencia en los neonatos son longitud (tamaño corporal y óseo), peso corporal (masa corporal total), medida de circunferencias (brazo, tórax, muslo), perímetro cefálico y pliegues cutáneos (grasa subcutánea). Asimismo, si se combinan

las mediciones es posible la generación de índices pronósticos nutricionales y de utilidad diagnóstica. Es indispensable que, para controlar la calidad de la antropometría neonatal, las mediciones sean lo más reales posibles para que se tomen decisiones adecuadas. [22]

La evaluación antropométrica brinda una idea de cantidad y calidad de crecimiento en los recién nacidos. Las evaluaciones que se llevan a cabo en el momento del nacimiento son un reflejo del crecimiento postnatal. Las tres mediciones individuales que se utilizan con mayor frecuencia para la evaluación nutricional de los niños al momento de su nacimiento son el peso, la talla y la circunferencia craneal.

Seguidamente, se desarrolla la técnica de medición por Lohman y col, adaptada para neonatos, las mediciones evaluadas son:

a. Peso

Refleja la masa corporal integral de un ser, incluye: tejido graso y magro, fluidos intra y extracelulares, es un valor muy importante para el monitoreo del crecimiento de los infantes.[22]

El peso de acuerdo a la edad es considerado un estándar valioso para evaluar el crecimiento postnatal. La velocidad de incremento del peso es más ventajoso que solo medir el peso mensual o anualmente. Por sí solas las medidas de peso no representan un indicador exacto de masa corporal magra, ni distinguen entre la ganancia de fluidos y de masa corporal. Se espera que la tasa de aumento del peso del feto durante los últimos 3 meses de embarazo es de 10 a 15 g / kg / día.

La interpretación de la pérdida de peso debe ser interpretada desde la primera semana de vida, pues ocurre una pérdida de agua extracelular.[28] Diariamente

los neonatos presentan variaciones en su peso, cambios que se reflejan en su composición corporal. A medida que aumenta la edad postnatal irá disminuyendo el agua corporal, lo que representa un descenso menor o igual al 10% del peso con el que nacieron los bebes a término, y un decremento menor o igual al 15% en los que nacieron a pre término.

Luego de la fase de pérdidas, el neonato irá aumentando de peso en el musculo y en el tejido graso. La ganancia variara dependiendo a las condiciones de salud, edad de gestación y peso al nacer. Se espera que aumente diariamente de 20–30 g totales en bebes nacidos a término y de 20–35 g totales en los infantes de pre término. [23]

1. Técnica de medición

Hoy en día, la gran precisión de las básculas electrónicas que de ser utilizadas con la técnica correcta permitirán una medición adecuada. La persona encargada de la medición deberá dominar la técnica y haber realizado ejercicios de estandarización. El peso debe medirse a una precisión de 0.1 g en una báscula ubicada en una superficie plana. La báscula debe calibrarse cada semana, empleando objetos de peso. Se debe colocar al niño desnudo y encima de una báscula, procurando que todo su cuerpo se mantenga en el interior de la charola y que este distribuido uniformemente en su centro. El peso se obtendrá por duplicado para poder promediar ambas mediciones, otra opción repetir la medición hasta obtener dos cifras iguales. [22]

b. Longitud.

Es el indicador del tamaño del cuerpo y de los huesos, a diferencia del peso no se altera por el estado de hidratación del paciente y, sus cambios a futuro

son el reflejo de un estado nutricional crónico. En los recién nacidos prematuros aumenta en promedio de 0.8–1.1 cm semanalmente; en los niños que nacieron a término la ganancia media por semana será de 0.69–0.75 cm, hasta los tres meses de edad. [23]

La longitud es una medida del estado de nutrición en niños de mayor edad, pero en recién nacidos es difícil obtener medidas precisas. Para medir con exactitud la longitud en los recién nacidos se utilizarán dos observadores adiestrados en una superficie rígida que contenga una cabecera fija y un estribo móvil en escala de 5 centímetros. Después del crecimiento longitudinal son excelentes las mediciones seriadas de longitud, a diferencia de los cambios de longitud que no reciben influencia del estado de hidratación. Se espera una tasa de crecimiento longitudinal del feto de 0,75 cm / semana durante el último trimestre de gestación.

Técnica de medición

Se necesitan dos individuos y un infantómetro preciso, este último tiene dos bases, una fija ubicada en la cabeza y otra movible localizada en los pies del paciente. La longitud es una medición difícil de tomar y de obtener con exactitud; por lo que es recomendable que la medición se realice dos o tres veces, para promediarlas entre ellas. [22]

El neonato se ubicará en posición supina, recto sobre el eje longitudinal del infantómetro, teniendo cuidado que sus hombros y cadera toquen el plano horizontal y sus brazos estén alineados en torno al tronco. Así mismo, la coronilla de la cabeza este en contacto con la base fija del infantómetro y alinearse de forma perpendicular al plano horizontal. La cabeza y la base del infantómetro deberán sostenerse con ayuda de alguno de los observadores.

Una de las manos del otro observador deberá evitar que las piernas y rodillas del paciente se flexionen, mientras que su otra mano deberá circular la base movible del infantómetro, ejerciendo una leve presión sobre el talón del bebe, de manera que el pie forme un ángulo recto. La medición deberá aproximarse al 0.1 cm; es importante que no se ejerza una alta presión pues esta provocaría una medición no válida, alterando la posición y longitud de la columna vertebral del paciente. [22]

c. Circunferencia de la cabeza

Indicador del desarrollo neurológico que se obtiene mediante una evaluación indirecta de la masa del cerebro.[2] Durante los primeros siete días de vida extrauterina es normal que ocurra una disminución del perímetro de 0.5 cm, pues se pierde líquido extracelular; los neonatos a término ganan 0.5 cm aproximadamente cada semana durante el primer trimestre de vida[23.] En el caso de que suceda un aumento superior a los 1.25 cm, podría ser una señal de hidrocefalia o hemorragia intraventricular. De ser una ganancia nula o mínima, es probable que se esté ante una patología neurológica.

La circunferencia de la cabeza permite obtener un cálculo indirecto del crecimiento cerebral por lo que representa una importante parte de la evaluación nutricional y para estudios longitudinales. En el momento del nacimiento, detectar microcefalia evidencia el crecimiento retardado del cerebro en el trascurso de su vida intrauterina; lo cual podría haber sido causado por anomalías cromosómicas, drogadicción de la madre, infección o ausencia de nutrientes e insuficiencia placentaria.

El hecho de que el cerebro no crezca puede ser provocado por el pequeño tamaño de células indicando un agravio crónico durante la gestación. El

resultado neurológico podría desalentar a los bebés microcefálicos, especialmente si no ocurre si la cabeza no crece hasta el período neonatal.

Una herramienta de alta utilidad para la evaluación nutricional es el perímetro cefálico, excepto en los casos de hidrocefalia. Es probable que ocurra una disminución del perímetro cefálico durante los primeros días de vida, mientras que la cabeza y el edema del cuero se continúa moldeando; motivo por el que, el perímetro cefálico deberá ser medido nuevamente 3 días más tarde del nacimiento. Durante la etapa neonatal, el cerebro se expone a una desnutrición leve a moderada, en los lactantes prematuros un menor consumo de nutrientes se traduciría en un decremento del peso y talla, que no precisamente tendría una repercusión en el crecimiento de la cabeza. Los bebes prematuros inicialmente ingieren alta cantidad de calorías. El crecimiento de la cabeza es precedente al crecimiento del peso y longitud. Se espera una tasa de crecimiento de 0,75 cm / semana de la circunferencia de la cabeza del bebe en los tres últimos meses de gestación. [24]

1. Técnica de medición

La cabeza del paciente debe estar libre de todo objeto, se recomienda evitar el contacto con la cuna (Se puede sostener al bebe sentado). Es ideal que esta medición se realice utilizando una cinta de teflón con un grosor de 1 cm, esta debe colocarse en el perímetro de la cabeza utilizando como punto referencial el occipucio y la glabela. La cinta se sitúa en plano horizontal, encontrándose a altura similar de la cabeza. Se debe ejercer una presión leve para medir comprimiendo la piel y el pelo, la medición debe ser proxima al 0.1 cm más próximo.[22]

El Proyecto International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century, o INTERGROWTH-21st [33]

Es una red global con disciplinas múltiples compuesto por 300 clínicos e investigadores de 27 instituciones situadas en 18 países. Se dedicaron a encontrar medios para optimizar la salud perinatal del neonato; aunque el hecho de que no existían estándares internacionales representa un impedimento para que se ejecuten los resultados. Los estándares internacionales son forzosos para que mejoren los tratamientos clínicos, para la comparación de los resultados en poblaciones diferentes y para realizar una medición de la cualidad del tratamiento de la salud de la madre y de los recién nacidos. Los Child Growth Standards de la OMS publicados en el 2006, son estándares para la supervisión del crecimiento infantil que hoy en día se utilizan a nivel global. Aunque, la parte fetal y de recién nacidos no ha sido incluida en el proyecto INTERGROWTH-21st.

El proyecto tuvo el objetivo la ampliación de estándares de la OMS para el feto y el neonato, estableciendo herramientas para que el cuidado prevalezca desde la concepción hasta que el niño alcance los 5 años de vida.

El consorcio de INTERGROWTH-21st realizó 3 estudios en grupos de diferentes poblaciones (60,000 recién nacidos y mujeres en todos los continentes) empleando métodos estandarizados, junto a protocolos de investigación y de práctica clínica. Lograron reunir cuantiosos datos sobre la salud, nutrición y crecimiento, desde la gestación hasta los primeros años del niño.

Para la clínica habitual se han desarrollado normas internacionales antropométricas para la evaluación del tamaño del bebe, que buscan ser un

complemento para los patrones de crecimiento infantil establecidos por la OMS, de esta manera se pueden hacer comparaciones minuciosas en percentiles y z-score de los neonatos entre poblaciones multiétnicas.

LA CAVIDAD ORAL EN EL RECIÉN NACIDO.

La erupción de la dentadura decidua no es un proceso corto y se relaciona estrechamente con el desarrollo y crecimiento del niño. Aproximadamente hasta los 2 años de edad se producen numerosos cambios antropométricos, cuyo conocimiento es preciso para la evaluación del desarrollo del infante.

a. Crecimiento del maxilar

La dentición se relaciona ampliamente con el crecimiento y desarrollo de los procesos alveolares. En 1957, Richardson y Castaldi realizaron un estudio 38 recién nacidos por dos años con el propósito de medir y observar el crecimiento maxilar antropométrico. Los autores relacionaron el desarrollo de estos procesos con el brote de la dentadura temporal, pues los pacientes con numerosas agenesias y hasta anodoncia casi no presentaron hueso alveolar.[26]

El recién nacido tiene una arcada maxilar muy delgada en la región anterior y más aplanada en la posterior. Durante el desarrollo, el ancho de la arcada maxilar es mayor que el ancho mandibular. El rápido crecimiento sucede hasta el primer semestre de vida, para que el espacio de la arcada sea apropiado para el brote de los incisivos superiores. Mientras que el paladar se desarrolla con irregularidad, el ancho del maxilar aumenta de forma considerable hasta los 9 meses, periodo desde el cual pausa su crecimiento hasta casi los dos años de edad. Esta velocidad de crecimiento se marca por la sutura palatina en su proceso de aposición-reabsorción.[26]

2. Crecimiento de la mandíbula

La mandíbula del neonato presenta dos ramas cortas adheridas por un tejido conectivo a su posición media a altura de la sínfisis. En el primer año de edad, el cartílago de la sínfisis se reemplaza rápidamente por hueso, no es discutible que el crecimiento del cóndilo gracias a los mecanismos de proliferación intersticial y por antecedentes aposicional, aportan significativamente al crecimiento estructural, haciendo que el crecimiento distal ocurra hacia arriba y hacia atrás, posibilitando que la mandíbula se desplace hacia delante y hacia abajo.

La arcada de la mandíbula tiene un crecimiento menor al inicio del desarrollo, ubicándose en una posición retraída con relación al maxilar. Se aplana el proceso alveolar en la parte posterior y estrecho en la anterior, crece desde los 6 a los 21 meses de edad, fase de preparación para que los molares primarios se alojen. [26]

La lactancia materna es un estímulo que facilita que el maxilar inferior avance a su posición distal con relación al maxilar superior a un punto más mesial. El primer desarrollo funcional del maxilar inferior, no es el único estímulo para que se logre este avance, pues podría producirse un crecimiento sagital en casos de lactancia artificial.

3. Relaciones maxilares neonatales

Para Liehgton[27], al nacer el tamaño de las almohadillas gingivales se define por:

- La madurez del bebe al nacer.
- El tamaño de las piezas dentales temporales en desarrollo.
- El tamaño y peso al nacer.

- Factores genéticos.

Los procesos alveolares se recubren de surcos y crestas que constantemente exhiben una incurvación, de manera que no se genera un contacto en su posición anterior al cerrarse y al contactarse con la región posterior. Oclusalmente, a altura de los caninos e incisivos en los bordes donde no figuran los rodetes, se encuentra un cordón fibroso de Magilot y Robin, que facilita la deglución durante el amamantamiento y desaparece con la erupción dental. Hay quienes sostienen que es normal la mordida abierta anterior de las almohadillas y hasta es un pre-requisito para que posteriormente exista una normal relación incisiva. Cheung y Simpson señalan que únicamente el 2% de los recién nacidos presentan una mordida abierta anterior. Stillman hallo que el neonato no presenta estabilidad en la relación entre la mandíbula en reposo y los maxilares en el plano anteroposterior.[27]

DENTICIÓN DECIDUA

La dentadura primaria inicia su erupción a los seis o siete meses aproximadamente y finaliza alrededor de los tres años, una vez finalizada y ocluida determinaran un circuito que integran los reflejos neuromusculares y que estimularan el proceso de desarrollo maxilar y la mandíbula, obteniendo como resultado un crecimiento de la articulación temporomandibular.

Desarrollo de la dentición decidua

Para entender la oclusión normal y sus desviaciones se necesita conocer el desarrollo del sistema estomatognático junto a sus componentes, como en el caso de las estructuras óseas y dentales.

Al momento del alumbramiento, la mandíbula y el maxilar superior del bebe son estructuras óseas muy pequeñas. Los maxilares no tienen el tamaño

suficiente para alojar a la dentadura primaria y la mandíbula esta retraída con respecto al maxilar. Durante los primeros trimestres, los maxilares presentan una importante evolución tridimensional gracias al cual se crean espacios para que las piezas deciduas se alineen con normalidad y para establecer la oclusión. Asimismo, a los 12 meses de edad el desarrollo antero posterior se direcciona a los maxilares en una asociación parecida a la que habrá al momento en que se complete el desarrollo de los dientes deciduos.[28, 29]

Las piezas primarias inician su formación al inicio del tercer trimestre de gestación y el esmalte de toda la dentadura temporal finaliza alrededor de los 12 meses de vida. Generalmente, la erupción de la dentadura temporal finaliza a los 24 a 36 meses aproximadamente. [28, 29]

Un análisis histológico de la dentadura superior e inferior al momento del nacimiento evidencia un cierto nivel de calcificación en las 24 piezas dentales, que es cuando las almohadillas gingivales o encías cubren los procesos alveolares; que son tan firmes como las de un adulto sin dientes. La forma elemental de los arcos se determina en la vida intrauterina. La forma de herradura del arco superior y las almohadillas gingivales se extienden oral y labialmente por fuera la mandíbula; igualmente, el arco mandibular se ubica tras el superior al momento del contacto con las almohadillas. [28]

Durante el primer semestre de vida, los maxilares crecen tridimensionalmente por lo que pueden instaurar un espacio para un alineamiento normal de la dentición primaria. El tamaño de los maxilares es insuficiente para acoger a las piezas deciduos, y durante los seis primeros meses de edad se produce un acelerado crecimiento tridimensional para que puedan salir y ubicarse correctamente los incisivos.

Son relativamente variables los momentos en que erupcionan los dientes primarios, no obstante, la secuencia eruptiva se mantiene constante. El proceso de los dientes temporales se extiende hasta el brote del primer diente permanente, aproximadamente hasta los 6 años de edad. [28, 30]

Es relevante considerar la secuencia de erupción de dientes secundarios, el primero en brotar es el incisivo central, luego erupciona el incisivo lateral, después el primer molar deciduo, seguido por los caninos y segundo molar.[30]

La oclusión en los dientes primarios está establecida por la interdigitación de los caninos e incisivos cerca del primer año de edad, que es cuando se presenta una sobremordida excesiva, al igual que el contacto en los rebordes gingivales laterales y además existe una variación en la erupción de las demás piezas dentales primarias, hasta que ocurre una oclusión invariable con la emergencia de los segundos molares deciduos. El brote de los cuatro primeros molares representa el primer establecimiento de una oclusión de cúspides con fosas en la boca del niño infantil. El relieve oclusal superior e inferior se engrana para que pueda existir una función trituradora donde las cúspides se articulan con las fosas antagonistas alcanzando una extensión vertical.[29]

Para el desarrollo de la oclusión temporal es vital que exista una regulación neuromuscular. La dentición decidua es menos inestable respecto a las relaciones oclusales que la segunda dentadura, debido a que la primera se establece durante una etapa de rápida adaptación y las piezas dentales se orientan a su posición oclusal por la matriz funcional muscular en el crecimiento activo del esqueleto del rostro.

El desarrollo oportuno de la oclusión resulta de una oclusión fija, que debe estar con la adaptación del sistema estomatognático y debe ser capaz de reducir la probabilidad de ocurrencia de problemas disfuncionales en la oclusión.

