



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

**“DISMINUCIÓN DE LONGITUD Y PERÍMETRO DE ARCO
DENTARIO Y SU RELACIÓN CON FACTORES PREDISPONENTES EN
NIÑOS DE UN COLEGIO ABANCAY - APURIMAC 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

Bach. JORGE NAVIL BORDA LIZARME

ASESOR:

Mg. CD. VÍCTOR ALEJANDRO MEJÍA LÁZARO

LIMA-PERU

2021

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mi hija Ariana, ha estado conmigo en cada paso que escalo dándome fortalezas para continuar este trabajo es por lograr. Que soy en presente.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresa mi agradecimiento a Dios y mi madre por haber dado la vida y a mis asesores de la facultad de Estomatología por su gran valor académico y su conocimiento y deseos de lograr de nosotros los profesionales comprometidos con la salud oral de nuestro país.

RESUMEN

Se ejecutó el tipo de estudio descriptivo, nivel correlacional, diseño no experimental, que tiene como **objetivo principal**: Disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de un colegio Abancay Apurímac en el año 2020. Para lo cual se realizó consentimiento informado, llenado de hoja de instrumento de recolección de datos, estuvo conformado de 40 niños, **metodología** la investigación es No experimental, Descriptivo, Prospectivo, transversal la muestra es de 40 niños, los instrumentos utilizados fueron: Modelos de estudio, Regla milimetrada, Arco niti # 14, El nivel de investigación es correlacional; **Se dividieron los resultados**: se llega a visualizar donde en la tabla y figura 2 se llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución de longitud maxilar inferior y el 100% de los pacientes son del sexo masculino, el 15% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 2,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 12,5% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 30% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 17,5% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo y el 15% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo.

En la tabla y figura 6 se llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución del perímetro maxilar superior e inferior y el 100% son niños de sexo masculino, el 2,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 15% tienen 8 años y tienen una disminución grave positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 12,5% tienen 9 años y tienen una disminución grave positivo, el 15% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 12,5% tienen 10 años y tienen una disminución moderado positivo, el 2,5% tienen 10 años y tienen una disminución grave positivo, el 22,5% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo y el 10% tienen 11 años y tienen una disminución grave positivo.

Palabras claves: Disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes.

ABSTRAC

A descriptive study was conducted, correlational level, non-experimental design, which has as main objective: Decrease in length and perimeter of dental arch and its relationship with predisposing factors in children 8 to 11 years of age in a school Abancay Apurimac in the year 2020. For which informed consent was given, filling out the data collection instrument sheet, it consisted of 40 children, the research methodology is non-experimental, descriptive, prospective, cross-sectional, the sample is 40 children, the instruments used were: Study models, millimeter ruler, Arch niti # 14, The level of research is correlational; The results were divided: In the table and figure 2 we visualize the age, sex and the decrease of the lower jaw length and 100% of the patients are male, 15% are 8 years old and have a slight positive decrease, 2.5% are 8 years old and have a moderate positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a slight positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a slight positive decrease and 12.5% are 9 years old and have a slight positive decrease, 5% are 9 years old and have a slight positive decrease, 7.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 30% are 10 years old and have a slight positive decrease, 17.5% are 11 years old and have a slight positive decrease and 15% are 11 years old and have a moderate positive decrease.

In the table and figure 6 we visualize the age, sex and have a decrease of the upper and lower maxillary perimeter and 100% are male children, 2.5% are 8 years old and have a moderate positive decrease, 15% are 8 years old and have a severe positive decrease, 7.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 12.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease and 12.5% are 9 years old and have a moderate positive decrease, 5% are 9 years old and have a positive severe taper, 15% are 10 years old and have a positive mild taper, 12.5% are 10 years old and have a positive moderate taper, 2.5% are 10 years old and have a positive severe taper, 22.5% are 11 years old and have a positive moderate taper and 10% are 11 years old and have a positive severe taper.

Key words: Decrease in dental arch length and perimeter and its relationship with predisposing factors.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRAC.....	v
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
INTRODUCCION.....	xi
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2 Formulación del problema de investigación.....	12
1.3 Objetivo de la investigación.....	14
1.4 Justificación e importancia de la investigación.	14
1.4.1 Viabilidad de la investigación.	15
1.5 Limitación del estudio.....	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.	18
2.2.1. Dimensión y cambios sagitales (anteroposterior).....	19
2.2.2. Factores predisponentes para la perdida de espacio.....	23
CAPITULO III.....	28
HIPÓTESIS Y VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
3.1 Formulación de hipótesis de la investigación.	28

3.1.2 Variables.....	28
V1 Longitud y perímetro de arco	28
3.1.3 Operacionalización de la variable.....	29
CAPITULO IV.....	30
METODOLOGÍA.....	30
4.1 Diseño muestra.....	30
Población.....	30
Muestra.	30
4.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.3 Diseño de la investigación.....	31
4.4 Técnicas de recolección de datos.	31
Instrumentos:.....	33
CAPITULO V RESULTADOS	34
DISCUSIONES.....	57
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES.....	59
ANEXOS.....	65
ANEXO 1 Carta de preseentación.....	65
ANEXO 2 Consentimiento informado.....	66
ANEXO 3 Instrumento de recolección de datos.....	67
ANEXO 3 Instrumento de recolección de datos.....	67
ANEXO 4 Fotografías.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sexo, Edad y longitud maxilar superior.....	35
Tabla 2 Sexo, Edad y longitud maxilar inferior.....	36
Tabla 3 Sexo, Edad y longitud Maxilar superior e inferior.....	37
Tabla 4 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Superior.....	38
Tabla 5 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Inferior.....	39
Tabla 6 Sexo, Edad y Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior.....	40
Tabla 7 Sexo, Edad y Longitud y Perímetro de Arco.....	41
Tabla 8 Edad, maxilar superior e inferior y su relación con la Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior.....	42
Tabla 9 Sexo, Edad y Factores infeccioso.....	45
Tabla 10 Sexo, Edad y Factores traumáticos.....	46
Tabla 11 Sexo, Edad y Factores ambiental.....	47
Tabla 12 Sexo, Edad y Factores predisponente.....	48
Tabla 13 Edad, Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior y su relación con los Factores predisponentes.....	49
Tabla 14 Hipótesis de correlación de Rho de Spearman Logintud y Perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes.....	52
Tabla 15 Hipótesis de correlación de Rho de Spearman Factores predisponentes y su relación con la longitud de arco.....	54
Tabla 16 Hipótesis de correlación de Rho de Spearman Factores predisponentes y su relación con el perímetro de arco.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sexo, Edad y longitud maxilar superior	35
Figura 2 Sexo, Edad y longitud maxilar inferior	36
Figura 3 Sexo, Edad y longitud maxilar superior e inferior	37
Figura 4 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Superior	38
Figura 5 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Inferior	39
Figura 6 Sexo, Edad y relación de Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	40
Figura 7 Sexo, Edad y Longitud y Perímetro de Arco	41
Figura 8 Edad, maxilar superior e inferior y su relación con la Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior.	43
Figura 9 Sexo, Edad y Factores infeccioso	45
Figura 10 Sexo, Edad y Factores infeccioso	46
Figura 11 Sexo, Edad y Factores ambiental.....	47
Figura 12 Sexo, Edad y Factores predisponente	48
Figura 13 Edad, Perímetro maxilar superior e inferior del arco dentario y su relación con los factores predisponentes.....	50

INTRODUCCION.

Debe ser de interés especial; para la profesión de estomatología conocer, Disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en un colegio de Abancay Apurímac en el año 2020.

La causa principal de disminución de la longitud del arco dental durante la dentición mixta es la caries interproximal, el sexo más afectado en la muestra estudiada con el acortamiento de longitud fue el masculino y la zona en la que se encontró mayor pérdida fue la inferior derecha. Este trabajo se realizó en niños con dentición mixta, ya que durante este período las irregularidades de mala oclusión son más frecuentes. Estas situaciones pueden involucrar una anomalía esquelética que podrá corregirse solamente con un tratamiento ortodóntico importante, pero si el problema es menos grave y puede ser tratado tempranamente, podrá hacerse menos complicada o inclusive evitarse una gran mal oclusión ⁽¹⁾.

Dentro del presente trabajo de investigación, se realizó todo el aspecto relacionado a disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en un colegio de Abancay Apurímac en el año 2020.

El cual adquiere una enorme importancia exclusivamente en estos periodos de dentición mixta que se alojan piezas primarias y permanentes en la boca es por la pérdida frecuente o deterioro por estos factores predisponentes como: infecciones, caries inteproximales, abscesos dentoalveolares, traumas dentales, los apiñamientos dentales y otros, los cuales provocan la falta de desarrollo adecuado del segmento óseo donde se deben ubicar las piezas permanentes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática.

La disminución de longitud y perímetro de arco dentario son los factores predisponentes que generan la disminución de longitud y que producen mal formación de los arcos dentarios.

Según los estudios realizados por la organización Mundial de la Salud (OMS) la infección periodontal (IP), ha sido estudiado habitualmente como una patología crónica inflamatoria, de causa multifactor, que es de etiología de origen bacteriano altamente infeccioso que se aloja en una fosa dentaria favorable para su crecimiento y desarrollo destructivo dentro de los tejidos duros y de soporte del cemento radicular alveolar y de la misma manera produciendo pérdida total de los ligamentos periodontales y de soporte óseo de los órganos dentarios dentro de la cavidad oral ⁽²⁾.

La causa Principal de casos clínicos presenta sangrado, movilidad dentaria, recesión gingival, presenta bolsa periodontal, alteración masticatoria y pérdida de pieza dentaria. ⁽³⁾.

Debido a la alta prevalencia de caries dental en niños del departamento de Apurímac, aproximadamente en un 95% según la Dirección Regional de Salud Apurímac en el año 2017. Así como las enfermedades periodontales, malos hábitos orales, alteraciones congénitas, erupciones ectópicas, traumatismos mal oclusiones, etc. Las cuales se manifiestan desde los primeros años de vida en los pobladores, que dirigen a una pérdida prematura de piezas dentarias tanto en dentición primaria, como de la permanente, lo cual provoca diversas alteraciones en el aparato estomatognático, trastornos en la oclusión, migración de piezas dentarias, extrusión, inclusión de piezas dentarias, deformaciones faciales, en el caso de dientes permanentes puede agregarse patologías periodontales y problemas de la articulación Temporomandibular.

Sin embargo hay pocos estudios de disminución de longitud y perímetro del arco dentario, a pesar de las consecuencias, no cuenta actualmente con datos fundados en estudios científicos, que muestren de manera clara, por tal motivo se pone en consideración dicha deficiencia, así como la importancia que tiene para el desarrollo normal de los arcos dentarios de los habitantes del país, sobre este caso se realiza esta presente investigación cuya razón fue determinar la disminución de longitud y perímetro del arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau Abancay Apurímac en el año 2020.

1.2 Formulación del problema de investigación.

1.2.1 Problema general.

¿Cuál es la disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de la I.E. Miguel Grau Abancay Apurímac en el año 2020?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la disminución de longitud de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020?

¿Cuál es la disminución de perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020?

¿Cuál es la relación con los factores más predisponentes que presentan en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020?

1.3 Objetivo de la investigación.

1.3.1. Objetivo general

Determinar la disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

1.3.2. Objetivos específicos.

Determinar la disminución de longitud de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

Determinar la disminución de perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

Determinar la relación con factores más predisponentes que presentan en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

1.4 Justificación e importancia de la investigación.

Esta investigación es necesario para hallar la disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en la disciplina de

estomatología para determinar la disminución de longitud y perímetro de arco dentario, se ha utilizado análisis de ecuación de Moyers, se han observado muy frecuentemente problemas por la ausencia de piezas dentarias primarias, permanentes debido a infecciones de caries extensas en regiones interproximales, abscesos dentoalveolares, traumatismos dentales, apiñamientos dentales u otras causas.

Se realizó la investigación para determinar la longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en I.E Miguel Grau Abancay Apurímac, se utilizó los modelos de estudio, la medición con el arco niti # 14, reglas milimetradas y la ecuación de Moyers por que presenta un error sistemático mínimo, con la finalidad de conocer los resultados positivos, negativos o nulos.

Que resulta la premisa fundamental para prevenir disminución de longitud y perímetro de arcos dentarios futuros, los que alteran la salud oral de los niños en edades prematuras, así mismo crear programas preventivos y educativos, por los organismos encargados de salud bucal y abrir futuras investigaciones en la región de Apurímac acerca de la problemática, las cuales beneficiaran a la población infantil. A de más se aportarán datos que podrán ser utilizados por las instituciones, tanto públicas como privadas, que tienen responsabilidad en programas preventivos.

De la misma manera crear conciencia ante los mismos padres sobre el cuidado de disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con los factores predisponentes para asegurar un desarrollo óptimo y la importancia de la prevención en odontología desde edades muy tempranas partiendo desde una buena alimentación, a realizar de una higiene oral adecuada prevención de infecciones de caries dentales, abscesos dentoalveolares y el uso de aparatos ortopédicos

.

1.4.1 viabilidad de la investigación.