Desarrollo de los arcos dentales

Inicialmente el tamaño y la forma del arco se determinan por el esqueleto cartilaginoso la mandíbula y del maxilar fetal. Después se establece una asociación entre los gérmenes dentales y los huesos maxilares que están creciendo. Únicamente en el periodo postnatal los factores ambientales operan frente a las coronas dentales, perturbando la longitud y la forma del arco. [31]

Al momento del nacimiento, los arcos no tienen el ancho suficiente para contener los incisivos primarios. Comenzando el desarrollo, la lengua tiene un rol importante para la conformación de los arcos, ya que los dientes deciduos se moldean entorno a ellos. La mayoría de los arcos primarios son ovoides y son menos variables durante su conformación, que los arcos secundarios. [28]

El mayor crecimiento de las arcadas dentales en cualquiera de las dimensiones se lleva a cabo entre los 0 y 36 meses de vida. Posteriormente, los incrementos son comparativamente reducidos, entre los 4 y 10 años. La erupción de las piezas dentales son el factor que explica los cambios tempranos y notables. Se cree que los arcos dentarios primarios no tienen las curvas laterales de Wilson y antero-posterior de Spee, pues la implantación de la dentadura es en realidad vertical. [32]

Luego de que los arcos dentarios primarios se formaron por completo sus dimensiones sagital y transversal se alteran, a menos de que hayan sido

expuestos a inadecuadas influencias del ambiente. La longitud de arco, ancho bimolar y bicanino no sufren variaciones siempre que no sean afectados por factores extrínsecos, como la caries dental donde se presenta una migración mesial de los dientes. No obstante, si los arcos dentales primarios no se involucran en durante alguna etapa del crecimiento, los procesos alveolares crecerán verticalmente. [28]

Se ha estudiado durante mucho tiempo el tamaño del arco dental del ser humano y los métodos para medir el arco dental, las cuales están basadas en medir las distancias y ángulos entre puntos referenciales en la dentadura. Un gran porcentaje de los estudios, han determinado que las dimensiones del arco obedecen al sexo de los participantes, obteniéndose menores valores en las mujeres. [29]

Características normales de la dentición decidua

Al finalizar la erupción de todos los dientes deciduos, se determina la oclusión con rasgos morfológicos diferentes a los de la oclusión secundaria. Casi a los 3 años de vida, las 20 piezas primarias ocluidas presentan las características siguientes:

- Diastemas
- Inclinación casi vertical de los dientes anteriores
- Espacios primates
- Relación molar y canina de Clase I
- Forma ovoide del arco
- Plano Terminal recto y escalón mesial
- Leve sobremordida y resalte [31]

a. Relación incisal

En su implantación los incisivos están más verticalizados, encima de la base maxilar, el ángulo interincisivo tienen mayor apertura que en la segunda dentadura. La sobremordida vertical se aumenta con el borde incisal inferior al acercamiento con el cíngulo de la dentadura superior al cierre oclusal. La cantidad de diastemas interdentales fisiológicos entre los incisivos dependerá del individuo. [29, 31, 33]

b. Relación canina

El vértice cúspide del canino superior origina una oclusión sagital a altura del contacto entre el primer molar inferior y el canino de forma análoga, donde se visualiza una normoclusión de la dentadura secundaria. Lewis y Lehman describieron a los espacios abiertos existentes a altura de caninos, como espacios de antropoides en estos animales, porque se localizaron en posición en distal de los caninos inferiores y mesial de los superiores.[29, 31, 33]

- **Relación canina clase I:** El vértice de la cúspide del canino superior provoca una oclusión de la embrazadura que se formó entre el primer molar temporal y el canino inferior.[29, 31, 33, 34]
- **Relación canina clase II:** El vértice de la cúspide del canino superior origina una oclusión frente a la embrazadura que se formó entre el primer molar deciduo inferior y el canino inferior. [29, 31, 33, 34]
- **Relación canina clase III:** El vértice de la cúspide del canino superior genera una oclusión trás la embrazadura que forman el primer molar deciduo inferior y el canino inferior. [29, 31, 33, 34]

c. Relación de molares

La oclusión de los segundos molares deciduos está definida por la relación de las caras distales que se encuentran en el plano vertical. Existe amplia interindividual variada en la oclusión de los molares primarios.

Se tienen 2 tipos de terminaciones distales cuando se ocluyen los arcos, con frecuencia hay un plano terminal recto tangente a la cara distal de los segundos molares superiores e inferiores. Cerca del 60% de infantes presentaron arcos terminando en escalón mesial, algunos de ellos tienen una terminación en escalón distal, y con diversas combinaciones de planos terminales con ausencia o presencia de espacios. [29, 30, 31, 35]

- **Plano terminal recto:** La superficie distal del segundo molar temporal superior se ubica en el mismo plano vertical que la superficie distal de la segunda molar temporal inferior. [30, 31, 34, 35, 36.]
- **Plano terminal escalón mesial:** La superficie distal de la segunda molar temporal inferior está frente a la superficie distal del segundo molar temporal superior.[30, 31, 34, 35, 36.]
- **Plano terminal escalón distal:** La superficie distal de la segunda molar temporal inferior esta tras la superficie distal del segundo molar temporal superior. [30, 31, 34, 35, 36.]

d. Forma de arcos.

- **Ovoide:** Forma redondeada, es el arco más prevalente. [34]
- **Cuadrangular:** Es ancho con forma de U. [34]
- **Triangular:** Es largo y angosto como una V. [34]

e. Diastemas.

Los incisivos primarios tienen un esparcimiento normal, la segunda dentición tiene un espacio apropiado para su erupción. La ausencia de un lugar o cuando los incisivos deciduos están sobreexpuestos, provocaría que los incisivos secundarios se apiñen al momento de la erupción.[29, 35]

f. Espacios primates

Las áreas más comunes para el espaciamiento de las piezas deciduas son regiones caninas. Los autores Foster y Hamilton (1969) Cátcher (1948) y Speier (1946) señalaron que la forma en que están distribuidos los espacios interdentales es generalmente entre el incisivo lateral temporal y el canino temporal del maxilar superior, y entre el canino temporal y el primer molar temporal en el maxilar inferior. Estos espacios fueron denominados por Lewis y Lehman como “espacios primates” debido a que presentan proyección de los caninos en los dientes primarios y permanentes. [29, 33]

Para Ravn el espacio primate es aquel que puede ser atravesado sin dificultad por un alambre de 0.25 mm. En el año 2003, Abu Alhaija realizo un estudio en 1048 infantes de 2.5 a 6 años de edad, donde determino que la medida promedio del espacio primate en las mujeres fue 0.74 y en los varones de 1.

g. Tipos de arco Según Baume

Considerando la ausencia o presencia de los espacios previamente mencionados, Baume (1950), ha clasificado los arcos dentales temporales en tipo I, con presencia de espacios interdentales, o tipo II aquellos con ausencia de espacios.

Esta clasificación es la más utilizada, pues únicamente está dividida en espaciados y no espaciados, sin especificar si son diastemas o espacios

primates. Sadek, Nofely y Soliman (1988) llevaron a cabo una investigación en 243 niños preescolares en Egipto, donde realizaron una evaluación del espacio interdental y la prevalencia de este respecto al género y arco, igualmente en la asociación entre los espacios y las características morfológicas en la arcada. Para lo cual clasificaron los espacios interdentales como:

Tipo I: Sin espacios

Tipo II Espacios entre incisivos no primates

Tipo III: Sólo espacios primates

Tipo IV: Espacios primate y otros espacios.

ERUPCIÓN DENTAL.

ODONTOGÉNESIS

La Odontogénesis es un complejo proceso embrionario a través del que las células ectodérmicas del estomodeo se repliegan para la formación de las estructuras que, con el ectomesenquima, darán lugar a la formación de las piezas dentales. [36]

Este proceso inicia alrededor del segundo trimestre de gestación y se integra por diferentes etapas de formación :[36]:

Lámina dental.

A las 4 o 6 semanas del embrión aproximadamente, se empiezan a multiplicar las células ectodérmicas basales de la boca primitiva, provocando un engrosamiento sobresaliente denominado epitelio oral. Esta proliferación permite la formación de una banda como herradura, que se desliza dentro de la mesénquima subyacente formando la lámina dental.

Durante el crecimiento, el repliegue de células de la cresta neural, penetrara en el ectomesénquima formando los esbozos de las futuras piezas dentales.

Cerca de la séptima semana de gestación, la lámina vestibular crece al mismo tiempo que ésta, muy cercana a la cara; al invaginarse en la mesénquima, dan lugar al surco vestibular y a la formación del vestíbulo, logrando de esta manera separar los labios de la boca.

b. Estadio de brote o de iniciación.

Durante la séptima semana, simultáneamente al alargamiento de la lámina se iran produciendo proliferaciones localizadas, que irán formando un brote que se denomina primordio dental, que es el estadio primitivo de los microorganismos dentales, donde los primeros en aparecer son los mandibulares o inferiores; y al finalizar la octava semana los superiores los maxilares estarán terminados, y habrá una separación entre cada uno. Las células internas son poligonales con pocos espacios intercelulares, y las externas son cilíndricas.

Esta fase se denomina proliferación, está compuesta por diez gérmenes dentales deciduos en las arcadas. La región posterior de la lámina dentaria, tras el último germen, continuara con la proliferación, originando la lámina sucesiva y a los microorganismos de la dentadura permanente, que no tiene un antecesor deciduo.

c. Estadio de casquete o proliferación.

Cerca de la décima semana de vida fetal, y junto al estadio de campana, ocurren las fases de morfodiferenciación y histodiferenciación.

Las células del primordio se multiplicarán y al interior de los brotes se curvarán sobre la mesénquima que se ubica bajo el botón formado en la nueva parte

central del primordio denominada papila dentaria, que posteriormente será la pulpa.

La evolución histológica permitirá la diferenciación del estadio en el órgano del esmalte procedente del ectodermo, el folículo dentario y la papila de inicio mesodérmico.

En esta fase del germen dental, es posible identificar cuatro capas con cuatro tipos de células:

- Epitelio dentario externo con células cuboides que constituyen la cobertura exterior del casquete.
- Estrato intermedio con múltiples capas de células que están sobre las células de la corteza de la papila dentaria.
- Las células centrales poligonales que constituyen un retículo estrellado.
- Epitelio dentario interno con una capa de células cilíndricas bajas que recubren la papila dentaria, ubicada en la región inferior del germen dental.

Conforme se desarrolla el casquete se formará una protuberancia temporal que se denomina nódulo de esmalte.

d. Estadio de campana.

Sucede cerca de la doceava semana gestación. Las células internas del epitelio dentario desarrollan preameloblastos y posteriormente a ameloblasto, los cuales posteriormente serán los encargados de segregar esmalte dental. La estimulación de los preameloblastos sobre las células de las capas de la papila dentaria cercanas al epitelio dental interno inducirá a su identificación en odontoblastos y preodontoblastos que segregarán la dentina.

Los odontoblastos depositan la matriz orgánica de la dentina y se inicia desde las cúspides. Conforme las células dejan el proceso odontoblástico se establecerá el carácter tubular de la dentina.

Los ameloblastos se identifican desde que se deposita la primera capa de predentina. La unión amelodentinaria formada por los ameloblastos, iniciaran la secreción de la matriz orgánica del tejido adamantino, constituida por las enamelinas y amelogeninas. Los defectos hereditarios se relacionan con mutaciones en los genes, para la codificación de las proteínas del tejido adamantino.

e. Estadio de corona.

Los tejidos duros del esmalte, la dentina y las coronas dentales se calcifican. El proceso inicia en los bordes incisales o en las cúspides y avanza hasta la parte más baja de la campana, lugar donde se localizará el cuello de la pieza dental. En caso de múltiples centros de calcificación confluidos darán lugar a los surcos y cúspides.

Al finalizar su función, los ameloblastos evolucionaran hasta formar la membrana de Nasmyth, que es el elemento de protección durante la emergencia dental.

f. Formación radicular.

Conforme se van desarrollando el germen dentario se va reduciendo el estrato intermedio, epitelio externo y retículo estrellado. Al finalizar la formación del esmalte hay células cúbicas adheridas al estrato medio, está por desaparecer el retículo estrellado y con el epitelio externo ambos formarán el epitelio reducido del órgano del tejido adamantino. En la unión del epitelio externo e interno se halla la vaina epitelial radicular de Hertwig, que está en torno al

borde coronario, cuyas células ya no pueden diferenciarse de los ameloblastos, pero todavía son capaces de inducir y proliferar. Por lo que, favorecen la diferenciación celular de la papila a odontoblastos, originando de esta manera a la dentina radicular.

Conforme el germen avanza para erupcionar en el proceso alveolar, continúa la proliferación las células de la vaina epitelial de Hertwig, entonces se comienza a desintegrar el epitelio entre la vaina y el esmalte. Las células mesenquimatosas que tienen contacto con la vaina de Hertwig se diferencian de cementoblastos, que están a cargo de la formar el cemento que envuelve la dentina radicular. Las fibras del ligamento periodonal son originadas por las fibras de colágeno.

La raíz termina de formarse al momento en que las células de la vaina paran de inducir, lo cual está establecida por la genética. Entonces, cuando la pieza dental erupciona en la boca, no significa que haya terminado su formación radicular, pues sólo habrá alcanzado la mitad o dos tercios de su desarrollo, a esta etapa se le denomina “el ápice abierto” [37, 38]

La diferencia más trascendente entre las piezas dentales deciduas de las permanentes, es el nivel de desarrollo de cada una. El elevado índice de diferenciación odontoblástica producido en los dientes primarios causa un rápido desarrollo radicular, desembocando en raíces muy pequeñas y grandes cámaras pulpares. [37]

La calcificación de la dentadura temporal se inicia entre el cuarto y quinto mes de vida intrauterina, siendo diferente para cada pieza; se inicia con los incisivos centrales y finaliza en los segundos molares. Al nacer ya se han mineralizado gran parte de las coronas de los dientes primarios y cuando

estos terminan de formarse, comenzaran la mineralización de las raíces de los incisivos y primeros molares, alrededor de los seis meses de vida, en los caninos y segundos morales sucede al año de nacido. Los ápices de los dientes primarios pueden cerrarse, aproximadamente un año después de la primera erupción, quiere decir desde el año y medio hasta los tres años. [36] Al finalizar la erupción, la dentadura es “inmadura”, su maduración posteruptiva dura varios años.[39]

- Al momento de la erupción de la pieza dental, su escasa mineralización provoca que el esmalte tenga una superficie porosa. La mineralización secundaria sucede cuando el diente emerge, la penetración de los iones del ambiente bucal en la hidroxiapatita, provocan que el esmalte tenga mayor resistencia a la caries.
- Cuando erupciona la pieza dental, la dentina es delgada y los túbulos dentales son amplios. La dentina se forma en las paredes pulpares y de los túbulos, por lo que el grosor de la dentina es mayor y menos penetrable.
- Durante la erupción dental, el cemento es delgado y el ligamento periodontal está constituido por desorganizadas y escasas fibras. Al finalizar la erupción aumenta la producción de cemento y la organización de las fibras.
- La formación de las raiz y el cierre del foramen apical dura muchos años, el segundo es provocado cuando se forma la dentina y el cemento.

DIENTES TEMPORALES

Los dientes deciduos están comprendidos por un total de 20 piezas, 10 en la arcada maxilar y 10 en la mandibular. Esta dentición carece de premolares, entonces en la línea media se encuentra:[38]

- Incisivo central
- Incisivo lateral
- Canino
- Primer molar
- Segundo molar

Los dientes temporales son importantes por sus funciones, que es importante para obtener una oclusión correcta y salud bucal en la persona adulta. [36,40]

- La dentadura decidua es fundamental para masticar. Desde el primer semestre de vida hasta los 3 años, se lleva a cabo el cambio de la ingesta de líquidos a los sólidos. El mantener la integridad de los grupos dentarios es importante porque cada uno tiene un rol diferente (cortar o triturar). Cuando estos se deterioran, ocurre una interferencia al aprender a masticar o durante el crecimiento corporal - craneofacial del infante.
- De presentarse alteraciones en las piezas deciduas se presentarán dificultades en la deglución y en la pronunciación de algunos fonemas
- Es indudable la influencia de la primera dentición en el desarrollo psicológico correcto debido a la importancia estética, su forma, color y ubicación originan un equilibrio positivo que influye en la autoestima.
- Son primordiales para el recambio dental, pues sirven de norte para el brote de su sucesor.

FASES DE LA ERUPCIÓN

Cada diente tiene un proceso de erupción cronológico diferente, pero con fases de erupción similares. Para Moyers, durante la erupción existen tres fases:[36, 38, 41, 42.]

a. **Fase preeruptiva**: En esta fase se forma la corona, ocurren movimientos mesiodistales para el desarrollo del germen, sin desplazamiento de estos al borde de los procesos alveolares; y también sucede un repliegue del ectodermo sobre la mesénquima subyacente.
b. **Fase eruptiva prefuncional:** Inicia con la formación radicular y finaliza cuando la pieza dental se contacta con el diente opuesto. En esta etapa, es más rápido e intenso el desplazamiento del germen dentario, a diferencia del crecimiento del proceso alveolar, originando una emergencia dental; cuando el epitelio del esmalte se une con el epitelio oral a causa de la elevada actividad proteolítica local, aparecen las manifestaciones sistémicas junto a la erupción dental.
c. **Fase eruptiva funcional:** Se inicia cuando la pieza dental se pone en contacto con la pieza opuesta y comienza la masticación. Esta etapa dura el periodo vital de la pieza dental, debido a que la función masticatoria provoca una abrasión en las caras oclusales y puntos de contacto entre las piezas. El desgaste se compensa por movimientos sagitales y verticales que mantienen la articulación dental.

Por su lado, Marks y cols. han reconocido las siguientes etapas en la erupción dental:

- Fase preeruptiva: Se desarrolla el germen dental, sin un desplazamiento intraóseo.
- Erupción intraósea: El germen es desplazado hasta el borde alveolar.

- Emergencia dentaria: El germen ingresa en la mucosa y ocurre en la boca.
- Erupción preoclusal: Inicia al momento de erupción del diente hasta alcanzar una posición funcional.
- Erupción post oclusal: Comienza con la función masticatoria.

A lo largo de las diferentes etapas de las fases eruptivas van variando las velocidades de erupción, la fase preeruptiva es más lenta y va aumentando de forma significativa en la fase eruptiva, pre-funcional y se vuelve más lenta conforme se acerca al plano oclusal.

Sucede lo mismo en la formación de la raíz, que inicialmente es más expedita y va disminuyéndose conforme se va cerrando el ápice. Lo que implica que el proceso de aposición-reabsorción del hueso ocurra a un ritmo diferente respecto al estado de la erupción, pues ocurre conforme crece la raíz; este ciclo óseo permite el brote dental.

En estos procesos están implicados algunos mediadores como el factor de crecimiento epidérmico-1, metaloproteinasas de la matriz, interleuquina-1, al igual que las proteínas indefinidas del órgano del tejido adamantino y el folículo dentario.[43]

TEORÍAS A LA ERUPCIÓN

Difernete teorías han intentado explicar la erupción dental, aunque en la actualidad existe un debate respecto a su aceptación.[36, 39, 42, 43]

Como la Teoría vascular señala que los vasos sanguíneos del tejido apical provocan una tensión elevada en la región que se encarga de los movimientos de erupción. La Constricción de la pulpa que se produce por la formación de la dentina radicular originan una progresiva reducción del volumen la cavidad pulpar. Esta teoría fue desechada porque las piezas dentales con cámaras

calcificadas también emergen. Además, la supraerupción de una pieza dental sucede cuando el contiguo está ausente, esta erupción se lleva a cabo al finalizar la formación de la dentina y el desarrollo pulpar.

A continuación, se mencionan algunas de las teorías más convincentes que explican la erupción de las piezas dentales:

- **Elongación de las raíces:** Afirma que cuando la raíz crece ejerce una presión en el fondo del alveolo y la pieza emerge. La formación de la raíz puede ser la causa de la emergencia dental, ya que provoca un incremento de la longitud de la pieza dental junto con la corona. Pero, los estudios experimentales, observación clínica y el análisis histológico cuestionan en contra de esta conclusión pues la dentadura sin raíz también erupciona, como cuando se presentan en el nacimiento o existe erupción prematura de premolares luego de extraer el molar temporal. Así mismo, los dientes que son impactados no llegan a erupcionar, pero continúan con su formación de la raíz.
- **Ligamento periodontal:** El ligamento en hamaca pasa de un lado a otro del alveolo bajo el ápice de la raíz, empujando la pieza hacia la boca. En el caso de las mutaciones osteopetróticas, el diente no emerge incluso ante la presencia del ligamento periodontal, mientras que cuando existe displasia dentaria tipo I, las piezas dentales no muestran ligamento periodontal, pero de igual forma aparecen en la cavidad bucal. Entonces, por si solo el ligamento periodontal no se puede considerar como la causa de emergencia.
- **Remodelación del hueso alveolar:** Existencia de una íntima relación entre la erupción dentaria y el desarrollo óseo. Se ha propuesto que

la formación de hueso apical de la dentadura en desarrollo es un mecanismo para la erupción. Si bien el hueso se forma en diferentes sitios, pero no es suficiente para la erupción dental, pues al inicia del crecimiento de la raíz se produce una reabsorción en la base del alveolo y no aposición.

En 1972, Bjork y Skieller investigaron el crecimiento craneofacial considerando como puntos de medida varios implantes que se colocaron en el hueso, los autores observaron que el crecimiento rotacional mandíbular y la remodelación de hueso influenciaba positivamente en la emergencia dental, estos cambios de posición provocaban también cambios en el posicionamiento de la dentadura dentro del hueso alveolar, al igual que los dientes adyacentes.[43]

Marks y cols. señalan que los principios básicos de la emergencia dental son:[43]

- Toda parte del folículo dental puede comenzar y regular la remodelación de hueso durante el brote dentario.
- El movimiento de la pieza dental durante la erupción prepara un camino mediante el hueso y los tejidos, considerando también la penetración epitelial. La dentadura se mueva en el interior del espacio por la formación de hueso apical que provoca que las piezas erupcionen coronalmente conforme van creciendo y acomodándose sus raíces.
- Durante la erupción se acomoda la formación radicular, que no es una causa sino una consecuencia de tal proceso.
- La formación del hueso y de la raíz mueven al diente mediante el epitelio oral hasta que alcance su posición funcional en la arcada y luego se

reorganiza el ligamento periodontal. Es probable que la formación del cemento apical y de los huesos mantengan los movimientos de erupción durante toda la vida de la pieza dental.

2.5. MECANISMOS CELULARES EN LA ERUPCIÓN

La erupción de los dientes tiene un fuerte control genético con una leve influencia de los factores ambientales. En 1955, Hatton realizo un estudio del control génetico en la erupción dental, mediante una observación de las edades de emergencia en gemelos dicigóticos y monocigóticos, llegaron a constatar un alto coeficiente de correlación intraclase en los primeros, donde los monocigóticos presentaron una gran similitud en la erupción hecho que no sucedió en los dicigóticos. El movimiento dental recibe influencia de la hormona del crecimiento, la cual es estimulada por los procesos básicos de desarrollo mediante un control de la diferenciación y la maduración.

El crecimiento óseo también favorece el desplazamiento dental dentro del hueso alveolar.[44] La erupción dentaria es un proceso localizado y programado por lo genes, que hace posible la erupción dentaria en un tiempo concreto. La formación de este camino de erupción no precisa de la presión dental para su erupción. [45]

La formación del diente sucede en el interior del folículo dentario y envuelto de hueso. Las células del folículo dentario, se originan en la cresta neural mesenquimal, formando el ligamento periodontal al momento en que la pieza dental erupciona en la boca. Es un tejido conectivo blando que bordea al órgano del esmalte de la pieza dental. Antes de iniciar la erupción de una pieza específica, ocurre un influjo de células mononucleares que coincide con la

presencia de una cantidad máxima de osteoclastos en el hueso alveolar adyacente.

En el retículo estrellado y en el folículo dental están localizados los genes de la erupción. El folículo dentario podría ser capaz de vigilar la reabsorción y formación ósea que se necesita para la erupción a través de la expresión genética en diversas regiones del folículo dentario. En 19262, Cohen comenzó determinando las moléculas que participan en la erupción, gracias al aislamiento del Epidermal Growth Factor (EGF) y descubrió que al ser inyectado en roedores lograba acelerar la erupción de los dientes. Fue cuando comenzaron los estudios para determinar cuáles eran las moléculas comprometidas con la erupción y su que tenían un rol en el proceso. El EGF y su receptor están expresados en la región coronal de folículo dental en etapas determinados del desarrollo y emergencia dental. Existe una mayor expresión genética de la reabsorción ósea como receptor activator of NF-kappaB ligand (RANKL) en la región coronal del folículo, en la mitad basal tiene una expresión mayor de los factores implicados en la formación ósea. [45]

CSF-1

La Colonystimulating factor-one (CSF-1) es molécula de alta importancia que participa en el proceso eruptivo, esta es segregada por las células del folículo dentario, lo que hace posible la reabsorción ósea alveolar para la erupción dentaria.

CRONOLOGÍA Y SECUENCIA D E ERUPCIÓN

A mediados del siglo XX, Logan y Kronfeld elaboraron una la primera tabla cronológica del desarrollo de la dentadura del ser humano, donde se

menciona la cronología de erupción de los dientes primarios, que se obtuvo en el estudio de material necrópsico. A partir de esta investigación, surgieron numerosos estudios donde se buscó constatar las analogías o diferencias entre poblaciones diferentes, estableciendo si eran o no debidas las características del grupo o a las influencias del ambiente.

La erupción es un proceso natural, la aparición de la dentadura es antecedida por manifestaciones sistémicas que provocan irritabilidad en el infante como la fiebre, diarrea, dermatitis, salivación, infecciones respiratorias, otitis y anorexia. Lo más frecuente es la comezón en las encías y la salivación excesiva, por lo que el niño tiende a morder fuertemente sus dedos, el chupón, el biberón u otro objeto que este a su alcance. Estas molestias comienzan a desaparecer al momento en que los dientes rompen la encía y termina la presión ejercida. [46, 47]

Los mecanismos por los que la erupción provoca estas manifestaciones clínicas han suscitado una serie de hipótesis, donde destacan: [46, 47]

1. La presión que se ejerce con la erupción causa irritación del nervio trigémino, el cual provoca un estímulo en el centro que regula la temperatura, originando cuadros febriles.
2. La destrucción tisular que sucede con la erupción emana lipopolisacáridos estructuralmente parecida a las endotoxinas bacterianas, que actúan como pirógenos, elevando los cuadros febriles.
3. Los niños debido a su corta edad tienen baja resistencia a las infecciones, lo que explica la aparición de algunos síntomas.

4. En el proceso de erupción sucede una mayor producción de secreciones, una inflamación favorece la colonización por bacterias del oído medio que se localiza en la orofaringe, originando una otitis.

Contrario a la creencia, no es dolor lo que el infante experimenta en las encías al momento en que van a aparecer los dientes. La presión que ejercen bajo la encía causa comezón, por lo que el niño siente la necesidad de aliviarlo utilizando sus dedos o mordiendo objetos. Si el niño de verdad sintiera dolor, este evitaría tocarlas. No se cuentan con anestésicos locales que puedan aliviar estos efectos de forma efectiva.[46]

Estas molestias se manifiestan sobre todo durante las horas de comida y de sueño, ya que cuando el niño se acuesta se eleva la irrigación sanguínea y por ende la actividad celular. Algunas veces incluso llega a rechazar los alimentos, por más que tenga hambre y, también puede llegar a alterar su ritmo de sueño normal. [46]

En el año 2011, Kiran y cols. estudiaron las manifestaciones clínicas producidas por 894 sujetos durante la erupción. El 95.7% de los participantes tuvo al menos un síntoma relacionado con la erupción dental, los más frecuentes fueron: la irritación gingival, diarrea, el aumento de salivación, alteraciones del sueño, fiebre y pérdida de apetito. Los autores señalan que era mayor la incidencia de estas manifestaciones con el brote de los incisivos, y que se hace menor conforme avanza la edad del niño. [48]

El proceso eruptivo sucede cuando la corona finaliza su proceso de calcificación y rápidamente inicia la calcificación radicular, lo que podría estar presidido por un control endocrino, que es una consecuencia de la acción de varios fenómenos. La erupción de la dentadura decidua no se puede predecir

con exactitud a causa de la alta variabilidad de razas, clima, etc.; datos como la edad promedio son útiles para determinar posibles retrasos o adelantos notorios en la dentadura. Por lo que, además de hablarse de cronología debe hablarse también de una secuencia eruptiva de las piezas deciduas.[42]

Generalmente, los dientes maxilares tienden a emerger previo a los mandibulares, con excepción de los segundos molares y los incisivos centrales inferiores.

Las piezas deciduas emergen en la boca a los seis meses aproximadamente, hoy en día se acepta la existencia de una la secuencia y cronología del brote de piezas temporales muy variable, aunque en general el orden de aparición de los dientes deciduos más común es el desarrollado por Canut quien señala que el proceso eruptivo consta de tres fases: la primera cuando el grupo incisivo erupciona; después ocurre un período de latencia de 4 a 6 meses y posteriormente ocurre la fase en que erupcionan los 1ºmolares y los caninos; y la tercera sucede luego de un segundo período de reposo de 4 a 6 meses, donde los 2ºmolares erupcionan. Con la erupción de los primeros molares sucede el primer levante fisiológico de oclusión, donde se pierde el contacto entre los rebordes gingivales y se establece una relación de cúspide-fosa. Entre los 3 y los 5 años de edad, paulatinamente va ocurriendo un desgaste de las cúspides de los dientes deciduos. El maxilar inferior avanza mesialmente provocando el segundo avance fisiológico de la oclusión [49].

A los tres años, las características de los dientes deciduos son:[49]

- Arcadas semicirculares.
- La dentadura superior ocluye fuera de la inferior.
- Eje longitudinal de las piezas dentales perpendicular al plano oclusal.

- Las caras distales de los segundos molares presentan un plano terminal recto.
- Plano oclusal recto.
- Espacios de primate y diastemas anteriores.
- Engranaje agudo de las arcadas provocado por la presencia de cúspides pronunciadas.

El brote de los dientes puede afectarse por una serie de factores, por lo que es el objeto de muchas investigaciones. Factores como la raza, peso, estatura, género o estatus socioeconómico pueden llegar a determinar variaciones en la erupción de la dentadura temporal.

INFLUENCIA GENÉTICA EN LA ERUPCIÓN

Durante mucho tiempo, una gran cantidad de investigadores han afirmado que la erupción de la dentadura decidua esta influencia por factores ambientales y por un fuerte control genético.

En 1954, Hatton realizo un estudio del patrón eruptivo de los incisivos primarios en gemelos dicigóticos y monocigóticos de Toronto, observando que la edad media de erupción en los dos es sumamente parecida. [44] La variabilidad fue mayor en los dicigóticos, exceptuando a los incisivos laterales superiores, lo que puede ser provocado por las variaciones morfológicas presentadas por estas piezas, por lo que pueden llegar a emerger con deformaciones o hasta presentar agenesias.

En el mismo caso, las edades de erupción son similares, especialmente en los sujetos monocigóticos, que puede deberse a la presencia del mismo genotipo en los dos individuos; la desviación estándar fue menor en los

dicigóticos, el índice de relación intraclase fue 0.56 para los dicigóticos y de 0.91 para los monocigóticos. La simetría eruptiva fue mayor en gemelos monocigóticos.

En el año 2007, Hughes y cols. publicaron una investigación acerca de la erupción de los incisivos deciduos en 98 gemelos de entre 1 y 3 años de edad, que se distribuyeron de la siguiente manera: 46 parejas monocigóticas, 33 parejas dicigóticas y 19 parejas compuestas por infantes de sexo opuesto. [49] Los padres se encargaron de anotar la fecha de aparición de los incisivos primarios, considerando datos de exámenes clínicos aleatorios trimestrales. A los 9 meses de media erupcionan las primeras piezas dentales que son los incisivos centrales mandibulares, luego a los 11 meses emergen los incisivos centrales maxilares, a los 12 meses los incisivos laterales maxilares y a los 13.5 meses los incisivos laterales mandibulares.

Los autores afirmaron que los incisivos centrales y laterales son las piezas con mayor control genético, pues estos se forman durante el desarrollo intrauterino, y disminuyen en el resto de la fórmula dental.

En 2010 Woodroffe y cols. estudiaron a 216 parejas de gemelos australianos, este estudio tuvo una dinámica parecida al anterior, los padres recibieron instrucción para registrar la fecha en que cada uno de las piezas deciduas penetraron la mucosa y se volvieron visibles en la cavidad bucal; también se realizaron exámenes aleatorios a los sujetos cada trimestre.[49]

Al calcular las edades en que emergen los dientes deciduos, los autores solo incluyeron a uno de los integrantes de cada pareja de gemelos de forma aleatoria, debido a que los gemelos comparten una parte o todo el código

genético, que además reciben influencia de los mismos factores ambientales, lo que podría provocar posibles sesgos.

Se observó la siguiente secuencia eruptiva:

- Incisivo central inferior.
- Incisivo central superior.
- Incisivo lateral superior.
- Incisivo lateral inferior.
- Primer molar superior.
- Primer molar inferior.
- Canino superior.
- Canino inferior.
- Segundo molar inferior.
- Segundo molar superior.

Las piezas contralaterales erupcionaron alrededor de 4 semanas después, los primeros en erupcionar fueron los dientes del lado izquierdo, excepto los incisivos centrales del maxilar y mandibular, que en principio emergieron en el lado derecho. Bockmann y cols. en 2010 publicaron una investigación donde observaron la erupción de los dientes deciduos en 217 parejas de gemelos australianos de 2 a 6 años de edad que fueron distribuidos tal como se detalla a continuación: 92 parejas de monocigóticos, 67 parejas de dicigóticos y 58 parejas de sexo opuesto.[43] Los padres recibieron una instrucción para que sean capaces de identificar la dentadura decidua utilizando un diagrama donde registraron la fecha exacta en que aparecieron en la cavidad bucal. Los autores realizaron mediciones de la validez cada tres meses hasta que los niños tuvieron dos años.

Las primeras piezas que erupcionaron fueron los incisivos centrales inferiores cerca de los 9 meses, mientras que los últimos que emergieron a los 28 meses aproximadamente fueron los segundos molares. Los autores no hallaron diferencias respecto al sexo.

La correlación fue mayor en los gemelos monocigóticos, observando un rango de 0.85-0.98, respecto a los dicigóticos fue muy inferior (0,24-0,72) apoyando el hecho de el brote la primera dentición es controlada por los genes. Los autores señalaron que gran parte de los gemelos eran prematuros, y que la erupción es más lenta en infantes pre término.