Este labor de investigación es una aporte científico y metodológico, permitiendo al autor la oportunidad de avanzar a nivel educativo, intelectual y profesional, permitir, más ampliar su conocimiento en lo referente en uso de herramientas de investigación y revisión documental, de la misma manera referidas a las ciencias de la salud, pretender aportar soluciones preventivas ante un caso problemático de salud pública que tiene dimensiones psicosociales cada momento mayor en la población en ámbito social.

Para no afectar la salud de los niños el trabajo será con minucioso uso de bioseguridad y de poco tiempo.

Este trabajo no presenta un presupuesto elevado por el cual el investigador lo autofinanciara.

1.5 Limitación del estudio.

Uno de las principales limitaciones tiene como naturaleza transversal porque sus variables fueron medidas una sola vez y en solo momento determinado. Por lo cual no podemos asegurar que haya una relación causa efecto entre los variables que se analizaron. Otra limitación es la disponibilidad del tiempo de los escolares porque la investigación es realizada con menores de edad por lo cual se espera tener el consentimiento informado firmado por los padres de familia o apoderado de la institución educativa y la colaboración adecuada de los niños.

Otra limitación es el factor epidemiológico covid-19 el cual causo limitación de este trabajo de investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

2.1.1 Antecedentes internacionales.

Fazal S. Mohammad A. Mohd K. Mohd K. Saquib A. (2018) Arabia Saudita; Artículo de investigación altura de la corona y su relación con el ancho del arco, la longitud del arco y el perímetro del arco en la oclusión ideal. En el artículo de investigación el autor tuvo como resultado: Obteniendo los valores medios notablemente en mayores en hombres que en mujeres para la altura de la corona ($p < 0.05$) para los arcos maxilares y mandibulares. No se observaron diferencias sustanciales en los grupos promedio versus grande, promedio versus pequeño, grande versus pequeño de longitud del arco, perímetro del arco y ancho del arco (Inter canino, Inter premolar, Intermolar) ($p < 0.05$) tanto para maxilar como mandibulares arcos. Llega a las siguientes conclusiones: Nuestros resultados especificaron disparidades sexuales en la altura de la corona. La altura de la corona no tiene una relación sustancial con el perímetro del arco, la longitud del arco y los grupos de ancho del arco del maxilar y la mandíbula. Por lo tanto, podría ser útil para la investigación de casos de ortodoncia y el tratamiento de varios grupos de maloclusión. ⁽⁴⁾

Guysel A. Alzan B. Uzune F. Tosun G. Ucuncu N. (2019) Turquía; Artículo de investigación, Ankara-Turkey. Discrepancia en el perímetro del arco inferior en pacientes. Con labio y paladar hendido unilateral: modelo de ortodoncia análisis. El autor en la investigación tuvo como resultado: Uno de cada 23 pacientes no tuvo discrepancias en el arco inferior Para los pacientes restantes ($n = 22$), la prevalencia de diastema fue del 47,8% ($n = 10$), con un valor medio de 3.6 ± 1.9 mm, y se observó un apiñamiento del arco inferior en 52.2% ($n = 12$), con un valor medio de -2.9 ± 1.4 mm. No se encontró diferencia significativa entre la prevalencia de hacinamiento y diastema ($p = 0.832$). Llega a las siguientes conclusiones: En pacientes con un LLPE, el diastema se puede encontrar aproximadamente a la

misma frecuencia que el apiñamiento en el arco inferior. El hacinamiento estaba en un nivel bajo a medio. ⁽⁵⁾

Bedoya A. Montoya J. González V. Tamayo J. Martínez C. (2016) Colombia; Artículo investigado forma y tamaño del arco dental en poblaciones de tres ascendencias étnicas Colombianas. Llega al siguiente resultado: Encontró la forma ovalada predominantemente en las 3 etnias. Existe baja relación entre la forma del arco maxilar y mandibular en una misma persona. Hubo una relación importante entre la forma del arco superior cuadrado y el grupo étnico indígena. Se encontró diferencias importantes en la distancia intercanina superior en las tres formas de arco. El autor llega a las siguientes conclusiones: La forma del arco ovoide es la que predomina mayormente en todos los grupos étnicos, se halló una diferencia importante en el ancho intercanino entre las formas del arco para el arco superior. Existe una relación importante entre la etnia indígena y la forma de arco superior cuadrada. ⁽⁶⁾

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Castro V. (2019) Cusco; Comparación de los arcos dentales con dentición mixta de una población urbana y rural indígena, tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. La investigadora llega a los siguientes resultados, según el estudio encontró en la medición de modelos de estudio, de la longitud, perímetro y ancho del arco dentario, diferencia significativa ($p < 0.05$), en el perímetro de arco superior e inferior, en distancia intercanina superior y distancia intermolar superior siendo medidas mayores para la población rural etnia de Koribeni. Observo la forma del arco; fue parabólica para ambas poblaciones, siendo la mayor cantidad para la población etnia de Koribeni un 92.5%.

La investigadora llega a la siguiente conclusión, donde la población étnica de koribeni muestra dimensiones mayores en cuanto al perímetro del arco dentario como también la distancia intercanina y distancia intermolar superiores, y según el género de la población étnica de Koribeni los varones obtuvieron mayores dimensiones mientras que en la población de Cusco fue variada. La forma del arco fue la parabólica, dominante para ambas poblaciones en un 92.5% para Koribeni y un 87.5% para la población del Cusco. ⁽¹¹⁾

Coica V. (2018) Lima; Dimensiones de arcos dentarios relacionados con el estado nutricional en púberes de 11 a 13 años con dentición permanente, Institución Educativa San Pedro, Callao – 2018, tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. En esta investigación el autor llega a los siguientes resultados: encontrando diferencias significativas en el ancho intermolar inferior ($p=0.003$), ancho intermolar superior en varones ($p=0.027$), perímetro de arco dentario superior en mujeres ($p=0.003$) en los escolares de 11 a 13 años de edad con los estados nutricionales diferentes. Llega a la siguiente conclusión: se concluye que no se encontraron ninguna relación entre las dimensiones de arco dentario y el estado nutricional, por no haber una diferencia significativa, a excepción de la relación entre el ancho intermolar inferior y el estado nutricional en los púberes de 11 a 13 años con dentición definitiva; no hubo una relación entre el estado nutricional de varones y mujeres púberes con dentición permanente con el ancho intercanino. ⁽¹²⁾

2.2 Bases teóricas.

2.2.1. Dimensión y cambios sagitales (anteroposterior).

Longitud de arco.

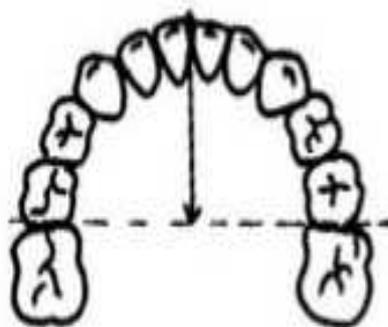
Esta medición se efectúa desde un punto a nivel vestibular entre los incisivos centrales y hasta una tangente, o las caras distales de los segundos molares deciduos. O la cara mesial del primer molar definitivo, en ausencia de estos. Aunque no tiene la importancia clínica de la circunferencia, puede ayudar a estimular aproximadamente y es más fácil de dimensionar. El cuidado de este factor es clínicamente relevante, ya que en la práctica significa reconocer si existe o no espacio para las piezas dentarias y en periodos adecuados actuar para impedir pérdida de longitud conducente a apiñamientos y mal posición. ⁽¹⁵⁾

Aunque estas mediciones, tal como se ha descrito, se menciona y se usa con asiduidad en trabajos de investigación, al principio se utiliza más la circunferencia o perímetro de arco ya que se considera más verídico los cambios y más fácil su interpretación. La profundidad de arco disminuye con la edad; según lo reportado

por De Kock en promedio, el arco mandibular disminuye 3.2mm en los sujetos masculinos (10%) y 2.6mm en el femenino (9%).⁽¹⁴⁾

La longitud del arco maxilar experimenta una disminución con la erupción de los primeros molares permanentes, al cerrar espacios entre molares primarios. Hay un momento al erupcionar los incisivos ya que, como se describió, se ubican en una posición más vestibular; finalmente cuando termina el recambio de la zona de sostén, hay una nueva pérdida al moverse hacia mesial los molares utilizando espacios excedentes. En resumen el arco maxilar termina presentado una longitud similar, desde primeros molares a incisivos, a la existencia de la dentición primaria, a un pequeño aumento.⁽¹⁵⁾

En la mandíbula, esta situación es notablemente diferente, hay pérdida por migración de las molares permanentes hacia mesial, cerrando espacios intermolares primarios. Los incisivos permanentes ocupan más o menos la misma posición de sus antecesores primarias y una nueva pérdida se produce a expensas del *Lee way space*, razón por la cual al concluir el remplazo de la fórmula primaria por permanente esta presenta una disminución de longitud, situación que hace muy necesaria la acción del profesional para controlar situaciones locales que pudieran agravar esta condición potencialmente deficitaria.⁽¹⁵⁾



Circunferencia o perímetro del arco.

Desde la perspectiva clínica, es la más resaltante de las dimensiones de los arcos dentarios y frecuentemente se toma la distancia desde la cara distal de los segundos molares primarios o mesial del primer molar permanente hasta la superficie distal de su antónimo, cruzando por los puntos de contacto y los bordes

de los incisivos. Se presenta una gran variabilidad en esta dimensión y se observa diferencias según se trate del maxilar o de la mandíbula. ⁽¹⁴⁾

Dada la importancia de este tópico, nos permitimos resumir y analizar los cambios que se suceden en dicha dimensión considerando las diversas etapas por las que pasan la dentición durante todo el periodo que dura el recambio dentario. ⁽¹⁴⁾

En la dentición primaria (4 a 6 años de edad) las dimensiones de los arcos tanto sagitales como transversales de ambos maxilares, comúnmente no cambian, aunque eventualmente pueden sufrir una leve disminución generada por la migración mesial de los segundos molares temporarios, justo antes de su erupción y si hubiera algún espacio anterior. ⁽¹⁴⁾

Antes de la erupción del primer molar permanente es cuando, aparentemente, es mayor la longitud de los arcos dentarios a causa de que aún están presentes todos los espacios interdentarios (incluyendo el espacio primate), los cuales, en unión tienen un valor promedio de 4 mm en el arco maxilar y 3 mm en la mandibular. ⁽¹⁴⁾

Ligeramente antes y después de la erupción de los primeros molares definitivos, los espacios interdentarios posteriores empiezan a cerrarse, ocurriendo una primera disminución de la longitud total. En el arco mandibular se cierran en su totalidad, posiblemente a causa de la fuerza eruptiva de los molares que hacen que los dientes anteriores a ellos migren mesialmente, pudiendo incorporar también al espacio primate, si aún persistiera. “deslizamiento mesial temprano”. ⁽¹⁴⁾

Cuando erupcionan los incisivos permanentes. Muy cercana al estado anterior, se produce la erupción de los incisivos permanentes, los cuales se colocan algo labialmente con relación a sus predecesores primarios; se nos presenta entonces la siguiente condición: si en los segmentos posteriores no había espacios que cerrar, o sea que todos los dientes permanecieron en su posición originales, la longitud del arco podría posiblemente experimentar un leve aumento (2mm en el maxilar y 1mm en la mandíbula); resultaría así que, supuestamente, el cierre de los espacios interdentarios posteriores reduciría la longitud del arco en la misma extensión en que los aumentó la colocación más labial de los incisivos definitivos. Así que, de acuerdo con esto no habría un cambio neto y contrariamente, en el arco

maxilar si se produciría un ligero incremento si no existieran espacios posteriores para cerrar. ⁽¹⁴⁾

El posterior cambio de importancia ocurre durante la transición de los segundos molares primarios a premolares y caninos: “deslizamiento mesial tardío”. ⁽¹⁴⁾

La longitud del arco se hace más corta en la transición de la dentadura primaria a la permanente. La explicación de ello varía en cada persona, pero parece ser que en la mayoría de los casos puede ser atribuidas más al deslizamiento lingual de los incisivos sobre la sínfisis que al movimiento mesial de los molares. ⁽¹⁴⁾

Los cambios en anchura y longitud de los arcos dentarios afectan su perímetro y por tanto el espacio disponible para la posterior alineación de los dientes permanentes. A respecto, tenemos algunos datos importantes que deben ser puntualizados; entre las edades de 5 a 18 años, hay un leve aumento (en un promedio de 1.3 mm en los niños y 0.5 mm en las niñas en el arco maxilar); pero en la mandíbula ocurre una disminución promedio de 3.5 y 4.5 mm en varones y mujeres, respectivamente. Sin embargo, hay que recalcar el rango de variabilidad existente en todas las cifras que hemos presentado como valores promedio (tamaño de los dientes, incrementos en las diferentes dimensiones de los arcos dentarios, los espaciamientos interdentarios y a los diámetros mesiodistales de los dientes primarios y los permanentes). ⁽¹⁴⁾

La migración dentaria no cesa al finalizar el remplazo de piezas primarias por permanentes, la resultante anterior de fuerzas oclusales, el desgaste proximal y la tendencia mesialante de los arcos dentarios permanecen operantes por lo menos hasta la cuarta década y posiblemente durante toda la vida, si hay integridad dentaria y tejido periodontal normal. ⁽¹⁵⁾



2.2.2. Factores predisponentes para la pérdida de espacio

Existen una serie de factores que condiciona la pérdida de espacios, por sí mismo o en su defecto, si no se han previsto ni se han corregido a tiempo como los siguientes que se tiene más adelante.