INFLUENCIA DEL SEXO

Las diferencias de erupción respecto al sexo es un tema controversial entre los estudios realizados, pues estos encontraron variaciones en la erupción entre las niñas y niños, aunque en su mayoría no fueron estadísticamente significativas

Los niveles de testosterona varían en los varones durante las etapas del crecimiento, estos niveles son mayores desde la semana 10 a la 15 de vida fetal, al igual que en los primeros meses de vida y en la adolescencia. Hecho que concuerda con periodos donde el desarrollo dental es superior en los varones que en mujeres.

INFLUENCIA DE LA RAZA

En la erupción de la dentadura es determinante el factor étnico, que presenta un alto efecto en los dientes permanentes, aunque también se han encontrado diferencias.

En el año 1975, Lavelle realizo un estudio transversal donde se comparó el transcurso de la erupción en niños caucásicos (500 niños y 500 niñas) y de

raza negra (300 varones y 300 mujeres).[50] La dentadura de las niñas erupcionaron tiempo atrás que la de los niños.

Al finalizar la comparación de las muestras se detectó que los dientes de los individuos de raza negra erupcionaron antes que los caucásicos. Las niñas de raza caucásica presentaron una erupción más temprana, mientras que los dientes mandibulares de los varones de raza negro erupcionaron antes a los maxilares, excepto los incisivos centrales.

SIMETRÍA DE ERUPCIÓN

Los autores afirman que existe una simetría en la erupción de la dentadura primaria, en la mayoría de casos únicamente mostraron resultados en un solo lado de la arcada.

NIVEL SOCIOECONÓMICO

Los niños pertenecientes a una familia con bajos ingresos económicos presentaron una retardada emergencia dentaria respecto a aquellos con alto o medio nivel.

En 2007, Folayan y cols. llevaron a cabo una investigación acerca de la secuencia y la cronología de emergencia dental en niños nigerianos. La muestra se compuso por 1657 niños que se dividieron en grupos por cada 3 meses, entonces cada grupo se integró por 75 sujetos.[51]

El nivel socioeconómico se estableció considerando el nivel de educación de los padres dividido en tres categorías: baja, media y alta. Los infantes recibieron alimentación por lactancia natural hasta el primer trimestre de edad,

pero luego se realizó una diferenciación entre lactancia materna exclusiva y artificial.

Los resultados mostraron una simetría eruptiva sin existencia de diferencias entre los dos lados. Se registró la siguiente secuencia eruptiva: ICI, ICS, ILS, ILI, 1MI, 1MS, CS, CI, 2MI, 2MS.

Mediante la aplicación de t de Student en los grupos socioeconómicos altos se identificaron erupciones diferentes de los caninos maxilares, los cuales erupcionaron antes que en los grupos de niveles más bajos.

En el año 1996, Ulijaszek y cols. estudiaron la edad de erupción de la dentadura primaria en infantes de Nueva Guinea, en un territorio con elevados niveles de desnutrición y un índice de mortalidad muy alto hasta los 5 años de edad.[81]

El tiempo de erupción de cada pieza se determinó mediante una clasificación de los diferentes grupos etarios (dientes presentes y no presentes), se consideró como diente erupcionado cuando este desgarraba la encía con alguna parte de su corona. La edad media eruptiva fue 3 meses, las diferencias entre géneros fueron significativas como ocurrió en investigaciones previas. Estos autores hallaron un retraso eruptivo en relación a las referencias canadienses, pero únicamente hasta los 2 años de vida, cuando desaparecieron las diferencias. Los resultados evidenciaron una aparición dental mucho más atrasada en grupos poblacionales con deficiente estado nutricional.

En 1973, Low y Chen en su estudiaron la influencia del estatus socioeconómico en la erupción de los dientes primarios, donde clasificaron a los individuos en dos niveles medio y bajo, las mayores diferencias se

encontraron en las féminas quienes presentaron mayor cantidad de piezas dentales a mayor estatus socioeconómico entre los 6 a los 18 meses, pero estos resultados no fueron significativos.

Enwonwu en 1973, llevo a cabo un estudio transversal sobre la influencia del factor socioeconómico en la erupción de los dientes deciduos en 872 pacientes de 0 a 7 años pertenecientes a dos grupos socioeconómicos: alto y bajo. Se determinó que los infantes pertenecientes a un estatus socioeconómico alto presentaron mayor peso y estatura, al igual que mayor cantidad de piezas erupcionadas, comparados con los niños pertenecientes a un nivel más bajo, la secuencia de emergencia dental fue la misma en los dos niveles socioeconómicos.

INFLUENCIA DE LA HORMONA DEL CRECIMIENTO

La erupción dental está influenciada por la hormona del crecimiento, esta hormona secreta baja cantidad durante el día, y alta por la noche, por lo que su secreción se asocia con el sueño. Así mismo, la hormona del crecimiento tiene un rol significativo en el metabolismo del ligamento periodontal.

INFLUENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA

La nutrición es el factor modificable que afecta directamente a la maduración antropométrica. Durante el período entre el nacimiento y la erupción de las primeras piezas deciduas, la alimentación es exclusivamente de lactancia natural o con fórmulas apropiadas. La lactancia natural proporciona una serie de beneficios al desarrollo del bebe, aportando nutrientes suficientes para un desarrollo normal y reducen el riesgo de infección al limitar la exposición a patógenos, aunque su relación con la erupción dental es todavía una controversia.

En el 2006, Martín Moreno y cols. realizaron un estudio longitudinal realizado para analizar la relación entre la erupción de las primeras piezas deciduas, la duración de la lactancia materna y el desarrollo antropométrico, durante los 2 primeros años de edad.[87] La muestra se conformó por 141 niños donde se consideró como criterios de exclusión la prematuridad o el peso al nacer menor a 2500 gr. Se consideró como diente erupcionado al que está presente en la boca y puede palparse en la encía. Fueron establecidos 2 grupos: lactancia materna exclusiva menor a los 3 meses; y lactancia materna exclusiva después de los 3 meses. Las variables antropométricas fueron peso, estatura e índice de masa corporal.

Para analizar la relación entre el inicio de la dentición decidua y el desarrollo antropométrico, fueron establecidos un control por cada mes hasta los 9 meses, luego a los 12, 15, 18 y 24 meses. A los 30 días de vida se realizaron controles de peso por semana.

A los 12 meses de edad, los niños presentan una mayor talla que las niñas, situación parecida se observa con el peso hasta el año y medio aproximadamente.

A los 6 y 7 meses, la cantidad de piezas dentales presentes en la cavidad oral fue mayor en los niños que en las niñas, a los 7 meses la diferencia fue significativa. Posteriormente, se observó una inversión de esta tendencia ya que se presentó una mayor cantidad de piezas dentales a los 12 meses en las niñas, aunque no fue una diferencia significativa.

2.3 Marco Conceptual

- **Antropometría**: Ciencia encargada de estudiar las medidas y proporciones del cuerpo del ser humano. [52]
- **Patrones Antropométricos**: Se encarga de estudiar las medidas y las proporciones del cuerpo como su peso, talla, circunferencia de la cabeza.
- **Recién Nacido:** Es el ser humano que acaba de salir del vientre de su madre, por lo que ha dado inicio a su existencia. [52]
- **Erupción Dental:** Proceso fisiológico relacionado al crecimiento, el diente se desplaza desde el maxilar hasta su posición final. [52]
- **Decidua**: Conformado por el primer juego de piezas dentales que aparecen en la cavidad bucal, también se le conoce como dentición de leche, dentición temporal o dentición primaria. [52]
- **Intergrowth-21:** Proyecto multiétnico y multicéntrico que estudia el crecimiento, salud, nutrición y desarrollo neurológico desde las 14 semanas de embarazo hasta los 2 años de vida, usa el mismo marco conceptual del Estudio de Referencia de Crecimiento Multicéntrico realizado por la OMS.[52]

CAPITULO III

III.METODOLOGIA

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existe asociación entre el perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental decidua en el C.S Pueblo Joven-2019.

3.1.2 Hipótesis específicas

1. El perímetro cefálico del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
2. Identificar la longitud del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
3. Determinar el peso del recién nacido que acuden al C.S. Pueblo Joven según la tabla INTERGROWTH-21º, de acuerdo a la edad gestacional y género.
4. Determinar la erupción dental decidua de los niños que acuden al C.S Pueblo Joven según la tabla Logan y Kronfeld, de acuerdo a la edad gestacional y género.

3.2 Método

El método que se utilizará en la presente investigación será el de “observación” debido a que las variables principales tales como: perímetro cefálico, longitud y peso del recién nacido se medirán a través de la observación directa de sus historias clínicas. La otra variable “cronología de

la erupción decidua” al momento de evaluada será también con el método de observación ya que se evaluará de forma directa la cavidad oral de los niños.

3.3 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa, ya que estas investigaciones tienen el objetivo determinar relaciones causales para explicar el propósito de la investigación. Generalmente se aplica en muestras representativas de una población específica, donde la herramienta básica para procesar y analizar los datos, es la estadística. Además, el método más predominante es el hipotético-deductivo.

3.4 Nivel o alcance de investigación

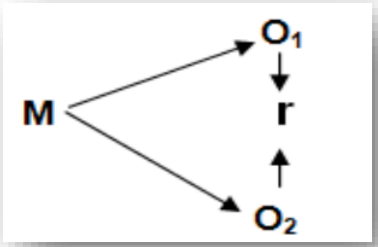
El nivel de la investigación es “relacional” porque se orienta a demostrar dependencia entre eventos; su tipo de análisis es cuantitativo, con calificaciones e interpretaciones cualitativas respecto a la relación mutua para entender el comportamiento de las variables correlacionadas cuantitativamente, donde se considera también la interpretación cualitativa.

3.5 Diseño de la investigación

En la presente investigación el diseño es la siguiente:

- De acuerdo al grado de control de las variables y la forma de selección de los individuos: es de tipo Observacional, donde no existe manipulación de variables.
- De acuerdo a la dirección que sigue el estudio (direccionalidad): es la relación cronológica entre el estudio y la ocurrencia de exposición o enfermedad. Es Bidireccional, cuando los eventos ocurren antes del inicio y otros después.

- De acuerdo al número de ocasiones en los que se realiza la medición de las variables de estudio: es transversal, debido a que se realiza una sola medición.
- De acuerdo al número de muestras que se desean estudiar: es descriptivo, por que describe las características de una sola muestra
- Correlacional: Proceden sobre el presente y en dos variables dependientes, midiendo y evaluando nivel de relación existente entre dos variables en el grupo objeto de estudio.



Dónde:

M = muestra

O1 = Perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido.

O2= Cronología de erupción dental decidua.

R = correlación entre las variables mencionadas.

3.6 Operacionalización de variables

Variables:

1.- **Perímetro cefálico del recién nacido**: Se mide el perímetro de la cabeza de un niño, tomando como punto inicial la distancia sobre las cejas hasta llegar a las orejas, cerca de la parte posterior de la cabeza. Variable de cualitativa medida a escala ordinal y opta los siguientes valores:

- Corto: < - 2DE
- Normal: ≥ - 2 DE; ≤ + 2DE
- Grande: > + 2DE

2.- **Longitud del recién nacido:** longitud desde la cabeza hasta la planta de sus pies del recién nacido. Variable de tipo cualitativo medido a escala ordinal y opta los siguientes valores:

- Corta: < -2 DE
- Normal: ≥ -2DE; ≤ +2DE
- Alto: >+2 DE

3.- **Peso del recién nacido**: medida expresada en kilogramos del neonato. Variable de tipo cualitativo medido a escala ordinal y opta los siguientes valores:

- Bajo: < - 2DE
- Normal: ≥ - 2 DE; ≤ + 2DE
- Grande: > + 2DE

4.- **Cronología de erupción dental decidua**: movimiento del diente desde su posición de desarrollo al interior del proceso alveolar, hasta alcanzar una posición funcional dentro de la boca. Presenta las siguientes dimensiones:

- **Evidencia clínica primaria de erupción dental**: tiempo de aparición de los dientes considerando la tabla de la Cronología de la dentición humana. Variable de tipo cualitativa medida a escala ordinal y toma los siguientes valores:

- ❖ Retraso
- ❖ Normal
- ❖ Adelanto

- **Número de piezas erupcionados:** número de piezas dentales que se presentan en la cavidad oral del recién nacido. Variable de tipo cuantitativa medido a escala interválica. Y toma los siguientes valores:
  - ❖ 1
  - ❖ 2
  - ❖ 3 a mas

Covariables:

- **Edad gestacional:** Describe cuan avanzado se encuentra el embarazo, es medido en semanas, desde el primer día del día de menstruación hasta la fecha actual. Variable de tipo cualitativa medida a escala ordinal y opta los siguientes valores:
  - ❖ Primer trimestre
  - ❖ Segundo trimestre
  - ❖ Tercer trimestre.
- **Genero del recién nacido**: término técnico especifico que se refiere al conjunto de características donde se distingue al varón de la mujer. Variable de tipo cualitativa medida a escala nominal y opta los siguientes valores:

Masculino - Femenino

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Perimetro cefalico del recien nacido	Medición del perímetro de la cabeza de un niño en su parte mas grande. Se mide la distancia que va desde la parte por encima de las cejas y de las orejas, alrededor de la parte posterior de la cabeza.	.....	Medicion de la circunsferencia de la cabeza del recien nacido según la tabla INTERGROWTH 21º	Tablas de INTERGROWTH 21º	Cualitativa	Ordinal	• Corto: < - 2DE • Normal: ≥ - 2 DE; ≤ + 2DE • Grande: > + 2DE
Longitud del recién nacido	Longitud desde la cabeza hasta la planta de sus pies del recién nacido.	.....	Medicion de la talla del recien nacido según la tabla INTERGROWTH 21º	Tablas de INTERGROWTH 21º	Cualitativa	Ordinal	• Corta: < -2 DE • Normal: ≥ -2DE; ≤ +2DE • Alto: >+2 DE
Peso del recién nacido	medida expresada en kilogramos del recién nacido.	.....	Peso del recien nacido según la tabla INTERGROWTH 21º	Tablas de INTERGROWTH 21º	Cualitativa	Ordinal	• Bajo: < - 2DE • Normal: ≥ - 2 DE; ≤ + 2DE • Grande: > + 2DE

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Edad gestacional	Término común usado durante el embarazo para describir que tan avanzado está el embarazo, se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual.	.....	Trimestes de embarazo de una madre en particular.	Historia Clinica	Cualitativa	Ordinal	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre.
Género del recien nacido	Término técnico especifico que se refiere al conjunto de características donde se distingue al varón de la mujer	.....	Caracteristicas moforlogicas que diferencian entre el varon y la mujer	DNI	Cualitativa	Ordinal	. Femenino . Masculino

3.7 Población, muestra y muestreo

Población:

La población estará conformada por infantes de 7- 36 meses de dad cuyas madres acuden para su control respectivo al Centro de Salud Pueblo Joven para su control de crecimiento y desarrollo implantado en cada centro de salud, durante los últimos 4 meses del 2019, además que cumplieron con los criterios de selección. Haciendo un total de 150 infantes.

Muestra:

Para la determinación del mínimo tamaño muestral se realizó a través de un muestro no probabilístico de todos los infantes que acudan dentro de los últimos 6 meses, que cumplan con los criterios de selección. Se utilizará en total de la población en estudio: 150 infantes.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Madres que acepten participar en el presente estudio a través de un consentimiento informado.
- Madres de infantes de 7-36 meses edad que hayan nacido en el Centro de Salud Pueblo Joven.
- Infantes sin ningún tipo de enfermedad sistémica aparente.
- Infantes de 7-36 meses que presenten su dentición decidua dental.

Criterios de Exclusión:

- Infantes que hayan nacido con dientes natales y este plasmado en su historia clínica.
- Infantes con algún trauma dentoalveolar.

3.8 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Para la ejecución de la presente investigación se procederá solicitando una carta de presentación por parte del Director de la Escuela Profesional de Estomatología para el Director del Centro de Salud de Pueblo Joven con énfasis al encargado de historias clínicas, para su correcta evaluación de los infantes que cumplan los criterios de selección, posterior, para cada evaluación del infante se procederá al llenado de un consentimiento informado (anexo 1) por parte de su madre donde se le indicara una evaluación sin ningún tipo de injuria en el menor.

Para la recolección de datos se utilizará un instrumento de datos que ya fue validado e utilizado en investigaciones anteriores para identificar el perímetro cefálico, longitud y peso del recién nacido por parte de Contreras Ventocilla-UNMSM-2016.

Para la identificación de la variable cronología de erupción del recién nacido también se utilizará una ficha validada con anterioridad.

Instrumentos:

- Variable: perímetro cefálico, longitud y peso del recién nacido. El instrumento a utilizar será: Patrones de crecimiento infantil INTERGROWTH 21 para niños y niñas. (anexo 2).
- Variable 2: cronología de erupción de la dental decidua. El instrumento que se utilizara será: tabla de cronología de la dentición humana - Logan y Kronfeld modificado por McCall y Schour. (anexo 3).

Procedimientos:

Realizado los permisos debidos al director del Centro de Salud de Pueblo Joven y con los consentimientos informados aceptados por las madres de los

infantes, se procederá a la evaluación y valorización de la `primera variable: como perímetro cefálico, longitud y peso del recién nacido estos datos se obtuvieron de la cartilla de control de desarrollo y crecimiento además del dato de edad gestacional de la madre, que serán obtenidas de la historia clínica del neonato.

La evaluación de la cronología de erupción dental se realizará durante los meses de agosto – setiembre del 2019 y se plasmarán en la ficha de recolección de datos (anexo 3)

3.9 Consideraciones éticas

En la presente investigación se respetarán los principios éticos que son puntos de encuentro de diferentes variantes morales tales como: autonomía, beneficencia y justicia. Debido a que es un derecho de las madres participar o no en la presente investigación y en uso de sus facultades y que la decisión es con la firma de un consentimiento informado.

La beneficencia es la virtud de hacer el bien, en la investigación en curso el investigador principal respeta los intereses y salvaguarda la confidencialidad de los datos.

Justicia, se refiere a la equidad e igualdad, donde la selección de adecuada de los sujetos; donde la investigación no debería indebidamente elegir a personas que pertenecen a grupos que probablemente no se contaran ente los beneficiarios de la investigación.

3.10 Procesamiento de datos

Los datos recolectados se procesaron con un programa estadístico, y los resultados obtenidos se presentaron en tablas considerando los objetivos presentados. Para determinar la asociación del perímetro cefálico, longitud y

peso del recién nacido con la cronología de erupción dental se utilizó la razón de momios (OR). Se presenta también los intervalos de confianza. Para el presente estudio se consideró una significancia estadística del 5%.

CAPITULO IV

IV.RESULTADOS

TABLA N° 01: La tabla N°01 detalla la frecuencia de la edad gestacional, sexo del recién nacido, peso/edad gestacional, longitud/ edad gestacional, perímetro cefálico/ edad gestacional del cual se describe en ese orden:

- De la edad gestacional se evidencio que 100%(122) son del tercer trimestre.

- El género de los recién nacidos se detallan 51.6%(63) son varones y 48.5%(59) son mujeres.

- El peso en relación a la edad gestacional se detalla en orden descendente: 96.7%(118) peso normal, 1.6%(2) peso grande y 1.6%(2) peso bajo.

- La longitud del recién nacido en relación a la edad gestacional se describe de la siguiente manera: 98.4%(120) longitud normal, 0.8%(1) y 0.8%(1) alto y corta longitud.

- El perímetro cefálico en relación a la edad gestación del cual se evidencio que: 94.3%(115) de manera normal, 3.3%(4) de manera corta y 2.5%(3) de forma grande.

TABLA N° 02: En la tabla N°2 - A se describe la relación entre la asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental superior, del cual se detalla lo más relevante:

57.4%(70) recién nacidos evidenciaron un normal crecimiento del incisivo central y además un normal perímetro cefálico. 27.9%(34) recién nacidos mostraron un adelanto en el crecimiento del incisivo central y un normal perímetro cefálico. El

valor p=0.388 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Asimismo 59.0%(72) recién nacidos evidenciaron un normal crecimiento del incisivo lateral y un perímetro cefálico normal. 27.9%(34) de recién nacidos presentaron un adelanto en el crecimiento del incisivo lateral y además un perímetro cefálico normal. El valor p=0.351 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la mismo forma 49.2%(60) de recién nacidos evidenciaron un adelanto en el crecimiento del canino y perímetro cefálico normal. 40.2%(49) mostraron un normal crecimiento del canino y un normal perímetro cefálico. El valor p=0.910 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la misma forma se puede observar la relación entre el perímetro cefálico normal y la primera molar del cual 46.7%(57) evidenciaron un crecimiento adelantado y 45.1%(55) un normal cremento de la primera molar. El valor p=0.968 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Finalmente se detalla la relación del perímetro cefálico normal y la segunda molar del cual, 73.0%(89) evidenciaron un adelanto de crecimiento y 21.3%(26) un normal crecimiento de la segunda molar. El valor p=0.109 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

De la tabla (N°2 - A) también se detalla la relación de la longitud (normal) del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior) del cual se describe lo más relevante: 61.5%(75) evidenciaron un normal crecimiento del incisivo central. 27.0%(33) presentaron una adelanto de crecimiento. El valor p=0.524 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Asimismo 63.1%(77) presentaron un normal crecimiento del incisivo lateral. 27.0%(33) evidenciaron un adelanto en el crecimiento del incisivo lateral. El valor p=0.531 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De las misma forma 50.8%(62) evidenciaron un crecimiento adelantado del canino y 42.6%(52) evidenciaron un

normal crecimiento del canino. El valor p=0.692 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De igual modo 49.2%(60) demostraron un adelantado crecimiento de su primera molar, 46.7%(57) evidenciaron un normal crecimiento de su primera molar. El valor p=0.704 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Y finalmente 76.2%(93) evidenciaron un adelantado crecimiento en su segunda molar y 22.1%(27) presentaron un normal crecimiento. El valor p=0.160 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

En la tabla (N°2 - A) también se describe la relación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior) del cual se detalla lo más relevante: 60.7%(74) evidenciaron un peso normal al nacer y además un crecimiento normal del incisivo central. El valor p=0.304 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Seguido de 61.5%(75) niños con un peso normal al momento de nacer y un normal crecimiento del incisivo lateral. El valor p=0.192 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Del mismo modo 50.0%(61) evidenciaron un peso normal al nacer y un crecimiento adelantado de los caninos. El valor p=0.993 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la misma forma se evidencio que 47.5%(58) niños nacieron con un peso normal y tuvieron un adelantado crecimiento de su primer molar. El valor p=0.999 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Y finalmente se pudo observar que 75.4%(92) nacieron con peso normal y evidenciaron un adelanto en el crecimiento de su segunda molar. El valor p=0.425 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

En la tabla N°2 - B se describe la relación entre la asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior), del cual se detalla lo más relevante: 88.5%(108) recién nacidos evidenciaron un normal

crecimiento del incisivo central y además un normal perímetro cefálico. 4.9%(6) recién nacidos mostraron un adelanto en el crecimiento del incisivo central y un normal perímetro cefálico. El valor p=0.333 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Asimismo 54.1%(66) recién nacidos evidenciaron un normal crecimiento del incisivo lateral y un perímetro cefálico normal. 32.0%(39) de recién nacidos presentaron un adelanto en el crecimiento del incisivo lateral y además un perímetro cefálico normal. El valor p=0.594 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la mismo forma 51.6%(63) de recién nacidos evidenciaron un adelanto en el crecimiento del canino y perímetro cefálico normal. 36.9%(45) mostraron un normal crecimiento del canino y un normal perímetro cefálico. El valor p=0.781 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la misma manera se puede observar la relación entre el perímetro cefálico normal y la primera molar del cual 48.4%(59) evidenciaron un crecimiento adelantado y 42.6%(52) un normal cremento de la primera molar. El valor p=0.947 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Finalmente se detalla la relación del perímetro cefálico normal y la segunda molar del cual, 73.0%(89) evidenciaron un adelanto de crecimiento y 21.3%(26) un normal crecimiento de la segunda molar. El valor p=0.109 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

De la tabla (N°2 - B) también se detalla la relación de la longitud (normal) del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior) del cual se describe lo más relevante: 91.8%(112) evidenciaron un normal crecimiento del incisivo central. 5.7%(7) presentaron una adelanto de crecimiento. El valor p=0.998 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Asimismo 58.2%(71) presentaron un normal crecimiento del incisivo lateral. 32.0%(39) evidenciaron un

adelanto en el crecimiento del incisivo lateral. El valor p=0.600 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De las misma forma 54.1%(66) evidenciaron un crecimiento adelantado del canino y 38.5%(47) evidenciaron un normal crecimiento del canino. El valor p=0.669 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De igual modo 50.8%(60) demostraron un adelantado crecimiento de su primera molar, 44.3%(54) evidenciaron un normal crecimiento de su primera molar. El valor p=0.663 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Y finalmente 76.2%(93) evidenciaron un adelantado crecimiento en su segunda molar y 22.1%(27) presentaron un normal crecimiento. El valor p=0.160 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

En la tabla (N°2 - B) también se describe la relación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior) del cual se detalla lo más relevante: 90.2%(110) evidenciaron un peso normal al nacer y además un crecimiento normal del incisivo central. El valor p=0.990 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Seguido de 56.6%(69) niños con un peso normal al momento de nacer y un normal crecimiento del incisivo lateral. El valor p=0.776 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Del mismo modo 53.3%(65) evidenciaron un peso normal al nacer y un crecimiento adelantado de los caninos. El valor p=0.984 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. De la misma forma se evidencio que 49.2%(60) niños nacieron con un peso normal y tuvieron un adelantado crecimiento de su primer molar. El valor p=0.997 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Y finalmente se pudo observar que 75.4%(92) nacieron con peso normal y evidenciaron un adelanto en el crecimiento de su segunda molar. El valor p=0.425 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

TABLA N° 03: De la tabla N°3 se describe el perímetro cefálico según edad gestacional y género, del cual se evidencio que 94.3%(115) llegaron al tercer trimestre gestacional, además presentaron un perímetro cefálico normal, seguido de 3.3%(4) evidencio un perímetro corto y finalmente 2.5%(3) mostró un perímetro grande. Asimismo 50.8%(62) son niños varones con un perímetro cefálico normal y 43.4%(53) son niñas mujeres con perímetro cefálico normal. El valor p=0.101 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

TABLA N° 04: En la tabla N°4 se describe la longitud del recién nacido según edad gestacional y género, de los cuales se vio que 98.4%(120) llegaron al tercer trimestre gestacional con un longitud normal de nacimiento, 0.8%(1) evidenciaron una corta longitud al de nacer y 0.8%(1) evidenciaron alta longitud al nacer. Asimismo el sexo del recién nacido que mayor prevalencia tubo fue el género masculino con 50.8%(62) con una longitud normal. El valor p=0.367 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

TABLA N° 05: Tabla N°5, en la siguiente tabla se describe la relación del peso del recién nacido según edad gestacional y género, del cual se evidencio que 96.7%(118) tuvieron una edad gestacional hasta el tercer trimestre y nacieron con un peso normal, 1.6%(2) de la misma forma evidenciaron una edad gestacional hasta el tercer trimestre y un peso bajo y finalmente 1.6%(2) al igual que los demás también evidenciaron una edad gestacional hasta el tercer trimestre y un peso grande. Asimismo se describe el sexo del recién nacido del cual es más relevante es 50.0%(61) varones con peso normal y 46.7%(57) mujeres con un peso normal. El valor p=0.998 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

TABLA N° 06: De la tabla N°6 se describe de forma detalla la erupción dental de las piezas con mayor significancia de los cuales las piezas 55, 61, 65, 85 y 75 (incisivos centrales superiores, segundos molares superiores y segundos molares inferiores) tuvieron ausencia de erupción en ambos géneros (masculino, femenino). El valor p=0.050 no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. En cambio, las demás piezas dentales si evidenciaron erupción normal en ambos géneros.

Tabla 1: Tabla de frecuencias

		Frecuencia	Porcentaje
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	122	100.0
Sexo del Recien Nacido	Masculino	63	51.6
	Femenino	59	48.4
Peso(kg)/ Edad Gestacional	Bajo(<-2DE)	2	1.6
	Normal (>=-2DE;<=+2DE)	118	96.7
	Grande >+2DE	2	1.6
Longitud(Cm)/ Edad Gestacional	Corta(<-2DE)	1	0.8
	Normal (>=-2DE;<=+2DE)	120	98.4
	Alto >+2DE	1	0.8
Perimetro Cefalico (Cm)/ Edad Gestacional	Corto(<-2DE)	4	3.3
	Normal (>=-2DE;<=+2DE)	115	94.3
	Grande >+2DE	3	2.5

Tabla 2: Asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior)

Asociacion del Perimetro Cefalico,Longitud , Peso del Recien Nacido y la Cronologia de Erupcion Dental (Superior)		Perimetro Cefalico (Cm)/ Edad Gestacional							Longitud(Cm)/ Edad Gestacional							Peso(kg)/ Edad Gestacional						
		Corto(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		P Value	Corta(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Alto >+2DE		P Value	Bajo(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		P Value
		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Incisivo Central	Retraso	1	0.8	11	9.0	0	0.0		0	0.0	12	9.8	0	0.0		1	0.8	11	9.0	0	0.0	
	Normal	3	2.5	70	57.4	3	2.5	**0.388**	1	0.8	75	61.5	0	0.0	**0.524**	1	0.8	74	60.7	1	0.8	**0.304**
	Adelanto	0	0.0	34	27.9	0	0.0		0	0.0	33	27.0	1	0.8		0	0.0	33	27.0	1	0.8	
Incisivo Lateral	Retraso	1	0.8	9	7.4	0	0.0		0	0.0	10	8.2	0	0.0		1	0.8	9	7.4	0	0.0	
	Normal	3	2.5	72	59.0	3	2.5	**0.351**	1	0.8	77	63.1	0	0.0	**0.531**	1	0.8	75	61.5	2	1.6	**0.192**
	Adelanto	0	0.0	34	27.9	0	0.0		0	0.0	33	27.0	1	0.8		0	0.0	34	27.9	0	0.0	
Canino	Retraso	0	0.0	6	4.9	0	0.0		0	0.0	6	4.9	0	0.0		0	0.0	6	4.9	0	0.0	
	Normal	2	1.6	49	40.2	2	1.6	**0.910**	1	0.8	52	42.6	0	0.0	**0.692**	1	0.8	51	41.8	1	0.8	**0.993**
	Adelanto	2	1.6	60	49.2	1	0.8		0	0.0	62	50.8	1	0.8		1	0.8	61	50.0	1	0.8	
Primera Molar	Retraso	0	0.0	3	2.5	0	0.0		0	0.0	3	2.5	0	0.0		0	0.0	3	2.5	0	0.0	
	Normal	2	1.6	55	45.1	2	1.6	**0.968**	1	0.8	57	46.7	1	0.8	**0.704**	1	0.8	57	46.7	1	0.8	**0.999**
	Adelanto	2	1.6	57	46.7	1	0.8		0	0.0	60	49.2	0	0.0		1	0.8	58	47.5	1	0.8	
Segunda Molar	Retraso	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	Normal	0	0.0	26	21.3	2	1.6	**0.109**	1	0.8	27	22.1	0	0.0	**0.160**	1	0.8	26	21.3	1	0.8	**0.425**
	Adelanto	4	3.3	89	73.0	1	0.8		0	0.0	93	76.2	1	0.8		1	0.8	92	75.4	1	0.8	

Elaboracion Propia

Gráfico 1: Asociación del perímetro cefálico y la cronología de erupción dental (superior)

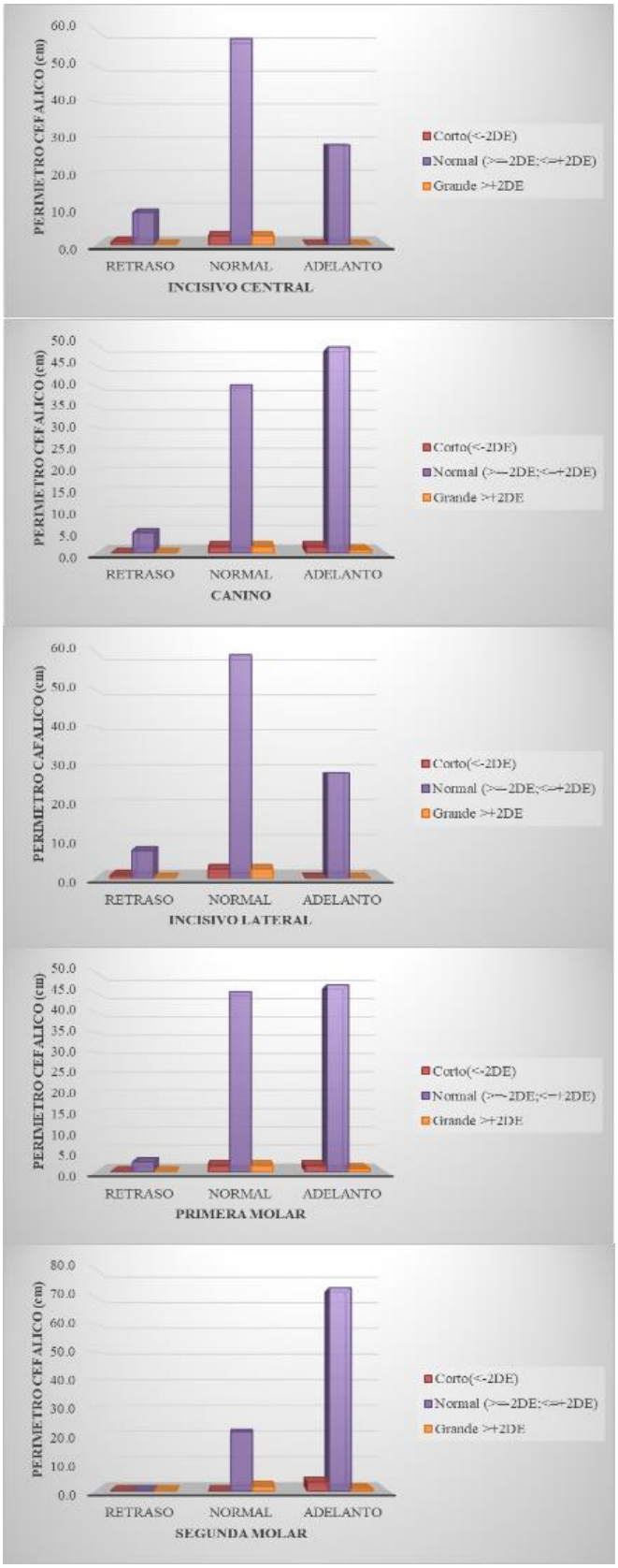


Gráfico 2: Asociación de la, longitud y la cronología de erupción dental (superior)