Infeccioso.

Caries dental.

Es una enfermedad de los tejidos duros calcificados del órgano del diente provocado por los ácidos que son resultado a consecuencia de la acción de los microorganismos. El mecanismo de acción se conoce por la destrucción de sustratos y sustancia orgánica, que va agregados por la disgregación de las sustancias inorgánicas. Y su ubicación es en algunas partes y su forma depende de los caracteres estructurales del tejido y a la vez los factores del grupo enzimático, como son azúcares, lactobacilos, placa adherente, solubilidad adherente y solubilidad del esmalte. ⁽¹⁶⁾

Absceso dentoalveolar.

Un absceso dental es una acumulación de pus alrededor de la raíz de un diente; se desarrolla cuando las bacterias invaden destruyen la pulpa del interior sensible del diente. Las bacterias entran en la cavidad pulposa si el diente ha sido dañado o si tiene una caries grave. ⁽¹⁷⁾

El absceso agudo dentoalveolar se asocia con inflamación y dolor, especialmente con percusión y a veces malestar general, linfadenopatía y fiebre. Visualmente, se aprecia inflamación cambio de color de la encía y cambio de color del diente (se oscurece). Radiográficamente, muestra una zona radio lucida. El sondaje

periodontal puede ser positivo, según el grado de pérdida ósea, pudiendo haber movilidad dental. Palpación, casi siempre en vestibular. La vitalidad palpar será negativa, pero puede haber posibles falsos negativos en conductos calcificados. Es fundamental el diagnóstico diferencial con el absceso periodontal. ⁽¹⁸⁾

Traumático.

Avulsión dentaria por accidente.

Es el desplazamiento completo del diente fuera del alveolo, su atención debe ser inmediata para lograr la reimplantación dental. La región más frecuente afectada es la de los incisivos maxilares. En los dientes permanentes tiene una incidencia del 5% al 16% de las lesiones traumáticas, en los dientes primarios la incidencia es del 7% al 13% de las lesiones traumáticas. ⁽¹⁵⁾

En la dentición permanente los dientes más tendientes a sufrir avulsión son aquellos que están en fase de erupción, pues el ligamento periodontal tiene una estructura muy laxa, por lo que un choque leve puede producirla. Los niños tienen 3 veces más posibilidades de sufrir avulsión que las niñas; sin embargo, esta situación está cambiando, ya que más niñas participan en deporte. ⁽¹⁹⁾

Trastorno de tamaño dental.

Microdoncia.

Cuando los dientes en conjunto de arcadas dentarias superior e inferior son menores que lo adecuado, la alteración se le denomina microdoncia dentaria si todos los dientes se muestran más pequeños que lo normal lo cual sucede en trastornos raros tales como el caso enanismo hipofisiario, la enfermedad se llama microdoncia total evidente. El vocablo microdoncia generalizada relativa se usa cuando las arcadas y el maxilar superior son de un tamaño algo mayor que lo habitual pero las piezas dentarias son de un tamaño normal, que dando lo errónea perspectiva de la microdoncia generalizada. En este caso los dientes están espaciados. La microdoncia que influye a uno o dos dientes es mucho más común que los casos generalizados. Los dientes individuales más usualmente implicados por microdoncia son los incisivos laterales del maxilar superior y los terceros molares del maxilar superior. A la vez de ser unos dientes miniatura, pueden tener

forma cónica. Por lo tanto, los segundos premolares maxilares y mandibulares que tienden a faltar biológicamente, rara vez presentan microdoncia. Los dientes supernumerarios también son pequeños que lo normal y presentan con frecuencia la forma cónica. ⁽²⁰⁾

Macrodoncia.

Cuando todos los dientes de ambas arcadas tienen un tamaño visualmente mayor que el normal, la alteración se denomina macrodoncia generalizada verdadera (se observa en trastornos raros, como el gigantismo hipofisiario). El vocablo macrodoncia generalizada relativa se emplea para especificar un estado en el cual la mandíbula y/o el maxilar superior son algo menores que el normal, pero los dientes son de tamaño normal. En este trastorno, la arcada presenta apiñamiento de los dientes. La macrodoncia regional o localizada se ve a veces en el lado afectado de la boca en pacientes con hipertrofia hemifacial y en la displasia segmentaria odontomaxilar. La macrodoncia de un diente solitario se observa en ocasiones, pero es rara y no debería confundirse con la fusión de dos dientes adyacentes. La rizomegalia, o también llamada radiculomegalia, es un tipo poco habitual de macrodoncia en la que la raíz de un diente es notablemente más grande que lo usual. Esta alteración influye con mayor constancia las raíces de los caninos inferiores. ⁽²⁰⁾

Ambiental

Mordida abierta

La mordida abierta dental se aplica a una disminución del crecimiento dentoalveolar, protrusión de los incisivos maxilares, mientras tanto no debemos olvidar que cuando recién están en erupción los incisivos superiores pueden presentar una leve mordida abierta anterior que podría considerarse normal, siempre que no es parte a algún hábito (succión digital persistente y/o deglución atípica con proyección lingual) posible de autocorregirse o de persistir en casos más severos. Al respecto algunos estudios han reportado de 40% a 80% de cierre espontáneo de la mordida en una muestra de niños de 6 a 8 años de edad; aun cuando debemos dejar claro que, por la edad de la muestra podría tratarse de estado normal de la transición dentaria. Sin embargo hay acuerdo entre los clínicos

en caso de persistir la mordida abierta en la dentición mixta tardía raramente se cierra sin intervención, en cuyo caso habrá que recurrir alguno de los métodos señalados ⁽¹⁴⁾

Apiñamiento

Los apiñamientos en clase I son de bastante frecuencia pueden categorizarse en aquellos que afectan solo al arco inferior, presentando apiñamiento de los incisivos superiores se encuentra espaciadas o protruidos situación conocida como apiñamiento muscular, y el más común apiñamiento resultante de una discrepancia entre la base ósea y el material dentario llamado apiñamiento primario, que afecta por igual a los dos arcos. ⁽²¹⁾

El apiñamiento es un caso alineado etiológicamente: verdadero o primario, cuando hay una desarmonía hereditaria entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible es decir poco desarrollo del área apical anterior; secundario o sintomático, que es debido a factores ambientales (caries mal restauradas o exodoncias), que pueden considerarse también una forma mixta, donde hay una afluencia de las dos anteriores y por último el terciario que es el que se muestra en el periodo de postadolescencia. ⁽¹⁴⁾

Diastema.

La separación entre los incisivos centrales es normal durante las etapas iniciales durante el recambio, situación que, como se ha descrito el desarrollo de la dentición, tiende a corregirse con la erupción de los incisivos centrales, eventualmente con los caninos. En ocasiones esta separación puede producirse por:

Piezas supernumerarias, mesiodens, único o doble.

Falta de piezas dentarias, especialmente laterales en el arco de tamaño normal.

Extracciones generalizadas.

Pieza de pequeño tamaño en un arco normal.

Incisivo con vestíbulo-inclinación por hábitos en clase II división I, o en clase III con compensación de los incisivos superiores.

Apiñamiento en este caso apical con los incisivos divergentes. ⁽²¹⁾

2.3 Definición de términos básicos.

Arco dentario.

Estructura compuesta por piezas dentarias o de forma de arco llamado reborde alveolar las cuales por la pérdida de los órganos de dientes naturales. ⁽²²⁾

Caries

En estomatología, es destrucción del tejido dentario. El termino adecuado es cavidad, la caries se pueden presentar a nivel cervical, de superficie lisa, de surcos y fisuras, de biberón, del cemento dental, del esmalte dental, proximal, etc. ⁽²²⁾.

Absceso.

Acumulación de supuración en un espacio confinado, formado por tejido de desintegración. ⁽²²⁾

Avulsión dentaria.

Ex articulación completa del diente de su alveolo; la avulsión dental es a consecuencia de un fuerte traumatismo, el paciente pierde una pieza dental, sin que este comprometido su integridad, es decir, el diente sale de su alveolo. ⁽²³⁾

Ancho bicanino.

La distancia que existe entre la cúspide del canino temporal derecho e izquierdo. ⁽²⁴⁾

Ancho bimolar.

La distancia que existe entre la fosa central de la segunda molar temporal derecha y la segunda molar decidua izquierda. ⁽²⁴⁾

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 Formulación de hipótesis de la investigación.

3.1 Hipótesis principal.

La disminución de longitud y perímetro de arco dentario tiene relación significativa con los factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en el I.E. Miguel Grau en el año 2020.

3.1.2 Variables.

V1 longitud y perímetro de arco

V2 Factores predisponentes

3.1.3 Operacionalización de la variable.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	Escala de medición	Valor
V1. longitud y perímetro de arco	Medición de longitud	Regla milimetrada	Cuantitativa	Mm
	Medición de perímetro del arco	Arco Niti #14	razón	Mm
V2. Factores predisponentes	Infeccioso	caries dental Absceso dentoalveolar	Nominal	Presente Ausente
	traumático	Avulsión dentaria por accidente.	Nominal	Si No
	Alteración de tamaño	Microdoncia. Macrodoncia.	Nominal	presente ausente
	ambiental	Mordida abierta. Apiñamiento. Diastema	Nominal	SI No

CAPITULO IV.

METODOLOGÍA.

4.1 Diseño muestra.

Población.

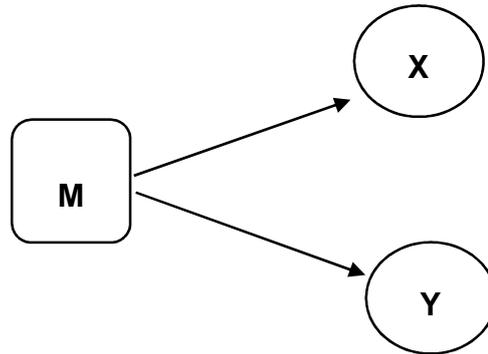
Población / universo de estudio es finita pues tiene un límite y está comprendida por 80 niños que asisten a la I.E. Miguel Grau Abancay Apurímac.

Muestra.

Es un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual consta de 40 niños de la I.E. Miguel Grau Abancay Apurímac, los niños seleccionados para esta muestra tendrán edades entre 8 y 11 años.

4.2 Técnicas, instrumentos de recolección de datos.

Esquema:



DONDE:

M: Muestra

X: Variable Dependiente

Y: Variable Independiente

4.3 Diseño de la investigación.

Tipo de la investigación no experimental porque se realiza únicamente la observación y descripción de disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con los factores predisponentes. Es de diseño descriptivo porque describe todas las características fundamentales de disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con los factores predisponentes. Es prospectivo porque determina el pronóstico para el futuro de disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con los factores determinantes.

Es corte transversal porque tomara los datos en determinado tiempo.

Nivel de investigación. Es correlacional. Es entre dos variables a mas como se presenta en el campo de investigación, para poder tener más conocimiento e información.

4.4 Técnicas de recolección de datos.

Consentimiento informado.

Se convocó a los padres de familia a una reunión donde se trató una charla sobre el tema mostrando las ventajas que traerá el estudio para la prevención de posibles

anomalías de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con los factores predisponentes tras terminada la charla se solicitó a los padres el consentimiento informado para realizar las evaluaciones concernientes al tema de estudio de la presente tesis, donde ellos firmaran un documento se les indica que se va realizar diagnóstico clínico oral a sus hijos.

4.5 Examen clínico.

El examen clínico se realizó con el respectivo instrumental e instrumentaria para poder visualizar y evaluar la arcada dentaria y de acuerdo a lo que se encontrando, se va anotando en una ficha de recolección de datos.

4.6 Obtención de modelos de diagnóstico.

Se realizó las impresiones (alginato), siempre verificando que no haya imperfecciones, seguidamente se hizo el vaciado con yeso de ortodoncia y su verificación posterior donde se observa que no haya burbujas o distorsiones en el modelo de diagnóstico.

a) Análisis de longitud y perímetro de arco.

Se realizó las medidas correspondientes guiándonos con los métodos que usaron moyer, mooreers y chadha, para tomar la medida de longitud de arco se efectúa con una regla milimetrada; se mide la longitud entre el punto de contacto de los incisivos centrales de la papila interincisiva, de la línea imaginaria a la cara distal de los segundos molares temporales o a la cara mesial de los primeros molares permanentes, y para el perímetro de arco es la medida del maxilar superior e inferior se ejecuta con el arco niti # 14.

b) Procesamiento de los datos obtenidos.

Una vez obtenido las diferentes medidas y datos clínicos de la arcada dentaria tanto superior como inferior se procesan los datos con el programa IBM spss statistics 22

Graficas: Una gráfica o representación gráfica es un tipo de representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática

o correlación estadística que guardan entre sí. También es el nombre de un conjunto de puntos que se plasman en coordenadas cartesianas y sirven para analizar el comportamiento de un proceso o un conjunto de elementos o signos que permiten la interpretación de un fenómeno. La representación gráfica permite establecer valores que no se han obtenido experimentalmente si no mediante la interpolación (lectura entre puntos) y la extrapolación (valores fuera del intervalo experimental).