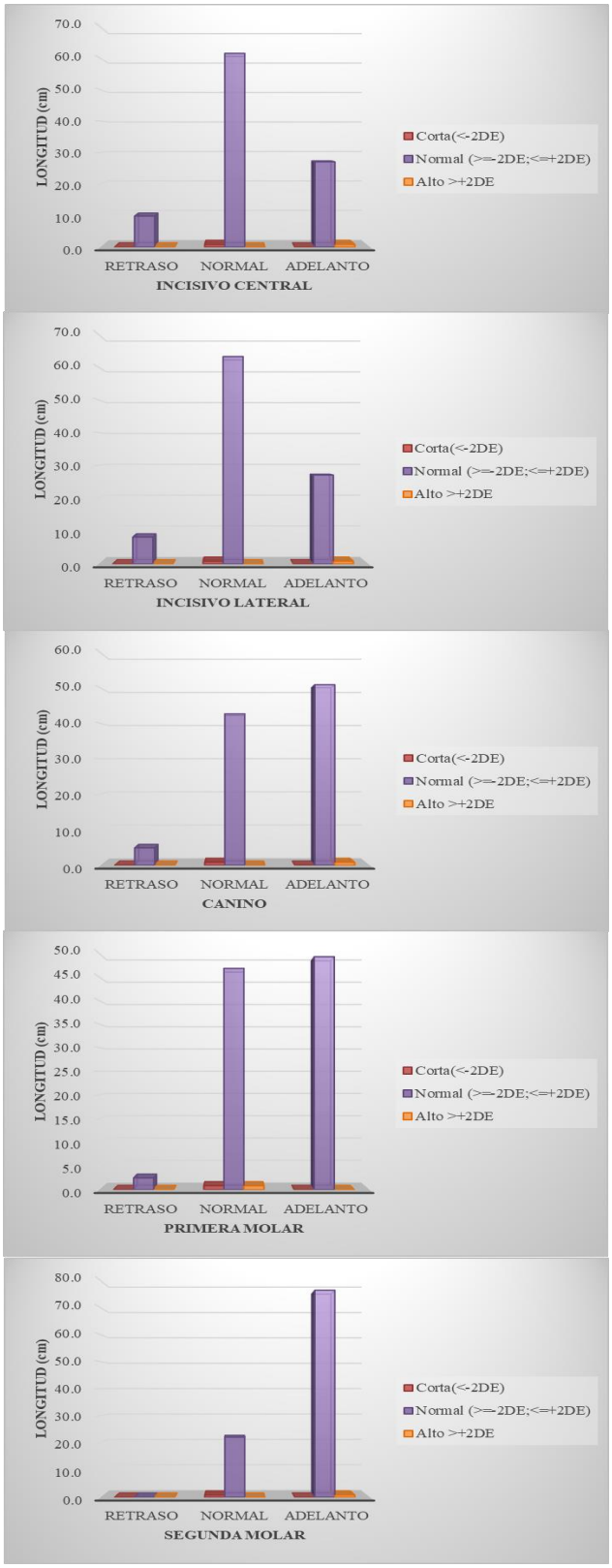
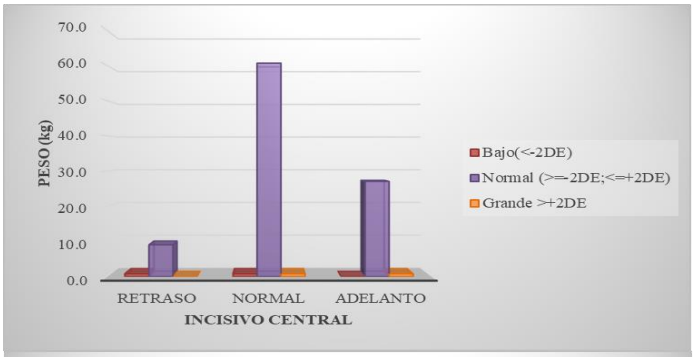
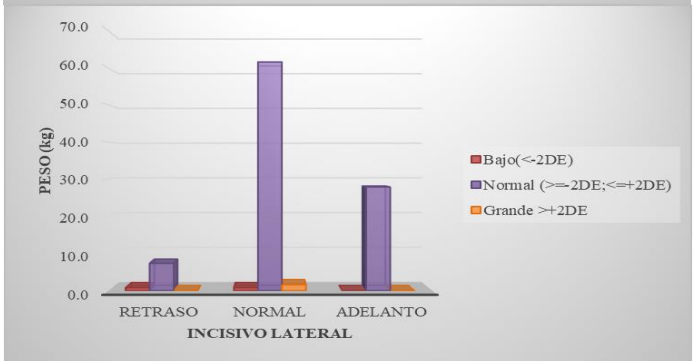
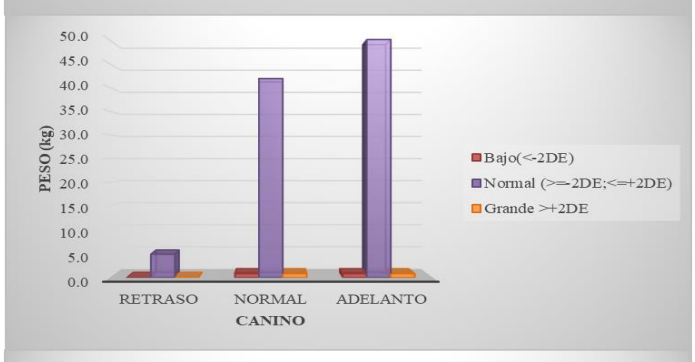
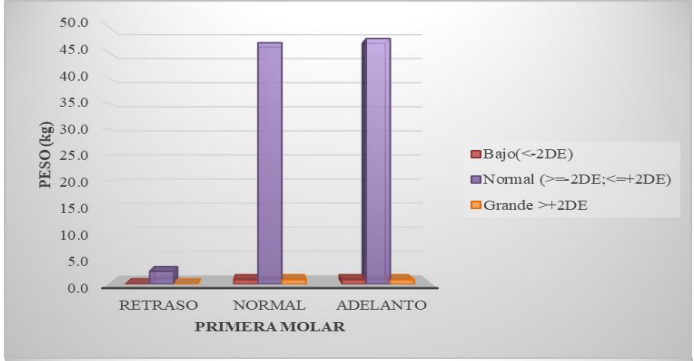


Gráfico 3: Asociación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (superior)









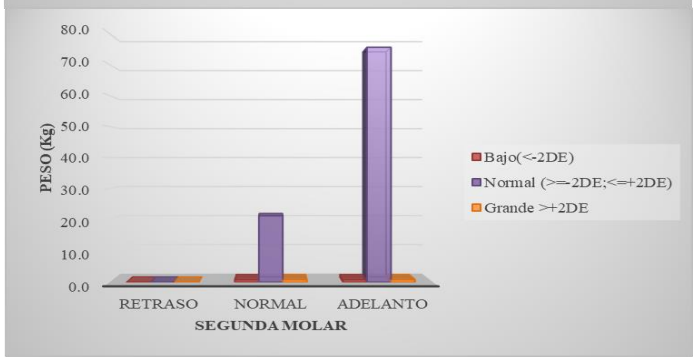


Tabla 3: Asociación del perímetro cefálico, longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior)

Asociacion del Perimetro Cefalico,Longitud , Peso del Recien Nacido y la Cronologia de Erupcion Dental (Inferior)		Perimetro Cefalico (Cm)/ Edad Gestacional							Longitud(Cm)/ Edad Gestacional							Peso(kg)/ Edad Gestacional						
		Corto(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		P Value	Corta(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Alto >+2DE		P Value	Bajo(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		P Value
		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Incisivo Central	Retraso	0	0.0	1	0.8	0	0.0		0	0.0	1	0.8	0	0.0		0	0.0	1	0.8	0	0.0	
	Normal	4	3.3	108	88.5	2	1.6	**0.333**	1	0.8	112	91.8	1	0.8	**0.998**	2	1.6	110	90.2	2	1.6	**0.990**
	Adelanto	0	0.0	6	4.9	1	0.8		0	0.0	7	5.7	0	0.0		0	0.0	7	5.7	0	0.0	
Incisivo Lateral	Retraso	0	0.0	10	8.2	0	0.0		0	0.0	10	8.2	0	0.0		0	0.0	10	8.2	0	0.0	
	Normal	3	2.5	66	54.1	3	2.5	**0.594**	1	0.8	71	58.2	0	0.0	**0.600**	1	0.8	69	56.6	2	1.6	**0.776**
	Adelanto	1	0.8	39	32.0	0	0.0		0	0.0	39	32.0	1	0.8		1	0.8	39	32.0	0	0.0	
Canino	Retraso	0	0.0	7	5.7	0	0.0		0	0.0	7	5.7	0	0.0		0	0.0	7	5.7	0	0.0	
	Normal	1	0.8	45	36.9	2	1.6	**0.781**	1	0.8	47	38.5	0	0.0	**0.669**	1	0.8	46	37.7	1	0.8	**0.984**
	Adelanto	3	2.5	63	51.6	1	0.8		0	0.0	66	54.1	1	0.8		1	0.8	65	53.3	1	0.8	
Primera Molar	Retraso	0	0.0	4	3.3	0	0.0		0	0.0	4	3.3	0	0.0		0	0.0	4	3.3	0	0.0	
	Normal	2	1.6	52	42.6	2	1.6	**0.947**	1	0.8	54	44.3	1	0.8	**0.663**	1	0.8	54	44.3	1	0.8	**0.997**
	Adelanto	2	1.6	59	48.4	1	0.8		0	0.0	62	50.8	0	0.0		1	0.8	60	49.2	1	0.8	
Segunda Molar	Retraso	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	Normal	0	0.0	26	21.3	2	1.6	**0.109**	1	0.8	27	22.1	0	0.0	**0.160**	1	0.8	26	21.3	1	0.8	**0.425**
	Adelanto	4	3.3	89	73.0	1	0.8		0	0.0	93	76.2	1	0.8		1	0.8	92	75.4	1	0.8	

Elaboracion Propia

Gráfico 4: Asociación del perímetro cefálico y la cronología de erupción dental (inferior)

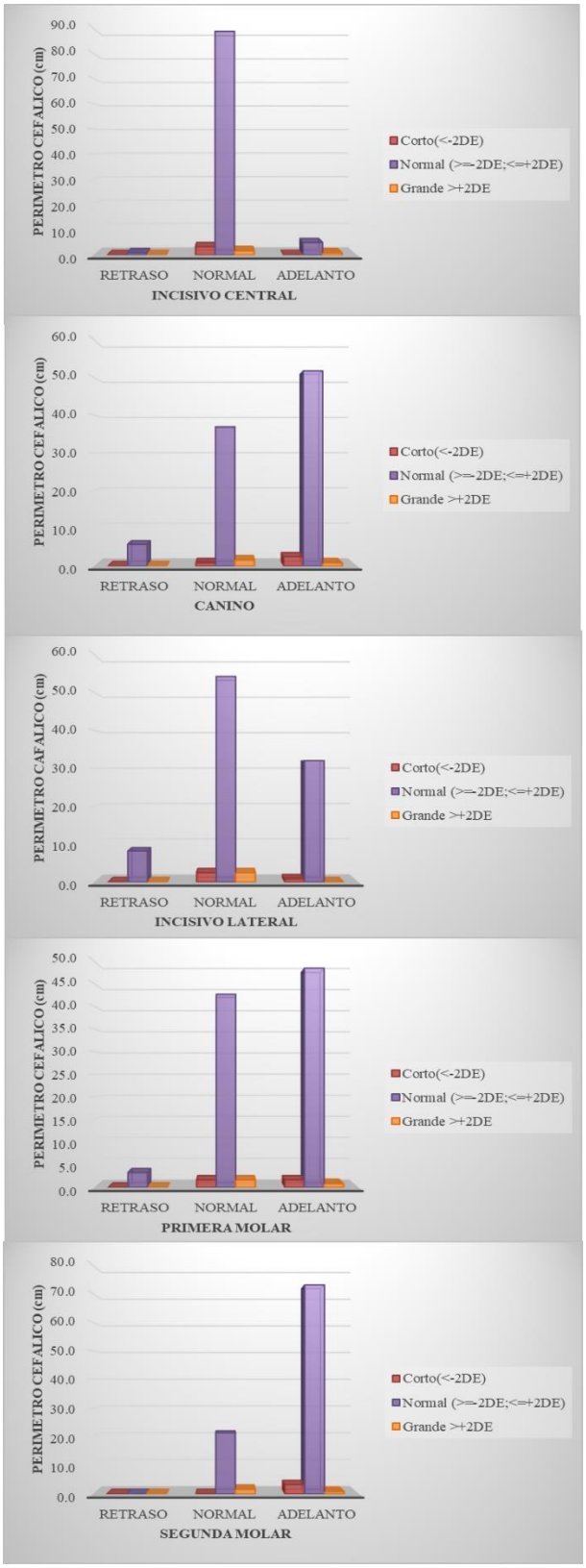


Gráfico 5: Asociación de la longitud, peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior)

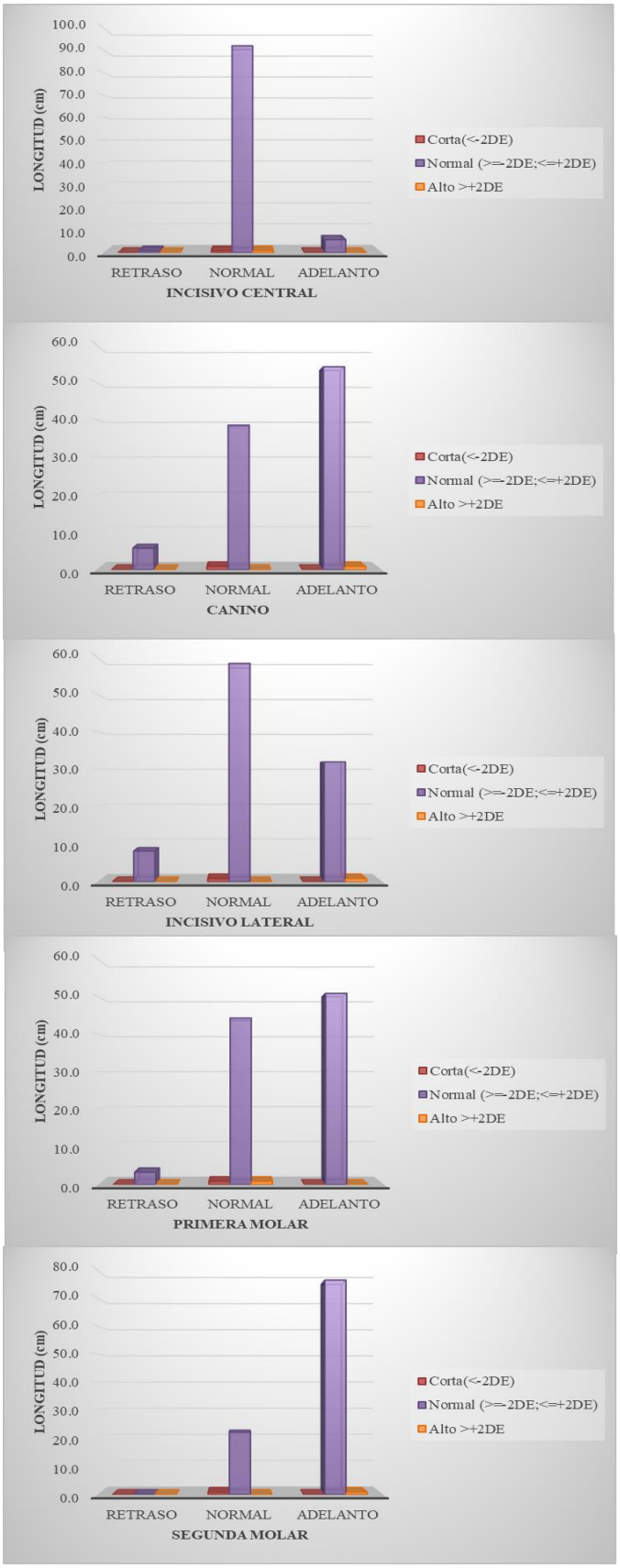


Gráfico 6: Asociación del peso del recién nacido y la cronología de erupción dental (inferior)