Tabla de contingencia:

Pruebas no paramétricas:

Instrumentos:

- a) Materiales para el examen clínico.
 - Ñ Guantes.
 - Ñ Espejo bucal.
 - Ñ Explorador.
 - Ñ Barbijo.
 - Ñ Frontoluz.
- b) Materiales para análisis de modelo de diagnóstico.
 - Ñ Alginato.
 - Ñ Yeso ortodóntico.
 - Ñ Cubetas pediátricas.
 - Ñ Regla milimetrada.
 - Ñ Lápiz.
 - Ñ Arco niti # 14.
- c) Material fotográfico.
 -) Cámara digital Sony cyber-shot 16.1 megapíxeles DSC-W710.
- d) Otros.
 - Ñ Hoja bon.
 - Ñ Lapiceros.
 - Ñ USB.

RESULTADOS V

Tablas Cruzadas

Tabla 1 Sexo, Edad y longitud maxilar superior

Sexo	Edad		Longitud Maxilar Superior		Total	
			Leve Positivo	Moderado Positivo		
Masculino	8 años	Recuento	5	2	7	
		% del total	12,5%	5,0%	17,5%	
	9 años	Recuento	6	2	8	
		% del total	15,0%	5,0%	20,0%	
	10 años	Recuento	12	0	12	
		% del total	30,0%	0,0%	30,0%	
	11 años	Recuento	9	4	13	
		% del total	22,5%	10,0%	32,5%	
	Total		Recuento	32	8	40
			% del total	80,0%	20,0%	100,0%

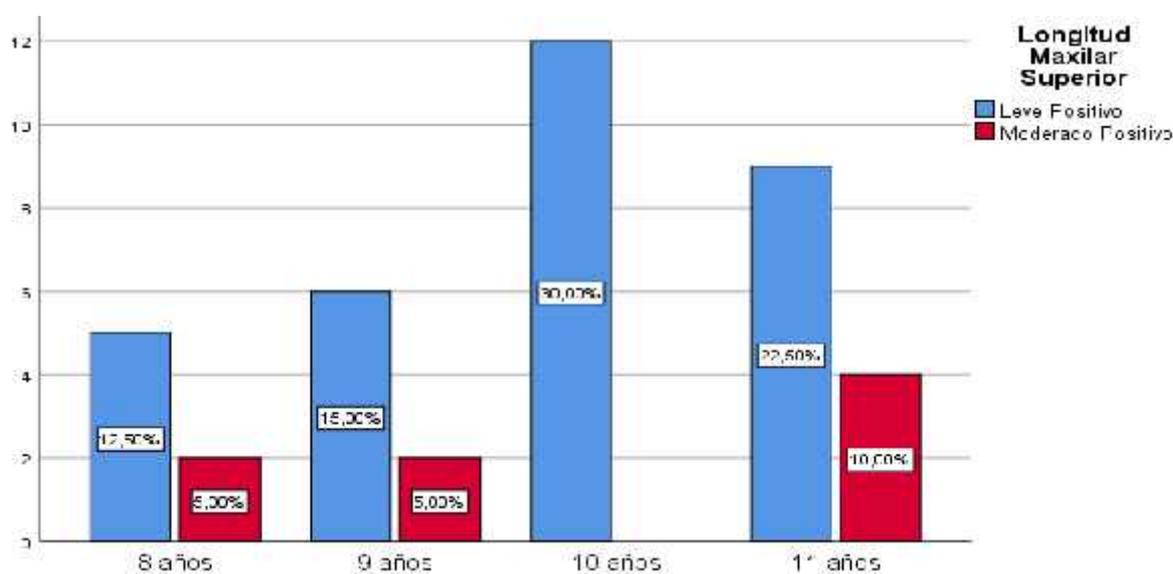


Figura 1 Sexo, Edad y longitud maxilar superior

Interpretación:

La tabla y figura 1 se muestra visualizar la edad, sexo y tienen disminución de longitud maxilar superior y el 100% de los pacientes son del sexo masculino, el 12,5% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 15% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 30% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 22,5% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo y el 10% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo.

Tabla 2 Sexo, Edad y longitud maxilar inferior

Sexo	Edad		Longitud Maxilar Inferior		Total
			Leve Positivo	Moderado Positivo	
Masculino	8 años	Recuento	6	1	7
		% del total	15,0%	2,5%	17,5%
	9 años	Recuento	5	3	8
		% del total	12,5%	7,5%	20,0%
	10 años	Recuento	12	0	12
		% del total	30,0%	0,0%	30,0%
	11 años	Recuento	7	6	13
		% del total	17,5%	15,0%	32,5%
Total		Recuento	30	10	40
		% del total	75,0%	25,0%	100,0%

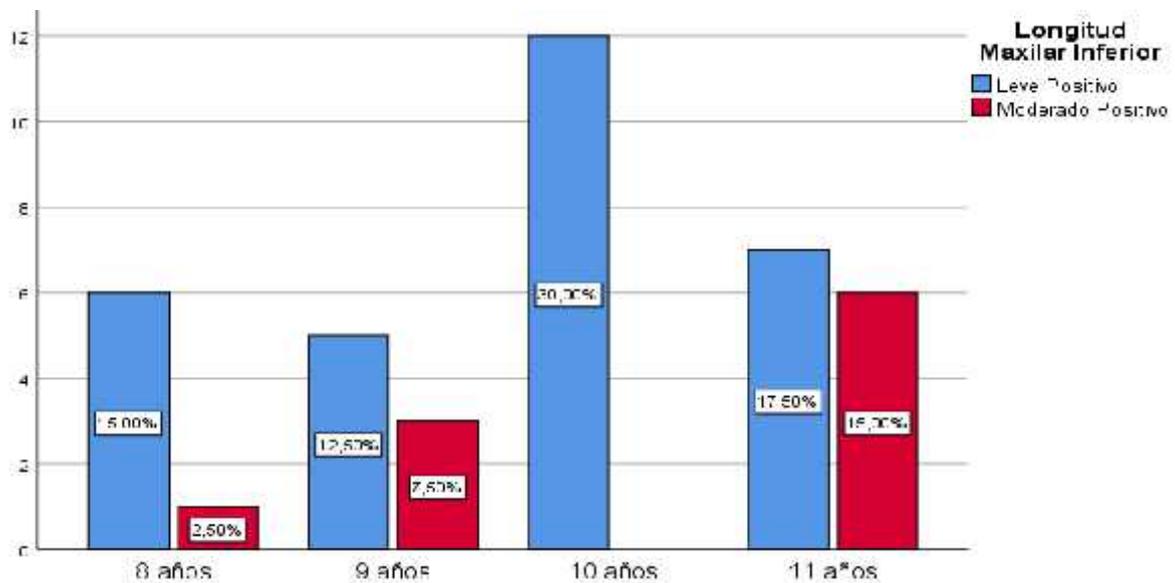


Figura 2 Sexo, Edad y longitud maxilar inferior

Interpretación:

La tabla y figura 2 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución de longitud maxilar inferior y el 100% de los pacientes son del sexo masculino, el 15% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 2,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 12,5% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 30% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 17,5% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo y el 15% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo.

Tabla 3 Sexo, Edad y longitud Maxilar superior e inferior

		Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior				
		Moderado			Total	
Sexo	Edad	Leve Positivo	Positivo	Grave Positivo		
Masculino	8 años	Recuento	2	3	2	7
		% del total	5,0%	7,5%	5,0%	17,5%
	9 años	Recuento	3	2	3	8
		% del total	7,5%	5,0%	7,5%	20,0%
	10 años	Recuento	7	5	0	12
		% del total	17,5%	12,5%	0,0%	30,0%
	11 años	Recuento	6	2	5	13
		% del total	15,0%	5,0%	12,5%	32,5%
	Total	Recuento	18	12	10	40
		% del total	45,0%	30,0%	25,0%	100,0%

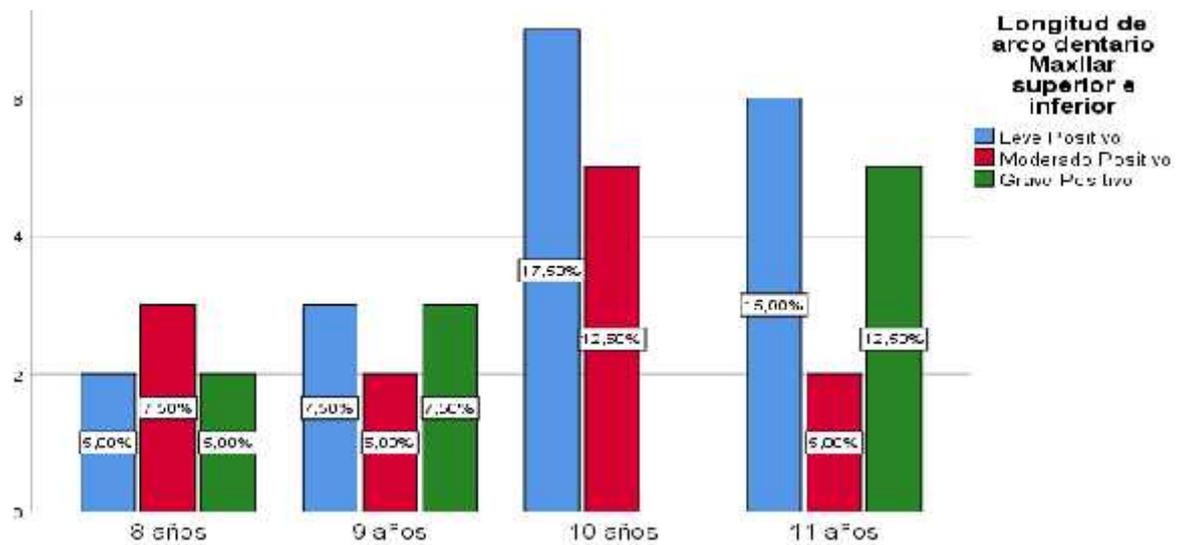


Figura 3 Sexo, Edad y longitud maxilar superior e inferior

Interpretación:

La tabla de figura 3 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución de longitud maxilar superior e inferior y el 100% de los pacientes son del sexo masculino, el 5% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 7,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 5% tienen 8 años y tienen una disminución grave positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución grave positivo, el 17,3% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 12,5% tienen 10 años y tienen una disminución moderado positivo, el 15% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo y el 12,5% tienen 11 años y tienen una disminución grave positivo.

Tabla 4 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Superior

Sexo	Edad		Perímetro Maxilar Superior		Total	
			Leve Positivo	Moderado Positivo		
Masculino	8 años	Recuento	5	2	7	
		% del total	12,5%	5,0%	17,5%	
	9 años	Recuento	4	4	8	
		% del total	10,0%	10,0%	20,0%	
	10 años	Recuento	12	0	12	
		% del total	30,0%	0,0%	30,0%	
	11 años	Recuento	11	2	13	
		% del total	27,5%	5,0%	32,5%	
	Total		Recuento	32	8	40
			% del total	80,0%	20,0%	100,0%

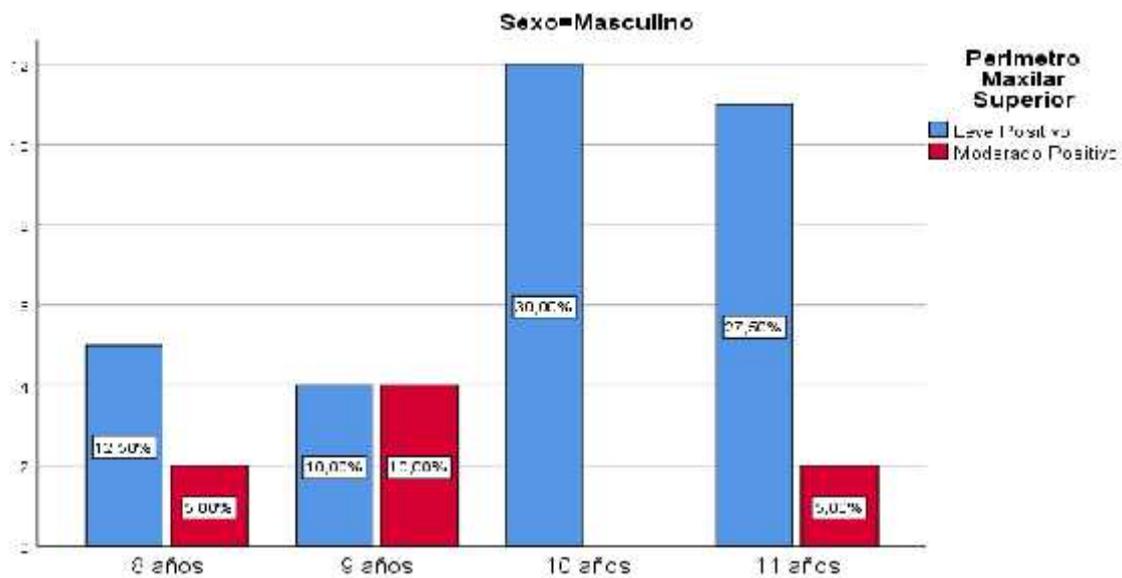


Figura 4 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Superior

Interpretación:

La tabla de figura 4 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución del perímetro maxilar inferior y el 100% son niños de sexo masculino, el 12,5% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 10% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 10% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 30% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 27,5% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo.

Tabla 5 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Inferior

Sexo	Edad		Perímetro Maxilar Inferior				
			Leve Positivo	Moderado Positivo	Grave Positivo	Total	
Masculino	8 años	Recuento	1	4	2	7	
		% del total	2,5%	10,0%	5,0%	17,5%	
	9 años	Recuento	4	3	1	8	
		% del total	10,0%	7,5%	2,5%	20,0%	
	10 años	Recuento	11	1	0	12	
		% del total	27,5%	2,5%	0,0%	30,0%	
	11 años	Recuento	8	2	3	13	
		% del total	20,0%	5,0%	7,5%	32,5%	
	Total		Recuento	24	10	6	40
			% del total	60,0%	25,0%	15,0%	100,0%

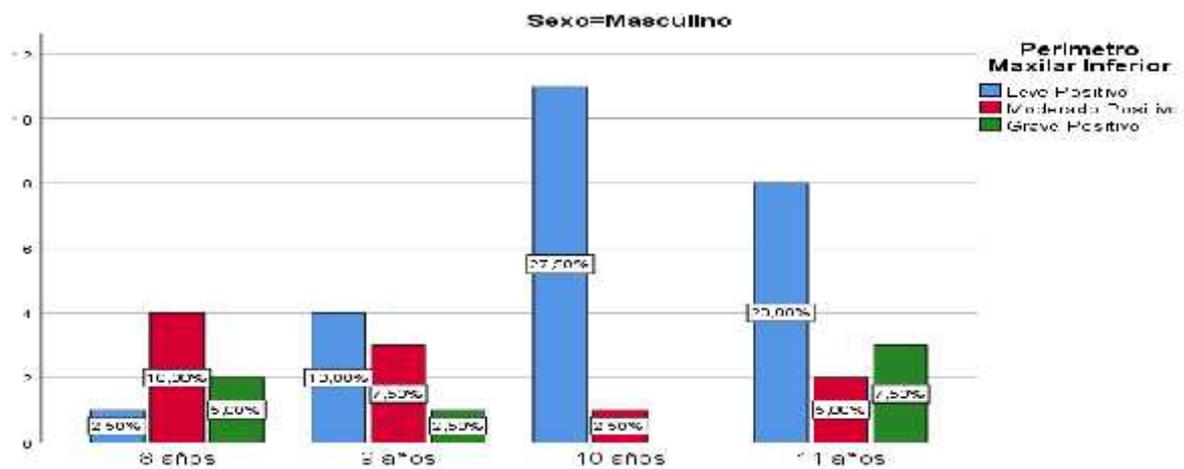


Figura 5 Sexo, Edad Perímetro Maxilar Inferior

Interpretación:

La tabla de figura 5 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución del perímetro maxilar superior y el 100% son niños de sexo masculino, el 2,5% tienen 8 años y tienen una disminución leve positivo, el 10% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 5% tienen 8 años y tienen una disminución grave positivo, el 10% tienen 9 años y tienen una disminución leve positivo, el 17,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 2,5% tienen 9 años y tienen una disminución grave positivo, el 27,5% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 2,5% tienen 10 años y tienen una disminución moderado positivo, el 20% tienen 11 años y tienen una disminución leve positivo, el 5% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo, el 7,5% tienen 11 años y tienen una disminución grave positivo.

Tabla 6 Sexo, Edad y Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior

Sexo	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior			Total		
	Leve Positivo	Moderado Positivo	Grave Positivo			
Masculino	Edad 8 años	Recuento	0	1	6	7
		% del total	0,0%	2,5%	15,0%	17,5%
	9 años	Recuento	0	3	5	8
		% del total	0,0%	7,5%	12,5%	20,0%
	10 años	Recuento	6	5	1	12
		% del total	15,0%	12,5%	2,5%	30,0%
	11 años	Recuento	0	9	4	13
		% del total	0,0%	22,5%	10,0%	32,5%
	Total	Recuento	6	18	16	40
		% del total	15,0%	45,0%	40,0%	100,0%

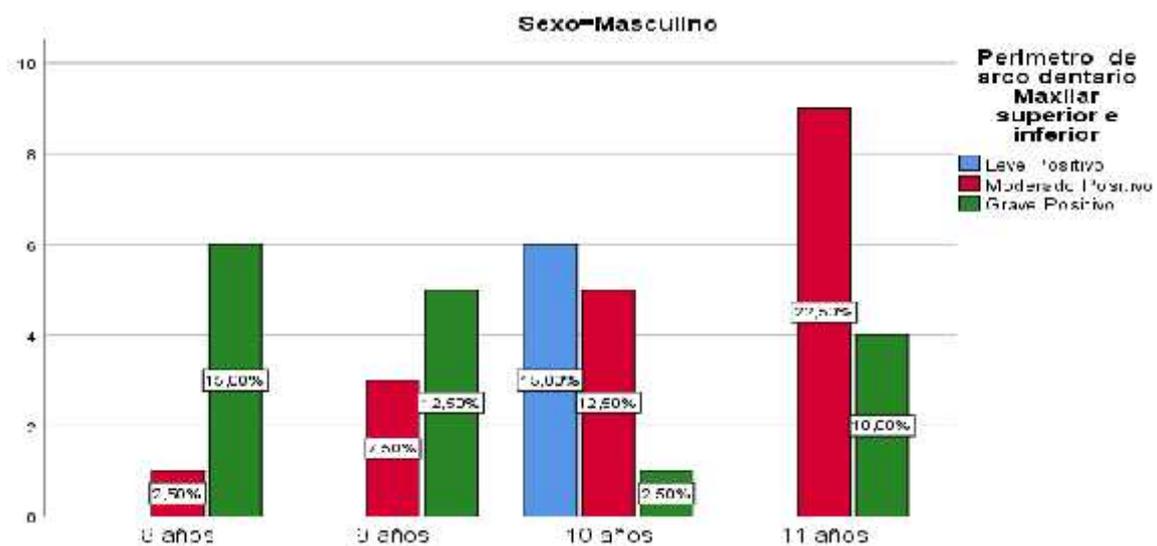


Figura 6 Sexo, Edad y relación de Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior

Interpretación:

La tabla de figura 6 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución del perímetro maxilar superior e inferior y el 100% son niños de sexo masculino, el 2,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 15% tienen 8 años y tienen una disminución grave positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 12,5% tienen 9 años y tienen una disminución grave positivo, el 15% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 12,5% tienen 10 años y tienen una disminución moderado positivo, el 2,5% tienen 10 años y tienen una disminución grave positivo, el 22,5% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo y el 10% tienen 11 años y tienen una disminución grave positivo

Tabla 7 Sexo, Edad y Longitud y Perímetro de Arco

Sexo	Edad		Longitud y Perímetro de Arco				
			Leve Positivo	Moderado Positivo	Grave Positivo	Total	
Masculino	8 años	Recuento	0	3	4	7	
		% del total	0,0%	7,5%	10,0%	17,5%	
	9 años	Recuento	0	3	5	8	
		% del total	0,0%	7,5%	12,5%	20,0%	
	10 años	Recuento	6	6	0	12	
		% del total	15,0%	15,0%	0,0%	30,0%	
	11 años	Recuento	0	6	7	13	
		% del total	0,0%	15,0%	17,5%	32,5%	
	Total		Recuento	6	18	16	40
			% del total	15,0%	45,0%	40,0%	100,0%

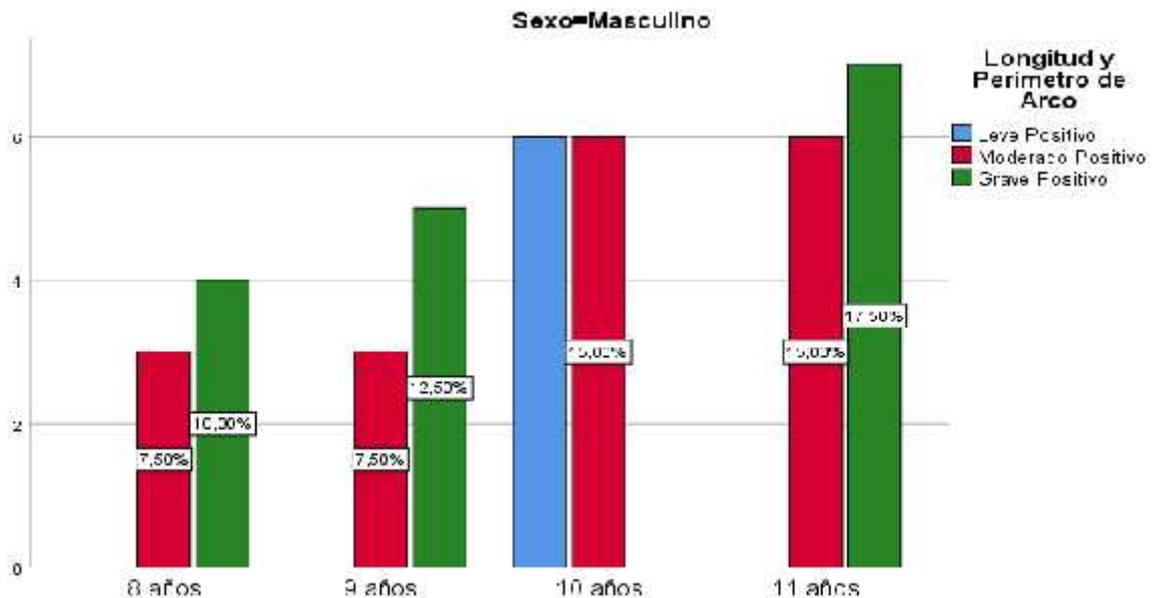


Figura 7 Sexo, Edad y Longitud y Perímetro de Arco

Interpretación:

La tabla de figura 7 llega a visualizar la edad, sexo y tienen disminución de longitud y perímetro de arco y el 100% son niños de sexo masculino, el 7,5% tienen 8 años y tienen una disminución moderado positivo, el 10% tienen 8 años y tienen una disminución grave positivo, el 7,5% tienen 9 años y tienen una disminución moderado positivo, el 12,5% tienen 9 años y tienen una disminución grave positivo, el 15% tienen 10 años y tienen una disminución leve positivo, el 15% tienen 10 años y tienen una disminución moderado positivo, el 15% tienen 11 años y tienen una disminución moderado positivo y el 17,5% tienen 11 años y tienen una disminución grave positivo.

Tabla 8 Edad, maxilar superior e inferior y su relación con la Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior

Edad				Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior			Total
				Leve Positivo	Moderado Positivo	Grave Positivo	
8 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Moderado Positivo	Recuento	0	1	0	1
			% del total	0%	3%	0%	3%
	Grave Positivo	Recuento	2	2	2	6	
		% del total	5%	5%	5%	15%	
9 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Moderado Positivo	Recuento	2	0	1	3
			% del total	5%	0,00%	3%	8%
	Grave Positivo	Recuento	1	2	2	5	
		% del total	3%	5%	5%	13%	
10 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Leve Positivo	Recuento	6	0	0	6
			% del total	15%	0,00%	0,00%	5%
	Moderado Positivo	Recuento	0	5	0	5	
		% del total	0%	13%	0,00%	13%	
	Grave Positivo	Recuento	1	0	0	1	
		% del total	3%	0%	0,00%	3%	
11 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Moderado Positivo	Recuento	6	0	3	9
			% del total	15%	0%	8%	23%
	Grave Positivo	Recuento	0	2	2	4	
		% del total	0%	5%	5%	10%	
Total			Recuento	18	12	10	40
			% del total	45%	30%	25%	100%

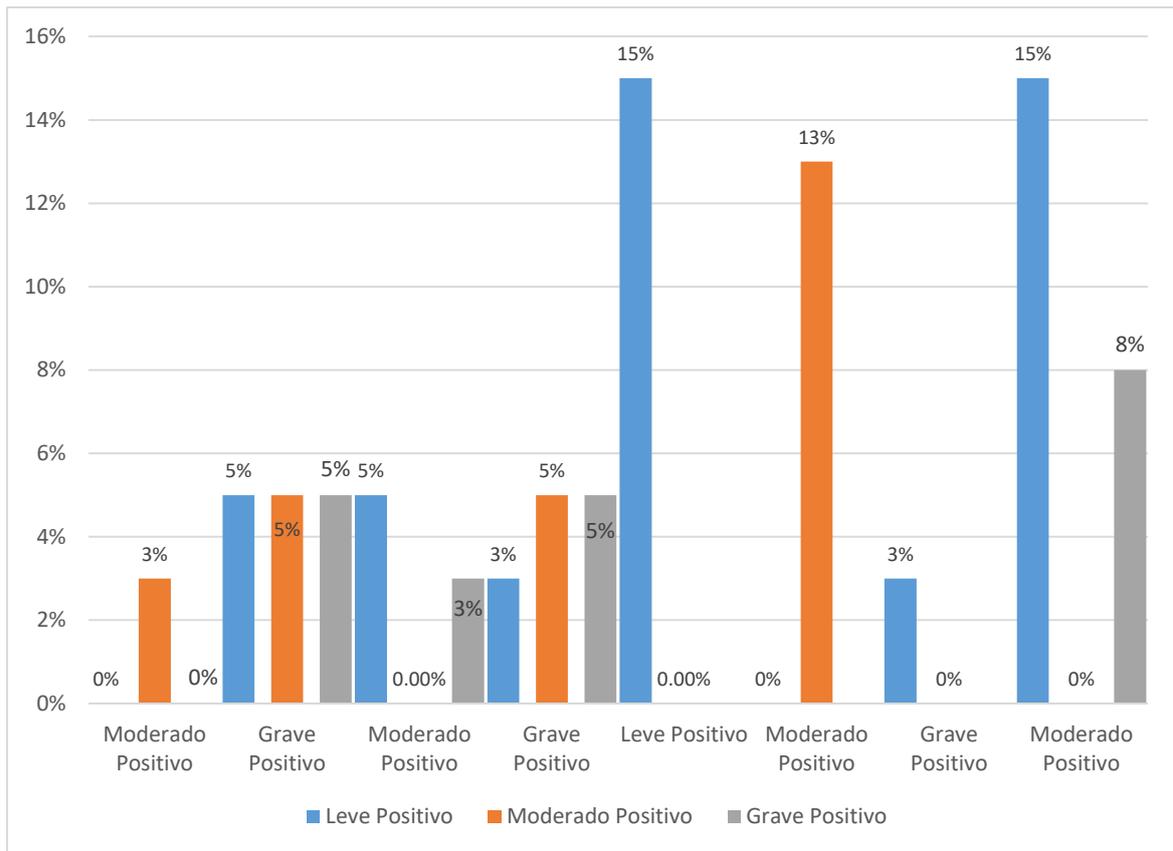


Figura 8 Edad, maxilar superior e inferior y su relación con la longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior.

Interpretación:

La tabla y figura 8 llega a visualizar la edad, sexo y la relación en la disminución de longitud y perímetro de arco y el 100% son niños de sexo masculino, el 3% tienen 8 años, el perímetro y la longitud tienen disminución moderado positivo, el 5% tienen 8 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 5% tienen 8 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución moderado positivo, el 5% tienen 8 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución grave positivo, el 5% tienen 9 años, el perímetro tiene disminución moderado positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 3% tienen 9 años, el perímetro tiene disminución moderado positivo y la longitud tiene una disminución grave positivo, el 3% tienen 9 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 5% tienen 9 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución moderado positivo, el 5% tienen 9 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la

longitud tiene una disminución grave positivo, el 15% tienen 10 años, el perímetro tiene disminución leve positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 13% tienen 10 años, el perímetro tiene disminución moderado positivo y la longitud tiene una disminución moderado positivo, el 3% tienen 10 años, el perímetro tiene disminución grave positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 15% tienen 11 años, el perímetro tiene disminución moderado positivo y la longitud tiene una disminución leve positivo, el 8% tienen 11 años, el perímetro tiene disminución moderado positivo y la longitud tiene una disminución grave positivo, el 5% tienen 11 años, el perímetro y la longitud tienen disminución grave positivo.

Tabla 9 Sexo, Edad y Factores infeccioso

Sexo	Edad		Factor Infeccioso		Total
			5-10 factores infecciosos	10 a + factores infecciosos	
Masculino	8 años	Recuento	4	3	7
		% del total	10,0%	7,5%	17,5%
	9 años	Recuento	1	7	8
		% del total	2,5%	17,5%	20,0%
	10 años	Recuento	6	6	12
		% del total	15,0%	15,0%	30,0%
	11 años	Recuento	5	8	13
		% del total	12,5%	20,0%	32,5%
	Total	Recuento	16	24	40
		% del total	40,0%	60,0%	100,0%

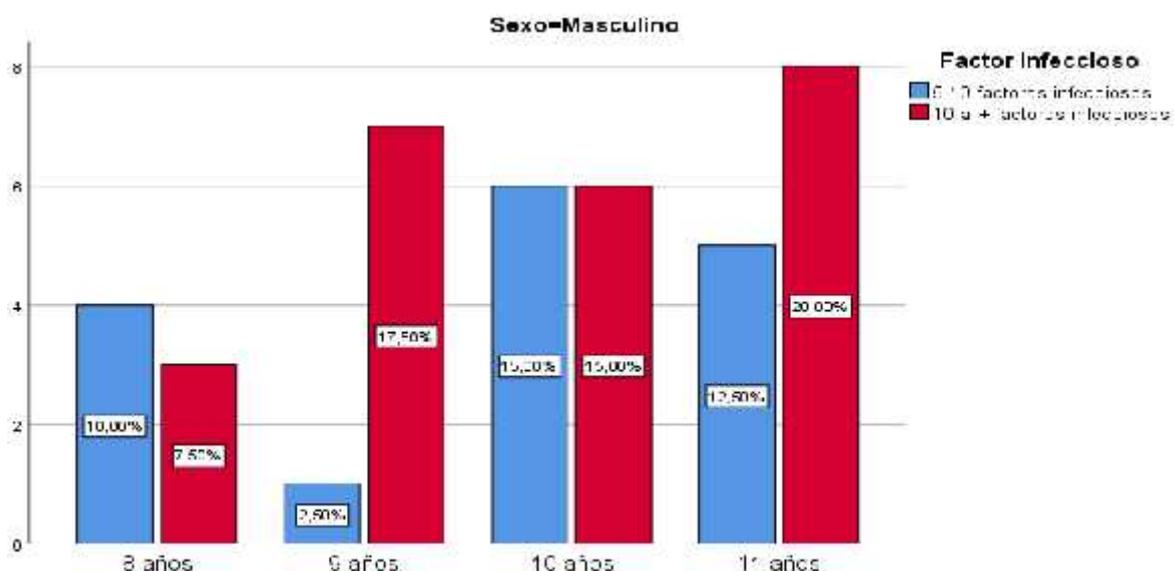


Figura 9 Sexo, Edad y Factores infeccioso

Interpretación;

La tabla y figura 9 llega a visualizar la edad, sexo y en que magnitud afectan los factores infecciosos el 100% son niños de sexo masculino, el 10% tienen 8 años y tienen de 5 a 10 factores infecciosos, el 7,5% tienen 8 años y tienen de 10 a más factores infecciosos, el 2,5% tienen 9 años y tienen de 5 a 10 factores infecciosos, el 17,5% tienen 9 años y tienen de 10 a más factores infecciosos, el 15% tienen 10 años y tienen de 5 a 10 factores infecciosos, el 15% tienen 10 años y tienen de 10 a más factores infecciosos, el 12,5% tienen 11 años y tienen de 5 a 10 factores infecciosos, el 20% tienen 11 años y tienen de 10 a más factores infecciosos.

Tabla 10 Sexo, Edad y Factores traumáticos

Sexo	Edad		Factor traumático		Total	
			1 Factor Traumático	2 factores traumáticos		
Masculino	8 años	Recuento	1	6	7	
		% del total	2,5%	15,0%	17,5%	
	9 años	Recuento	2	6	8	
		% del total	5,0%	15,0%	20,0%	
	10 años	Recuento	9	3	12	
		% del total	22,5%	7,5%	30,0%	
	11 años	Recuento	6	7	13	
		% del total	15,0%	17,5%	32,5%	
	Total		Recuento	18	22	40
			% del total	45,0%	55,0%	100,0%

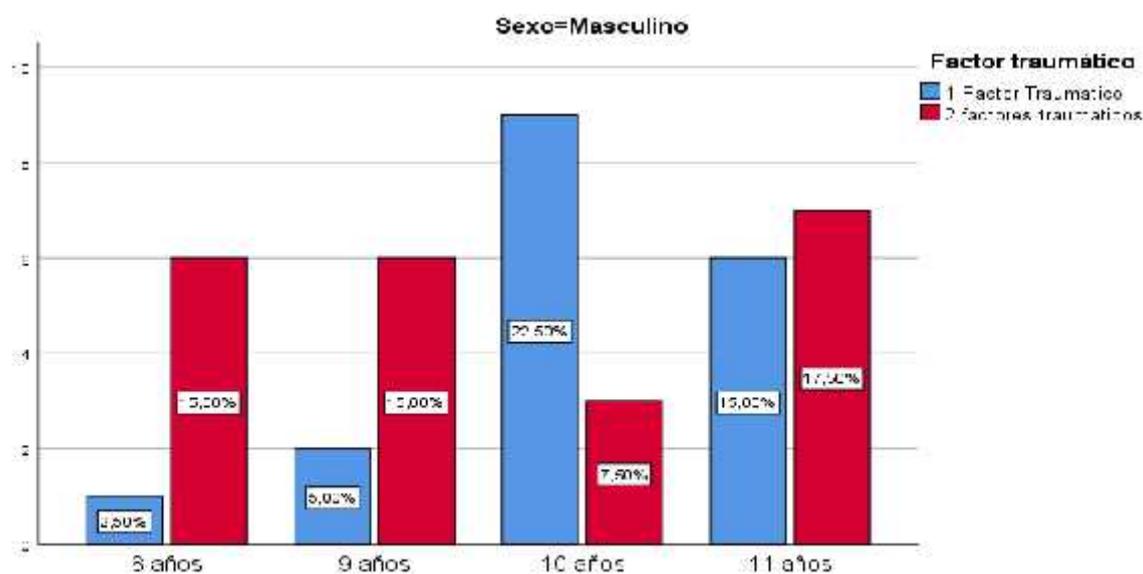


Figura 10 Sexo, Edad y Factores infeccioso

Interpretación:

La tabla y figura 10 llega a visualizar la edad, sexo y en que magnitud afectan los factores traumáticos el 100% son niños de sexo masculino, el 2,5% tienen 8 años y tienen 1 factor traumático, el 15% tienen 8 años y tienen 2 factores traumáticos, el 5% tienen 9 años y tienen 1 factor traumático, el 15% tienen 9 años y tienen 2 factores traumáticos, el 22,5% tienen 10 años y tienen 1 factor traumático, el 7,5% tienen 10 años y tienen 2 factores traumáticos, el 15% tienen 11 años y tienen 1 factor traumático, el 17,5% tienen 11 años y tienen 2 factores traumáticos

Tabla 11 Sexo, Edad y Factores ambiental

Sexo	Edad	Factor ambiental	Factor ambiental		Total
			Apiñamiento	Mordida abierta Y Apiñamiento	
Masculino	8 años	Recuento	0	7	7
		% del total	0,0%	17,5%	17,5%
	9 años	Recuento	2	6	8
		% del total	5,0%	15,0%	20,0%
	10 años	Recuento	8	4	12
		% del total	20,0%	10,0%	30,0%
	11 años	Recuento	5	8	13
		% del total	12,5%	20,0%	32,5%
	Total	Recuento	15	25	40
		% del total	37,5%	62,5%	100,0%

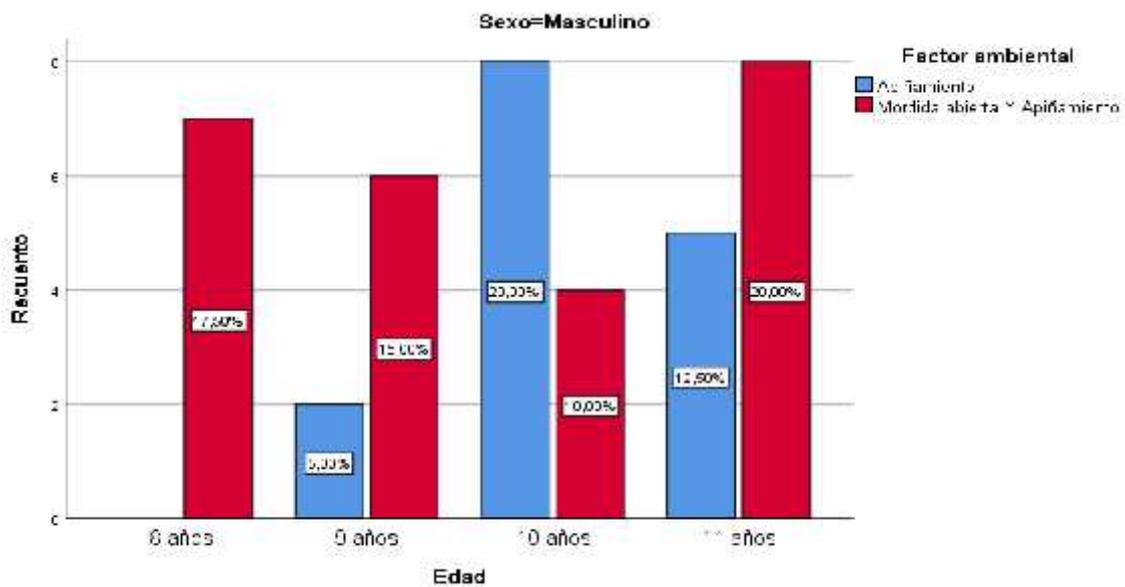


Figura 11 Sexo, Edad y Factores ambiental

Interpretación;

La tabla y figura 11 llega a visualizar la edad, sexo y en que magnitud afectan los factores ambientales el 100% son niños de sexo masculino, el 17,50% tienen 8 años y tienen mordida abierta y apiñamiento, el 5% tienen 9 años y tienen apiñamiento, el 15% tienen 9 años tienen mordida abierta y apiñamiento, el 20% tienen 10 años y tienen apiñamiento, el 10% tienen 10 años tienen mordida abierta y apiñamiento, el 12,5% tienen 11 años y tienen y apiñamiento, el 20% tienen 11 años y tienen mordida abierta y apiñamiento.