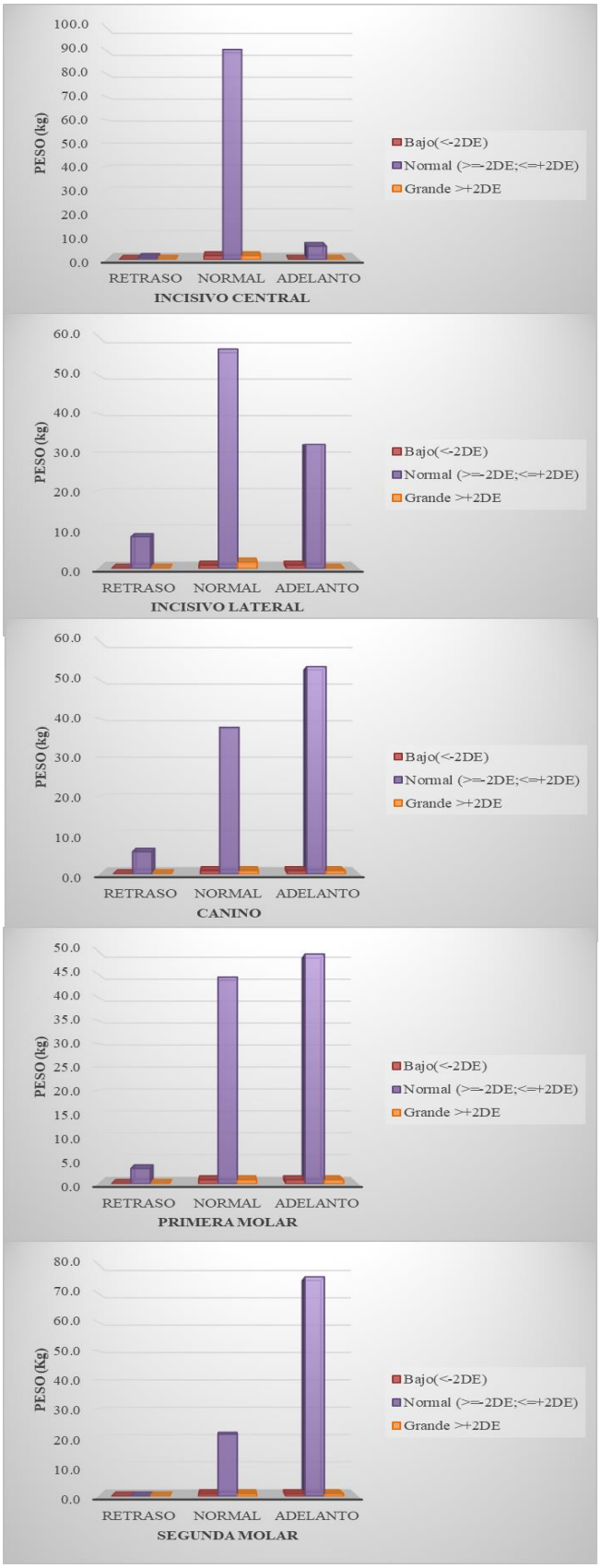


Tabla 4: Perímetro cefálico según edad gestacional y género

Perimetro Cefalico Segun Edad Gestacional y Genero		Perimetro Cefalico (Cm)/ Edad Gestacional						P Value
		Corto(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		
		n	%	n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	4	3.3	115	94.3	3	2.5	....
Sexo del Recien Nacido	Masculino	1	0.8	62	50.8	0	0.0	**0.101**
	Femenino	3	2.5	53	43.4	3	2.5	

Elaboracion Propia

Gráfico 7: Perímetro cefálico según edad gestacional

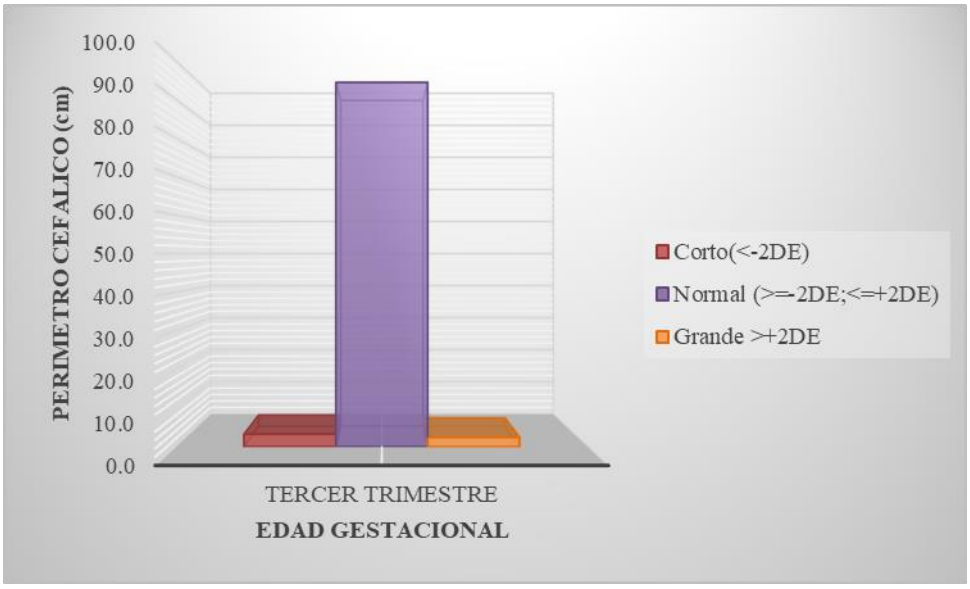


Gráfico 8: Perímetro cefálico según género

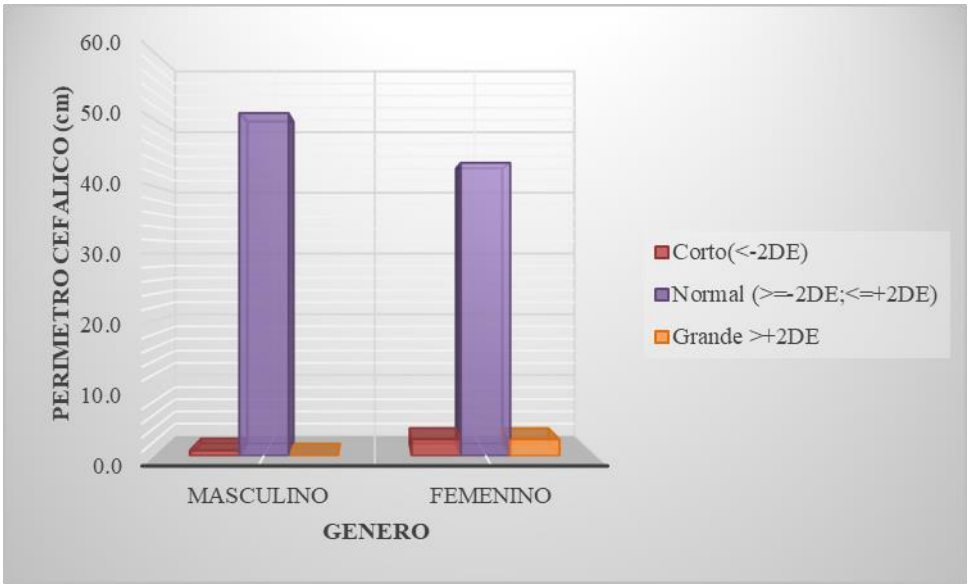


Tabla 5: Longitud del recién nacido según edad gestacional y género

Longitud del Recien Nacido Segun Edad Gestacional y Genero		Longitud(Cm)/ Edad Gestacional						P Value
		Corta(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Alto >+2DE		
		n	%	n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	1	0.8	120	98.4	1	0.8	....
Sexo del Recien Nacido	Masculino	1	0.8	62	50.8	0	0.0	**0.367**
	Femenino	0	0.0	58	47.5	1	0.8	

Elaboracion Propia

Gráfico 9: Longitud del recién nacido según edad gestacional

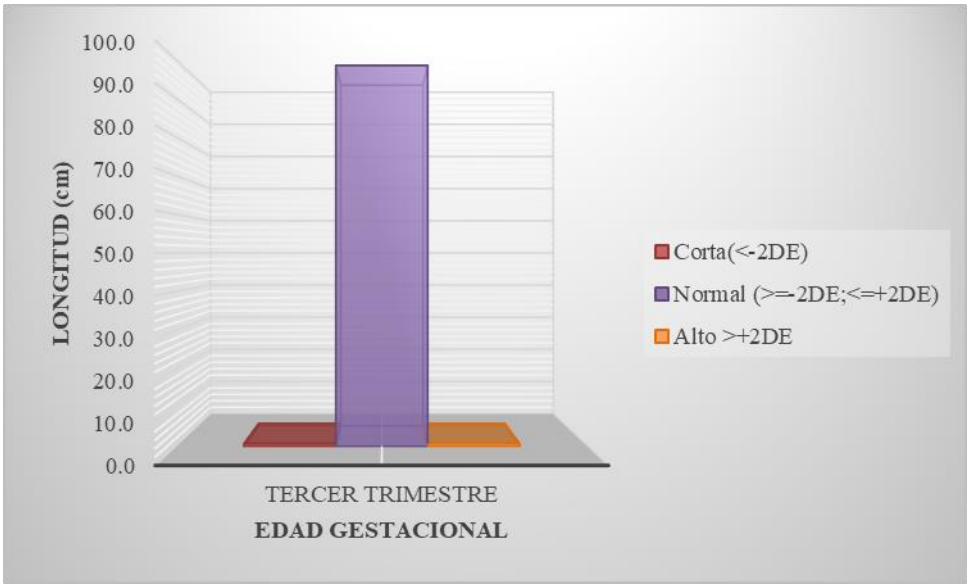


Gráfico 10: Longitud del recién nacido según género

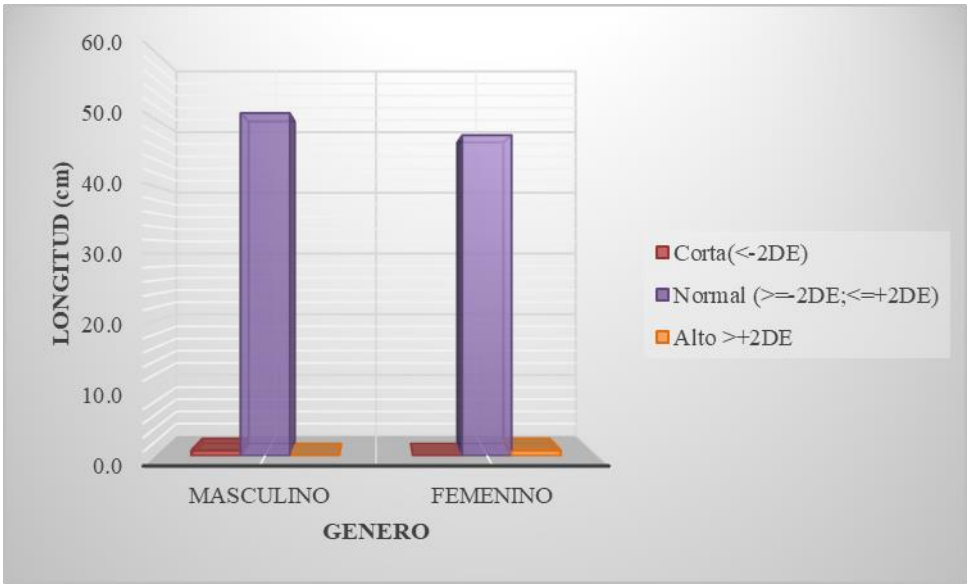


Tabla 6: Peso del recién nacido según edad gestacional y genero

Peso del Recien Nacido Segun Edad Gestacional y Genero		Peso(kg)/ Edad Gestacional						P Value
		Bajo(<-2DE)		Normal (>=-2DE;<=+2DE)		Grande >+2DE		
		n	%	n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	2	1.6	118	96.7	2	1.6	....
Sexo del Recien Nacido	Masculino	1	0.8	61	50.0	1	0.8	**0.998**
	Femenino	1	0.8	57	46.7	1	0.8	

Elaboracion Propia

Gráfico 11: Peso del recién nacido según edad gestacional

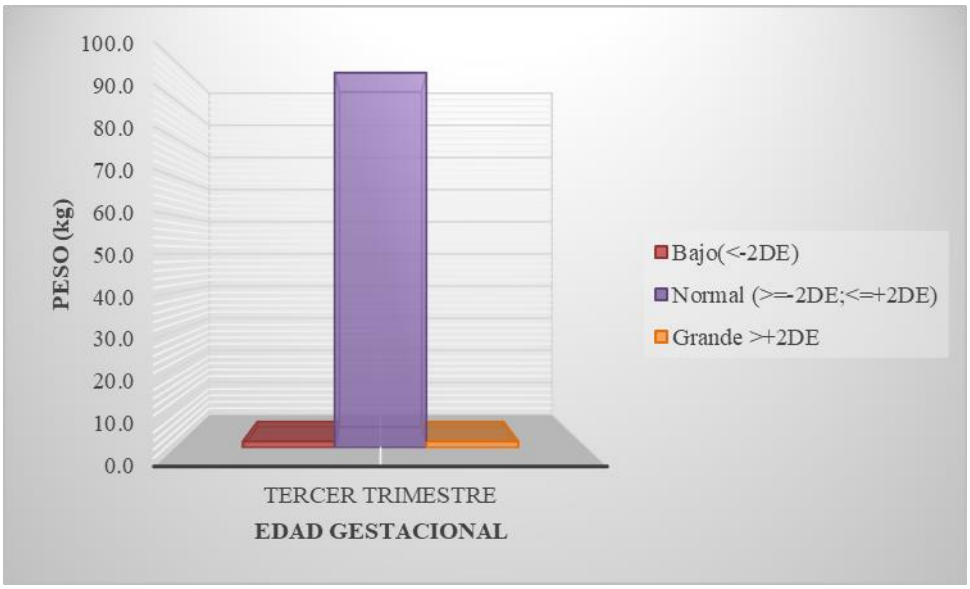


Gráfico 12: Peso del recién nacido según género

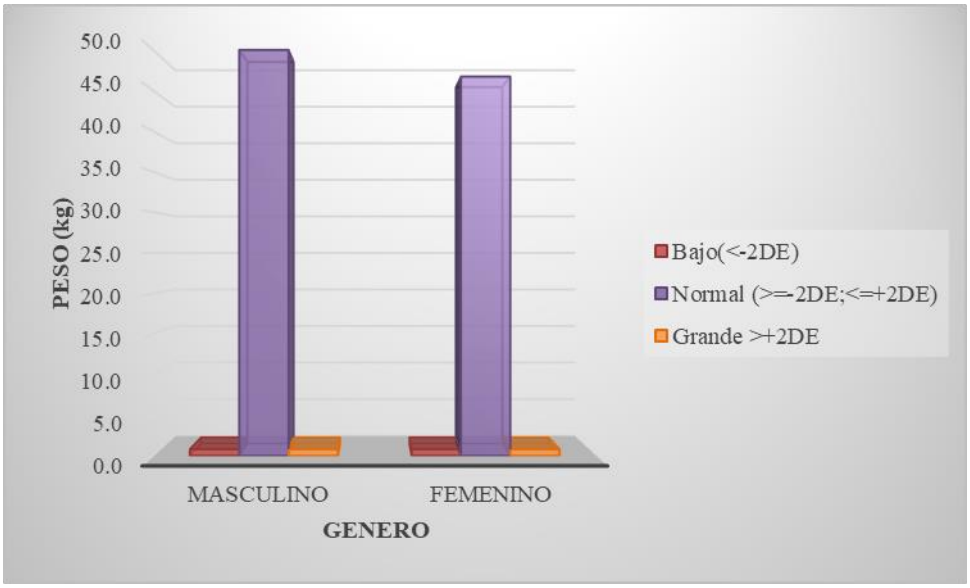


Tabla 7: Erupción dental superior decidua según edad gestacional y género

Erupcion Dental Superior Decidua (Tabla Logan y Kronfeld) Segun Edad Gestacional y Genero		55					54					53					52					51				
		Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	94	77.0	28	23.0	**….**	60	49.2	62	50.8	**….**	66	54.1	56	45.9	**….**	32	26.2	90	73.8	**….**	26	21.3	96	78.7	**….**
Sexo del Recien Nacido	Masculino	44	36.1	19	15.6	**0.050**	29	23.8	34	27.9	**0.472**	31	25.4	32	26.2	**0.263**	13	10.7	50	41.0	**0.147**	9	7.4	54	44.3	**0.050**
	Femenino	50	41.0	9	7.4		31	25.4	28	23.0		35	28.7	24	19.7		19	15.6	40	32.8		17	13.9	42	34.4	

Elaboracion Propia

Erupcion Dental Superior Decidua (Tabla Logan y Kronfeld) Segun Edad Gestacional y Genero		61					62					63					64					65				
		Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	26	21.3	96	78.7	**….**	32	26.2	90	73.8	**….**	66	54.1	56	45.9	**….**	60	49.2	62	50.8	**….**	94	77.0	28	23.0	**….**
Sexo del Recien Nacido	Masculino	10	8.2	53	43.4	**0.130**	13	10.7	50	41.0	**0.147**	31	25.4	32	26.2	**0.263**	29	23.8	34	27.9	**0.472**	44	36.1	19	15.6	**0.050**
	Femenino	16	13.1	43	35.2		19	15.6	40	32.8		35	28.7	24	19.7		31	25.4	28	23.0		50	41.0	9	7.4	

Elaboracion Propia

Tabla 8: Erupción dental inferior decidua según edad gestacional y género

Erupcion Dental inferior Decidua (Tabla Logan y Kronfeld) Segun Edad Gestacional y Genero		71					72					73					74					75				
		Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	0	0.0	122	100.0	**….**	34	27.9	88	72.1	**….**	67	54.9	55	45.1	**….**	65	53.3	57	46.7	**….**	94	77.0	28	23.0	**….**
Sexo del Recien Nacido	Masculino	0	0.0	63	51.6	**….**	17	13.9	46	37.7	**0.822**	32	26.2	31	25.4	**0.344**	32	26.2	31	25.4	**0.570**	44	36.1	19	15.6	**0.050**
	Femenino	0	0.0	59	48.4		17	13.9	42	34.4		35	28.7	24	19.7		33	27.0	26	21.3		50	41.0	9	7.4	

Elaboracion Propia

Erupcion Dental inferior Decidua (Tabla Logan y Kronfeld) Segun Edad Gestacional y Genero		85					84					83					82					81				
		Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value	Ausencia		Presencia		P Value
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Edad Gestacional	Tercer Trimestre	94	77.0	28	23.0	**….**	65	53.3	57	46.7	**….**	66	54.1	56	45.9	**….**	37	30.3	85	69.7	**….**	2	1.6	120	98.4	**….**
Sexo del Recien Nacido	Masculino	44	36.1	19	15.6	**0.050**	32	26.2	31	25.4	**0.570**	32	26.2	31	25.4	**0.449**	17	13.9	46	37.7	**0.406**	0	0.0	63	51.6	**0.141**
	Femenino	50	41.0	9	7.4		33	27.0	26	21.3		34	27.9	25	20.5		20	16.4	39	32.0		2	1.6	57	46.7	

Elaboracion Propia

4.1 DISCUSIÓN

El objetivo principal de la presente investigación fue asociar el perímetro cefálico, longitud peso del recién nacido y la cronología de erupción dental decidua en el centro de salud pueblo joven de la ciudad de Abancay.