Tabla 12 Sexo, Edad y Factores predisponente

Sexo	Edad		Factores predisponentes		Total
			Factores predisponente medio	Factores Predisponente Alto	
Masculino	8 años	Recuento	1	6	7
		% del total	2,5%	15,0%	17,5%
	9 años	Recuento	2	6	8
		% del total	5,0%	15,0%	20,0%
	10 años	Recuento	9	3	12
		% del total	22,5%	7,5%	30,0%
	11 años	Recuento	6	7	13
		% del total	15,0%	17,5%	32,5%
	Total	Recuento	18	22	40
		% del total	45,0%	55,0%	100,0%

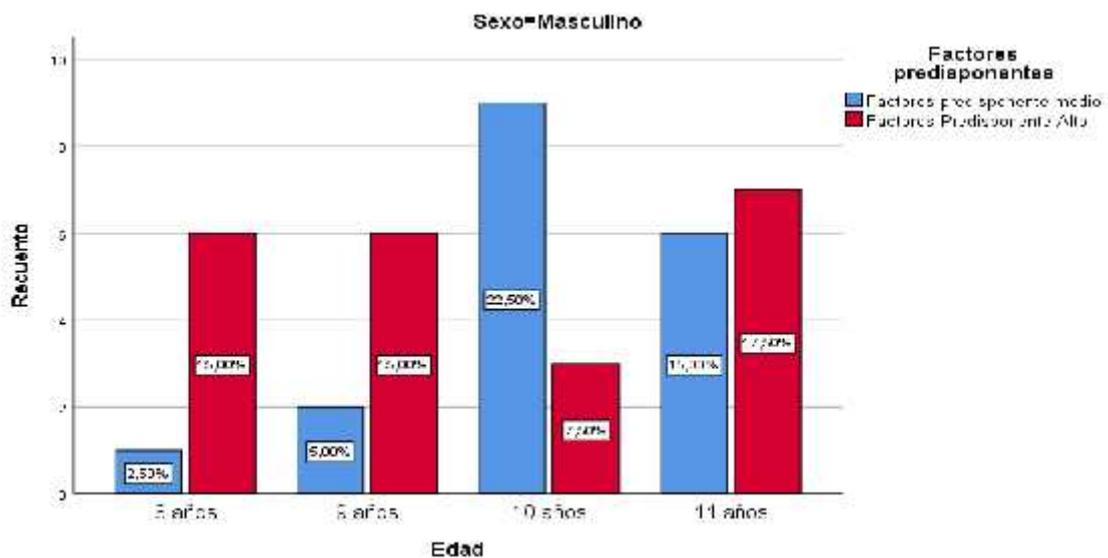


Figura 12 Sexo, Edad y Factores predisponente

Interpretación:

La tabla y figura 12 llega a visualizar la edad, sexo y en que magnitud afectan los factores predisponentes el 100% son niños de sexo masculino, el 2,5% tienen 8 años y tienen factores predisponentes medio, el 15% tienen 8 años y tienen factores predisponentes alto, el 5% tienen 9 años y tienen factores predisponentes medio, el 15% tienen 9 años y tienen factores predisponentes alto, el 22,5% tienen 10 años y tienen factores predisponentes medio, el 7,5% tienen 10 años y tienen factores predisponentes alto, el 15% tienen 11 años y tienen factores predisponentes medio, el 17,5% tienen 11 años y tienen factores predisponentes alto

Tabla 13 Edad, Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior y su relación con los Factores predisponentes

Edad				Factores predisponentes		Total
				Factores predisponente medio	Factores Predisponente Alto	
8 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Moderado Positivo	Recuento	1	0	1
			% del total	3,00%	0,00%	3%
		Grave Positivo	Recuento	0	6	6
			% del total	0,00%	15,00%	15%
9 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Moderado Positivo	Recuento	2	1	3
			% del total	5,00%	3,00%	8%
		Grave Positivo	Recuento	0	5	5
			% del total	0,00%	13,00%	13%
10 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Leve Positivo	Recuento	6	0	6
			% del total	15,00%	0,00%	15%
		Moderado Positivo	Recuento	3	2	5
			% del total	8,00%	5,00%	13%
11 años	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Grave Positivo	Recuento	0	1	1
			% del total	0,00%	3,00%	3%
		Moderado Positivo	Recuento	6	3	9
			% del total	15,00%	8,00%	23%
Total			Recuento	18	22	40
			% del total	45,00%	55,00%	100,00%

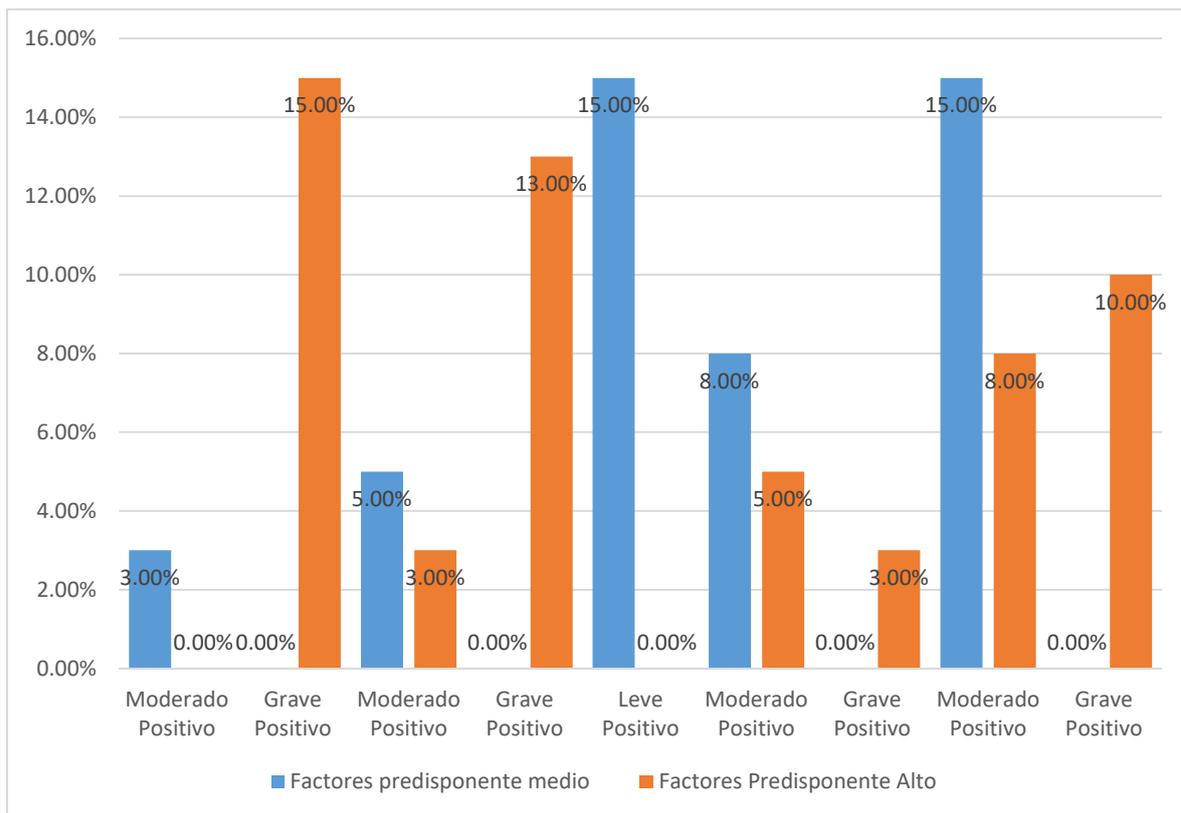


Figura 13 Edad, Perímetro maxilar superior e inferior del arco dentario y su relación con factores predisponentes

Interpretación:

La tabla y figura 13 llega a visualizar la edad, sexo y la relación Perímetro maxilar superior e inferior del arco dentario y su relación con los factores predisponentes el 100% son niños de sexo masculino, el 3% tienen 8 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes medio, el 15% tienen 8 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma grave positivo y afectados por factores predisponentes alto, el 5% tienen 9 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes medio, 3% tienen 9 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes alto, el 13% tienen 9 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma grave positivo y afectados por factores predisponentes alto, el 15% tienen 10 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma leve positivo y afectados por factores predisponentes medio, 8% tienen 10 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores

predisponentes medio, 5% tienen 10 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes alto, 3% tienen 10 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma grave positivo y afectados por factores predisponentes alto, 15% tienen 11 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes medio, 8% tienen 11 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma moderado positivo y afectados por factores predisponentes alto, 10% tienen 11 años el perímetro de arco dentario disminuye de forma grave positivo y afectados por factores predisponentes alto.

Hipótesis General

Hipótesis Nula = H0: No existe relación en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Hipótesis alternativa= H1: Existe relación en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Nivel de significancia.

Nivel de significancia (alfa) = 0,05.

Tabla 14 Hipótesis de correlación de Rho de spearman longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes.

		Longitud y Perímetro de Arco	Factores predisponentes
Rho de Spearman	Longitud y Perímetro de	1,000	,869**
	Arco	.	,000
	Sig. (bilateral)		
	N	40	40
	Factores predisponentes	,869**	1,000
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Formula R

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpretación:

El coeficiente de Rho de spearman es 0,869 si hay **correlación ALTA** por lo que si podemos afirmar que: existe relación en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 año de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Se observa valor critico es de 0.000 que es menor a 0.05, entonces, se rechaza la hipótesis nula y si tiene resultado estadístico para afirmar que. Existe la relación en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Hipótesis específica 1

Hipótesis nula = H0: No hay relación en la disminución de longitud de arco dentario con los factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Hipótesis alternativa = H1: Si hay relación en la disminución de longitud de arco dentario con los factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Nivel de significado.

Nivel de significado alfa = 0,05.

Tabla 15 Hipótesis de correlación de Rho de spearman Factores predisponentes y su relación con la longitud de arco

		Factores predisponentes		Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior
Rho de Spearman	Factores predisponentes	Coeficiente de correlación	1,000	,733**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	Longitud de arco dentario Maxilar superior e inferior	Coeficiente de correlación	,733**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Formula R

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

R	INTERPRETACIÓN
De ±0.01 a ±0.19	Correlación Muy Baja
De ±0.20 a ±0.39	Correlación Baja
De ±0.40 a ±0.69	Correlación Moderada
De ±0.70 a ±0.89	Correlación Alta
De ±0.90 a ±0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpenetración:

Como el coeficiente Rho de spearman es de 0,733 si hay **correlación ALTA** por lo que si podemos afirmar que. Existe relación en la disminución de **LONGITUD** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

Se observa valor critico es de 0.000 que es menor a 0.05, entonces, se rechaza la hipótesis nula y si tiene resultado estadístico para afirmar que. existe relación en la

disminución de **LONGITUD** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Hipótesis específica 2

Hipótesis Nula = H0: No hay relación en la disminución de **perímetro** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Hipótesis alternativa = H1: si hay relación en la disminución de **perímetro** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

Nivel de significancia.

Nivel de Significancia alfa = 0,05.

Tabla 16 Hipótesis de correlación de Rho de spearman Factores predisponentes y su relación con el perímetro de arco

			Factores predisponentes	Perímetro de arco dentario superior e inferior
Rho de Spearman	Factores predisponentes	Coeficiente de correlación	1,000	,721**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	Perímetro de arco dentario Maxilar superior e inferior	Coeficiente de correlación	,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Formula R

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

R	INTERPRETACIÓN
De ± 0.01 a ± 0.19	Correlación Muy Baja
De ± 0.20 a ± 0.39	Correlación Baja
De ± 0.40 a ± 0.69	Correlación Moderada
De ± 0.70 a ± 0.89	Correlación Alta
De ± 0.90 a ± 0.99	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

Interpenetración:

Como el coeficiente Rho de spearman es de 0,721 si existe relación una **CORRELACIÓN ALTA** por lo que podemos afirmar que. existe en la disminución de **PERÍMETRO** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

Se observa el valor critico es 0,000 que es menor a 0.05, entonces, se rechaza la hipótesis nula y si tiene resultado estadístico para afirmar que existe relación en la disminución de **PERÍMETRO** de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020

DISCUSIONES.

Para la discusión de resultados tomare al auto Verónica, Castro Huanca, donde Comparación de los arcos dentales con dentición mixta de una población urbana y rural indígena, Cusco-2018, tesis para optar el título profesional de cirujano dentista, 2019, Cusco-Perú. La investigadora llega a las siguientes respuestas, según el estudio encontrado en medición de modelos de estudio, de la longitud, perímetro y ancho del arco dentario, diferencia significativa ($p < 0.05$), en el perímetro de arco superior e inferior, en distancia intercanina superior y distancia intermolar superior siendo medidas mayores para la población rural etnia de Koribeni. Observo la forma del arco; fue parabólica para ambas poblaciones, siendo la mayor cantidad para la población etnia de Koribeni un 92.5%. La investigadora llega a la siguiente conclusión, donde la población étnica de koribeni muestra dimensiones mayores en cuanto al perímetro del arco dentario como también la distancia intercanina y distancia intermolar superiores, y según el género de la población étnica de Koribeni los varones obtuvieron mayores dimensiones mientras que en la población de Cusco fue variada. En la investigación de Verónica Castro Huanca mide el arco dentario superior e inferior de población urbana y rural donde si encuentra mayor disminución en las zonas rurales. En la investigación realizada en colegio Miguel Grau obtuvimos resultados donde el 85% se llega visualizar los Factores predisponentes y su relación con el perímetro arco donde el 5% tienen factores predisponentes medio y tienen una disminución de longitud y perímetro 2 mm, 10% tienen factores predisponentes medio y tienen una disminución de longitud y perímetro 4 mm, 20% tienen factores predisponentes medio y tienen una disminución de longitud y perímetro 5 mm, 10% tienen factores predisponentes medio y tienen una disminución de longitud y perímetro 6 mm, 15% tienen factores predisponentes alto y tienen una disminución de longitud y perímetro 6 mm, 25% tienen factores predisponentes alto y tienen una disminución de longitud y perímetro 7 mm, 5% tienen factores predisponentes alto y tienen una disminución de longitud y perímetro 8 mm, 7,5% tienen factores predisponentes alto y tienen una disminución de longitud y perímetro 9 mm, 2,5% tienen factores predisponentes alto y tienen una disminución de longitud y perímetro 10 mm;

tomo al autor internacional para comprar mis resultados a José Luis Ortega, estudio de la disminución de la longitud del arco en dentición mixta. Artículo de investigación, 2013, Guayaquil-Ecuador. Tuvo como resultados, que la principal causa de pérdida de la longitud del arco dentario en niños es la caries interproximal, con un 85.2 %, seguido por la pérdida temprana de las piezas deciduas con un 50.5%. Así mismo, en los modelos estudiados se encontró que un 33.8 % presentaba apiñamiento dental y un 4.21 % diastemas y En niñas se halló que la principal causa de acortamiento es también la caries interproximal con un 78.9 %, seguido de pérdidas prematuras las piezas temporarias con 56.8 %, de la misma manera se encontró un 38.9 % de apiñamiento dental y 5.2 % de espacios interdetales. Llega a la siguiente conclusión, encontrando en el estudio como causa principal de disminución de la longitud del arco dental durante la dentición mixta, la caries interproximal; el sexo más afectado en la muestra estudiada con el acortamiento de longitud fue el masculino y la zona en la que se encontró mayor pérdida fue la arcada inferior derecha. (3)

en su investigación José Luis Ortega menciona que la principal causa es el factor caries interproximal la cual se asemeja a mis factores predisponentes de Infecciones dentales donde el 40% de los niños tienen 5 a 10 Infecciones dentarias, el 60% de los niños tienen más de 10 infecciones dentarias, podemos afirmar que tiene mucha relación en la disminución del arco dentario de los niños, finalmente puedo concluir que las infecciones dentarias si afectan en la disminución de longitud del perímetro de arco.

CONCLUSIONES.

Después de haber analizado los 40 modelos de estudio la disminución de longitud y perímetro de arco dentario tiene una relación muy alta con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

La disminución de longitud de arco dentario y su relación con factores predisponentes es muy alta en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

La disminución de perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes es muy alta en niños de 8 a 11 años de edad de la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

la relación con los factores más predisponentes como caries interproximales, abscesos dentoalveolares, traumas dentales apiñamientos dentales que presentan en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario es muy en niños de 8 a 11 años de edad de la I.E Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020.

RECOMENDACIONES.

Continuar este tipo de estudios descriptivo, no experimental con la finalidad de seguir investigando los problemas de disminución de longitud y perímetro de arco dentario con los factores predisponentes en niños en edades escolares.

Establecer bases de charlas para la prevención de factores predisponentes en centros educativos.

Realizar estudios comparativos, en los colegios para luego determinar si existe cambios estadísticamente en disminución de longitud y perímetro de arco dentario.

Mediante los padres de familia, los alumnos y como los profesionales de estomatología, acudir de manera más frecuente realizar el análisis de disminución de longitud y perímetro de arco dentario.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Granados MA. Medición de la longitud de arco dental y su relación con el género y edad en niños de 3 a 6 años que acuden al Posgrado de Odontopediatría de la UANL. Tesis para obtener el grado de maestría en ciencias odontológicas con especialidad en odontopediatría. Monterrey, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología; 2007.
2. Mourrulle MR. Estudio de la profundidad y el perímetro de arcada en una población de niños españoles. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Departamento de profilaxis, odontopediatría y ortodoncia; 1994.
3. Ortega L. Odontólogos Ecuador. [Online].; 2013 [cited 2019 Mayo 20. Available from:
http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/disminucion_longitud_arco_dental.htm.
4. Fazal S, Mohammad A, Mohd K, Saqib A. Altura de la corona y su relación con el ancho del arco, la longitud del arco y el perímetro del arco en la oclusión ideal. Biomedical. 2018 Diciembre; XII(1).
5. Ay e G, Belma A, Fatma U, Gülce T, Neslihan Ü. Discrepancia en el perímetro del arco inferior en pacientes. Con labio y paladar hendido unilateral: modelo de análisis de ortodoncia. Acta Odontológica Turcica. 2019 Enero; I(1).
6. Bedoya A, Montoya , et al.. Forma y tamaño del arco dental en poblaciones de tres ascendencias étnicas Colombianas. Scielo. 2016 Julio; XXIX(2).
7. Williams FD, Valverde R, Meneses A. Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa. Estomatológica Herediana. 2004 Diciembre; I(01).
8. Layseca LA, Soto K, Cosio H. Estudio comparativo de dimensiones de arcos dentarios en niños desnutridos crónicos y eutróficos con dentición decidua y

mixta primera fase-Instituciones Educativas de Saylla-cusco 2006. SITUA. 2006 Agosto; II(13).

9. Moreno KC, Meneses A, Morzán E. Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional. Estomatológica Herediana. 2004 Mayo; III(6).
- 10 Yzquierdo CS. Comparación de las dimensiones de arcos dentarios en escolares de 8 a 13 años de edad con diferente estado nutricional. Tesis para optar el título de cirujano dentista. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela de estomatología; 2016
- 11 Castro V. Comparación de los arcos dentales con dentición mixta de una población urbana y rural indígena, Cusco-2018. Tesis de pregrado. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco, Escuela Profesional de Odontología; 2019.
- 12 Coica CB. Dimensiones de arcos dentarios relacionados con el estado nutricional en puberes de 11 a 13 años con dentición permanente, Institucion Educativa San Pedro, Callao.2018. Tesis de pregrado. Lima: Univesidad Alas peruanas, Escuela Profesional de Etomatología ; 2018.
- 13 Gill D, Naini F. Ortodoncia, Principios y practica. Primera ed. Rivera Castillon M, editor. México: El Manual Moderno; 2013.
- 14 Escriván de Saturno LD. Ortodoncia en Dentición Mixta. Primera ed. Santa Cruz GC, editor. Colombia: Amolca; 2007.
- 15 Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología Pediatrica. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamerican; 2010.
- 16 Barrancos J. Operatoria Dental. Cuarta ed. Varas P, editor. Buenos Aires: Médica Panamerica; 2006.

- 17 Collins J. La salud del bebe y del niño. Primera ed. Collins J, editor. Gran . Breaña: Dorling Kindersley Limited; 2003.
- 18 osteointegración SEdpy. Manual SEPA de periodoncia y terapeutica de . implantes. Primera ed. Blanco J, editor. Madrid: Médica panamerica; 2005.
- 19 Babería E, Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatría. Segunda . ed. Masson , editor. Barcelona: Masson; 2001.
- 20 Philip J, Eversole LR, Wysocki GP. Patología Oral y Maxilofacial . Contemporanea. Segunda ed. Morillo Velázquez JM, Tello Rodríguez AI, editors. Madrid: Elsevier; 2006.
- 21 Escobar F. Odontología pediátrica. Primera ed. Amolca , editor. Caracas: . Amolca; 2004.
- 22 Chimenos E. Diccionario de Odontología. Segunda ed. Fischbach U, editor. . Barcelona: Elsevier; 2009.
- 23 Ferrús J. Ferrus y Bratos. [Online].; 2018 [cited 2019 Octubre 23. Available . from: <https://www.clinicaferrusbratos.com/implantes-dentales/avulsion-dental-causas-tratamiento/>.
- 24 Zambrano R, Meneses A, Silva F. Comparación de dimensiones oclusales en . dentición decidua completa entre niños de 33 a 5 años de la clínica Estomatológica de la Universidad Cayetano Heredia y el distrito de Yamango (Piura) en el año 2011. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2012 Noviembre; II(1).
- 25 Mora E, Otero Y.,Castro.I. Analisis de moyer en niños de años de edades de los colegios publicos de ticuantepe de departamento de managua en el periodo de julio a noviembre 2016 Nicaragua , Managua,agosto 2017 [tesis para optar titulo de cirujano dentista] [citado el 14/10/2019] URL <http://repositorio.unan.edu.ni/7357/1/97452.pdf>

- 26 Leon F. Analisisde los modelos de estudio con denticion mixta de Moyers atendidos en la clinica de odontopediatria durante el perodo 2015-2016 .Universidad de Guayaquil-Ecuador 2016 [tesis paraoptar titulo de odntologo [citado 28/10/2019. URLhttp/repositorio ugedu..ec bitstream/redug/6124/1/LANDroberto.pdf
- 27 Diaz. Estudio de las discrepancias dentobasals mediante el uso de análisis de Moyers, en niños de la Escuela de Educación básica fiscal. Ciudad de Esmeralda. Guayaquil - Ecuador, julio 2014, [tesis para optar el titulo de odontólogo]. [citado 16/10/2019]. Disponible en URL: <http://repositorio,ug.edu.ec/bitstream/redug/6106/1/DIAZgerman.pdf>
- 28 Graber, Thomas. Ortodoncia Principios generales y técnicas, 2ª Edición, Editorial Panamericana. 5:341, 13: 594-596, 1974
- 29 Ortega. J. Estudio de la disminuciónn de la longitud del arco en detención mixta. Diplomado de Ortodoncia ICAFOE-G. Disponible en http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/disminucion_longitud_arco_dental.htm#:~:text=La%20causa%20principal%20de%20disminuci%C3%B3n,p%C3%A9rdida%20fue%20la%20inferior%20derecha.
- 30 Canut J. Ortodoncia Clínica. Salvat Editores. Barcelona.1998.
- 31 Moreno K. Evaluación de las dimensiones de arcos dentarios en niños con diferente estado nutricional entre 4 y 8 años de edad en la ciudad de Talara [Tesis de Bachiller] Lima(Perú) UPCH; 2003.
- 32 Reyes L. Cueto. A. Duque. Y. Herrera. A. Factores de riesgo que disminuyen el perímetro del arco dentario en escolares de 6-10 años. evolución del tratamiento 2013-2014. Caracas-Venezuela, 2019 Disponible en <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-11/>
- 33 Orosco. L. Gonzales de la Fuente. M. Santillán. N. Sanchez. C.Moreno. W. Formas de los arcos dentales en paientes atendidos en a Clínica

Multidisciplinaria Zaragoza. VERTIENTES, Revista Especializada en Ciencia de la Salud, 14(2):82-87, 2011. Disponible en <http://revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/viewFile/32933/30183>

34 Ortega, J. L. Estudio de disminucion del arco en dentición mixta. Odontologos Ecuador.

http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/disminucion_longitud_arco_dental.htm#:~:text=La%20causa%20principal%20de%20disminuci%C3%B3n,p%C3%A9rdida%20fue%20la%20inferior%20derecha.

35 Pilhstrom B, Michalowics B, Johnson N. Periodontal diseases. Lancet. 2005; 366(6): 1809-20.

36 MC. Periodontal Infections En: Lindhe J, Lang N y Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Sixth Edit. Lindhe J, Lang N, editors. London; 2015. p. 191-217.

ANEXOS

Carta de presentación

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL GRAU
N° 1001 - 000000000000
MESA DE PARTES
Folio N° 18
Fecha: 31/12/2019

SOLICITA: solicita autorización para realizar examen clínico intraoral para una investigación de tesis.

SEÑOR DIRECTOR I.E. MIGUEL GRAU D ABANCAY-APURIMAC

Yo Jorge Navi Borda Izarme identificado con DNI N° 31178425 Domiciliado en av argentina s/n, de la provincia de Abancay, del Departamento de Apurímac, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, teniendo la necesidad de hacer una investigación de tesis, que lleva por título **"DISMINUCIÓN DE LONGITUD Y PERÍMETRO DE ARCO DENTARIO Y SU RELACIÓN CON FACTORES PREDISPONENTES EN NIÑOS DE 8 