Este trabajo se fundamente en la premisa de que existe una escasa bibliografía en donde se relacionen las variables perímetro cefálico, longitud, peso al nacer y erupción dental decidua, temas de alta relevancia debido a que el padre necesita saber a ciencia cierta cuando erupcionará la dentadura de sus hijos, mientras que para el profesional es importante porque le facilita la identificación de anomalías en el crecimiento y desarrollo del infante.

Luego de la revisión de la bibliografía existente se encontró algunas clasificaciones sobre cronología de erupción dental, como las tablas de clasificación de Logan y Kronfeld, donde se muestra que las primeras piezas dentales en erupcionar son los incisivos centrales inferiores cerca de los 6 meses, seguido de los centrales, laterales superiores y por último los laterales inferiores. Si bien este proceso varía en cada individuo, es necesario considerar una edad promedio de erupción dentaria para determinar la existencia de retrasos y adelantos. Durante el desarrollo de esta investigación se ha podido observar diversos estudios donde se buscó asociar las variables. Los estudios realizados por Pavičin y Khalifa donde determinaron la influencia del parto prematuro, peso, longitud al nacer y las prácticas de alimentación durante los 6 primeros meses de edad con el momento de aparición del primer diente deciduo, y la relación entre la edad gestacional, peso al nacer, enfermedades neonatales y el momento de erupción del primer diente temporal. determinaron que el peso al nacer se relaciona de forma inversa

con el momento de erupción del primer diente de leche, sugiriendo que una erupción dental tardía podría estar relacionada con el bajo peso al nacer; los recién nacidos prematuros presentaron una tardía aparición de su primer diente de leche, pero de ser corregido con la edad gestacional no se evidenciaban diferencias estadísticamente significativas, entonces este retraso se relaciona con el parto prematuro más no con un desarrollo dental lento. Mientras que el presente estudio no encontró una relación entre el bajo peso al nacer con la aparición de las primeras piezas dentales.

Los estudios realizados por Quispe Investigación llevada a cabo en el Hospital Regional Docente de Trujillo donde 196 pacientes niños de 0-20 meses: 105 varones y 91 mujeres, donde realizo una evaluación cronológica de erupción de Kronfeld y Logan, y se utilizó la prueba Odds Ratio y la conclusión fue la siguiente: El bajo peso al nacer está relacionado con la cronología de erupción dental de incisivos inferiores y superiores temporales lo que contrapone a los resultados encontrados en la presente investigación que no encuentra relación entre el bajo peso al nacer y la cronología de erupción dental.

Las investigaciones realizadas por Sajjadian y Artega en su estudio comparar el tiempo de erupción de primer diente deciduo y el peso al nacer. Metodología: Estudio prospectivo. Participantes: 143 recién nacidos a término. Método: Se monitoreo a los pacientes cada tres meses. Resultados: El peso promedio al nacer fue 3220 ± 420 g, el 5,5% de los pacientes tuvo un peso inferior a 2500g, el 19,9% peso de 3,500g a más. De los niños que tuvieron bajo peso al nacer (<2,5Kg), en el 62,5% la erupción del primer diente fue a partir de los 7.5 meses. Mientras que en aquellos con peso normal al nacer en el 54,1% el primer diente broto después de los 7.5 meses. Conclusiones**:** Se

concluye que el tiempo de erupción del primer diente deciduo y el peso al nacer mantienen una correlación negativa y lineal. Por otro lado, no se demostró una correlación con la altura al nacimiento, edad materna, circunferencial de la cabeza, sexo del bebe y tipo de parto. Los resultados evidencian que los dientes deciduos erupcionan temprano en bebes con pesos al nacer superiores; pero se recomienda realizar otros estudios para comprender estas relaciones, la presenta investigación mantienes estrecha relación con lo manifestado por Sajjadian que menciona que no existe relación estadísticamente significativa entre el peso, longitud del recién nacido con la erupción cronológica dental.

4.2 CONCLUSIÓN

- El 51.6% de recién nacidos fueron del sexo masculino.
- El peso, longitud y perímetro cefálico en relación a la edad estacional fue normal.
- Las piezas dentales superiores: incisivo central, incisivo lateral, canino, primera y segunda molar presentaron cronología de erupción dental normal en relación al perímetro cefálico, no existiendo una relación estadísticamente significativa entre el perímetro cefálico y la cronología de erupción dental.
- Las piezas dentales superiores: caninos, primera y segunda molar mostraron una cronología de erupción dental adelantada en relación longitud del recién nacido y no existe relación estadísticamente significativa entre la cronología de erupción dental y longitud del recién nacido.
- Las piezas dentales superiores: caninos, primera y segunda molar mostraron una cronología de erupción dental adelantada en relación al peso recién nacido y no existe relación estadísticamente significativa entre la cronología de erupción dental y peso del nacido.
- Las piezas dentales inferiores: canino, primera y segunda molar presentaron cronología de erupción dental adelantada en relación al perímetro cefálico, no existiendo una relación estadísticamente significativa entre el perímetro cefálico y la cronología de erupción dental.
- Las piezas dentales inferiores: caninos, primera y segunda molar mostraron una cronología de erupción dental adelantada en relación longitud del recién nacido y no existe relación estadísticamente significativa entre la cronología de erupción dental y longitud del recién nacido.

- Las piezas dentales inferiores: caninos, primera y segunda molar mostraron una cronología de erupción dental adelantada en relación al peso recién nacido y no existe relación estadísticamente significativa entre la cronología de erupción dental y longitud del recién nacido.
- El 100% manifestó haber llegado al tercer trimestre de la edad gestacional, el 2.5% del sexo femenino presento un perímetro cefálico corto y 2.5% de las recién nacidas presento un perímetro cefálico grande, solo el 0.8% de los recién nacidos varones presento una longitud corta y 0.8% tanto de varones y mujeres presentaron bajo peso al nacer según la tabla INTERGROW-21°.
- Las piezas dentales 55, 51, 65, 85,75 presentaron una relación estadísticamente significativa en cuanto al género y la erupción dental decidua según la tabla de logany kronfeld.

4.3 RECOMENDACIONES

- Promover el desarrollo de investigaciones sobre erupción dental en niños, dado que la edad de erupción es diferente y suele estar influenciada por diversos factores.
- Llevar a cabo estudios en muestra de mayor significativa, para la obtención de resultados más relevantes.
- Promover estudios donde se relacione la edad eruptiva con los factores que intervengan en el desarrollo.
- Realizar estudios para comparar la erupción dentaria en pacientes bien nutridos y desnutridos, en una muestra mayor a la considerada en esta investigación.
- Realizar una historia clínica médica y dental exhaustiva que incluya el estado nutricional para descartar causas locales de trastornos de la salud bucal.
- Hacer seguimiento de la desnutrición del infante, desde su nacimiento hasta que lleguen hasta el periodo de dentición mixta primaria para tener datos más precisos de su erupción dentaria.
- Realizar más estudios a nivel celular para establecer posibles alteraciones en el proceso de la erupción en los casos de retraso de la erupción dentaria con causa desconocida.

CAPITULO V

V.ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2018			2019								
INCIO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT
Redaccion del titulo	X												
Esquema del proyecto de investigacion		X											
Elementos del Proyecto		X	X										
Objetivos de la investigacion			X										
Jutificacion			X	X									
DESARROLLO				X	X								
Revision Bibliografica					X								
Elaboracion de marco teorico					X	X							
Recolección de datos						X	X						
Analisis de datos							X						
Presentacion del avance de investigacion								X					
CIERRE								X	X				
Redaccion de la tesis									X	X	X		
Revision de la tesis												X	X
Defensa de la tesis												X	X

5.2 Presupuestos

Cantidad	BIENES	P.Unit	Total
1 Millar	millar de papel A4 de 75 G	23,5	23,5
1	memoria USB 8GB	50,00	50,00
1	Tinta para impresión HP 234-c	78,00	78,00
Global	Utiles de escritorio: folderes, lapiceros	30,00	30,00
	SERVICIOS		
Hras	Internet	20,00	20,00
....	Transporte	50,00	50,00
1	Estadistico	500,00	500,00
Global	utiles de investigacion	300,00	300,00
	TOTAL	**1051,50**	**1051,5**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cunha FR, Carriho AF, Dias TD. Natal an neonatal teeth: review of the literature. Rev ped dent. 2001; 23:158-62.
2. Morón BA, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón MC, Altagracia P. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayuu. Act Odont Venz. 2011; 44(1): 1-10.
3. Sajjadian N , Shajari H , Jahadi R , Barakat MG , Sajjadian A. Relationship betwee birth weight and time of first deciduous tooth eruption in 143 consecutively born infants. Pediatr Neonatol. 2010 Aug; 51(4): p. 235-7.
4. Polin RA , Fox W , Abma S. Intrauterine and Postnatal Growth. Nutritional Assessment. In Fetal and Neonatal Physiology. 4th ed.: Elsevier Health Sciences; 2011. p. 341-51.
5. García F, Cícero F. Eruption chronology of the first deciduous teeth in children born prematurely with birth weight less than 1500g. Rev Paul Pediatr. 2014; 32(1):17-23.
6. Concepción OT, Sosa HH, Matos RA, Díaz PC. Orden y cronología de brote en dentición permanente. Rev. Ciencias Médicas. 2013; 17(3):112-122.
7. Pavičin IS , Dumančić J , Badel T , Vodanović M. Timing of emergence of the first primary tooth in preterm and full-term infants. Ann Anat. 2016 Jan; 203: p. 19 23.
8. Khalifa AM , Gendy RA , Abd MM , Hammour AA , Abd RS. Relationship between gestational age, birth weight and deciduous tooth eruption. Egyptian Pediatric Association Gazette. 2014 June; 62(2): p. 41-45.
9. Díaz GD, León R. Estado nutricional y secuencia de erupción dentaria en niños menores de 12 años de edad - Aldea Infantil SOS Pachacamac – Lima,

Perú. Rev. Estomatol Herediana [Internet]. 2014 [15 de diciembre 2015]; 24(4):213-9. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf

10. Sajjadian N , Shajari H , Jahadi R , Barakat MG , Sajjadian A. Relationship between birth weight and time of first deciduous tooth eruption in 143 consecutively born infants. Pediatr Neonatol. 2010 Aug; 51(4): p. 235-7
11. Arteaga F. Influencia del estado nutricional actual y peso al nacer sobre la erupción de los incisivos primarios en infantes menores de un año atendidos en el Policlínico “El Porvenir” EsSalud-La Libertad [tesis de titulación]. Trujillo (Perú): Universidad privada Antenor Orrego; 2017.
12. Contreras V., et al (2016). Relación entre los patrones antropométricos del recién nacido y su erupción dental decidua, Hospital EsSalud Marino Molina – 2016 [tesis de titulación]. Lima (Perú): Universidad Nacional de San Marcos; 2016.
13. Quispe Cruzado. Influencia del bajo peso al nacer sobre la cronología de erupción dental de los incisivos superiores e inferiores temporales en niños de 0-20 meses de edad en el Hospital Regional de Trujillo, 2016 [tesis de titulación]. Trujillo (Perú): Universidad privada Antenor Orrego; 2016.
14. Paredes G, Pava N. Estado nutricional actual y erupción dentaria de los incisivos permanentes en alumnos de 6 a 9 años de la I.E.P.S.M. “661004” del distrito de Iquitos, 2014. Tesis Bachiller. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2015.
15. Plácido Choque. Asociacion del estado nutricional, lactancia materna con la erupción dental en infantes del Hospital NacionalDocente Madre Niño San

Bartolomé, 2010 [tesis de titulación]. Lima (Perú): Universidad de San Martin de Porres; 2011.

16. Esther.V.J, Concepción Castro Bernal, Rosendo Carrasco Gutiérrez,.Correlación de peso y estatura con erupción dental. Scielo 2008; volumen(45).Disponible;en: http://scielo.sld.cu/scielo.php
17. Cameron N. The Human Growth Curve, Canalization and Catch-Up Growth. In Human Growth and Development. 2nd ed.: Elsevier; 2012. p. 1-22.
18. Villar J , Giulini F , Bhutta Z , Bertino E , Ohuma E , Ismail L , et al. Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21st Project. The Lancet Global Health. 2015 Nov; 3(11): p. 681-91.
19. Williams RL , Creasy RK , Cunningham GC , Hawes WE , Norris FD , Tashiro M. Fetal growth and perinatal viability in California. Obstet Gynecol. 1982 May; 59(5): p. 624-32.
20. Casey PH , Kraemer HC , Bernbaum J , Yogman MW. El crecimiento de estado y de crecimiento las tasas de una variada muestra de bajo peso al nacer , prematuros recién nacidos : una longitudinal de cohorte de nacimiento a tres años de edad. J Pediatr. 1991 Oct; 119(4): p. 599-605.
21. Enhancing the outcomes of low-birth-weight, premature infants. A multisite, randomized trial. The Infant Health and Development Program. JAMA. 1990 Jun 13; 263(22): p. 3035-42
22. Cárdenas C , Hau K , Suverza A , Perichart O. Mediciones antropométricas en el neonato. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2005 May-Jun; 62(3).

23. K C. Anthropometric Assessment. In 3 , editor. Nutritional Care for High-risk Newborns.: Precept Press; 2000. p. 11-22.
24. Polin RA , Fox W , Abma S. Intrauterine and Postnatal Growth. Nutritional Assessment. In Fetal and Neonatal Physiology. 4th ed.: Elsevier Health Sciences; 2011. p. 341-51.
25. The Global Health Network. The international Fetal and Newborn Growth Consortium the 21st Century. [Online].; 2009 - 2016 [cited 2016 Agosto 11. Available from: https://intergrowth21.tghn.org/.
26. Richardson AS, Castaldi CR. Dental development during the first two years of life. J Canad Dent Assoc. 1967; 33(8): 418-29.
27. Torres CM. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría (Internet). 2009 (citado 15 Dic 2012). Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp.
28. Van der Linden F. Desenvolvimiento da dentição. Brasil: Quintenssence Editora Ltda.; 1986.
29. Canut J. Ortodoncia Clínica. 1ª ed. Barcelona: Salvat; 1988.
30. Bishara S. Ortodoncia. Mexico. Editorial McGraw- Hill; 2003.
31. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4ª ed. México: Médica Panamericana. 1994.
32. Roulet P, Chelotti A. Contribucao para o estudo espacial da curvatura antero-posterior dos arcos dentários decíduos tipo I e II de Baume, superior e inferior, proyectada no plano sagital (Curva de Spee). Rev Odontol Univ Sao Paulo 1995;9(1):45-50.

33. Pinkham J. Odontología Pediátrica. 1ª ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 1991.
34. Williams F, Adriazola M. Crecimiento cráneo-facial Desarrollo y diagnóstico de la oclusión.
35. Baume L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenic course of the deciduous dentition. J Dent Res 1950;29:123-32.
36. Barbería Leache E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. Pediatr Integral. 2001; 6(3): 229-40.
37. Liversidge HM, Molleson T. Variation in crown and root formation and eruption of human deciduous teeth. Am J Phys Anthropol. 2004 Feb; 123(2): 172-80.
38. Barbería Leache E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. 1ªed. Madrid: Ripano; 2005.
39. Koch G, Modeér T, Poulsen S, Rasmussen P. Desarrollo dentario y oclusal normal. En: Odontopediatría. Enfoque clinico. 1ª Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1995.p.20-33.
40. García Izquierdo F, López Benito MM, Nuño Mateo F. Importancia de los dientes temporales. Su cronología de erupción. Rev Pediatr Aten Primaria. 2003; 5: 439-45.
41. Gupta A, Hiremath S, Singh S, Poudyal S, Niraula S, Baral D, Singh R. Emergence of Primary Teeth in Children of Sunsari District of Eastern Nepal. McGill J Med. 2007 Jan; 10(1):11-5.

42. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. 1ª Ed. Madrid: Ripano Editorial Médica; 2010.
43. Marks SC, Schroeder HE. Tooth eruption: theories and facts. The Anatomical Record. 1996; 245: 374-93.
44. Hatton ME. A measure of the effect of hereditary and environment on eruption of deciduous teeth. J Dent Res. 1955; 34: 397-401.
45. Cuadros C, Rubert A, Guinot F, Bellet LJ. Etiología del retraso de la erupción dental. Revisión bibliográfica. Dentum. 2008; 8(4): 155-166.
46. Peretz B, Ram D, Hermida L, Otero MM. Systemic manifestations during eruption of primary teeth in infants. J Dent Child. 2003; 170-3.
47. Romero-Maroto M, Sáez-Gómez JM. Eruption of primary dentition--a grave health problem according to Spanish doctors of the XVI-XVIII centuries. J Dent Res. 2009 Sept; 88(9): 777-80.
48. Kiran K, Swati T, Kamala BK, Jaiswal D. Prevalence of systemic and local disturbances in infants during primary teeth eruption: a clinical study. Eur J Paediatr Dent. 2011; 12(4): 249-252.
49. Torres CM. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría (Internet). 2009 (citado 15 Dic 2012). Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp.
50. Lavelle CL. A note on the variation in the timing of deciduous tooth eruption. J Dent. 1975 Nov; 3(6): 267-270.

51. Folayan M, Owotade F, Adejuyigbe E, Sen S et al. The timing of eruption of the primary dentition in Nigerian children. Am J Phys Anthropol. 2007; 134: 443-8.http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/

Los anexos y el panel fotográfico se encuentran resguardados en los archivos de la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes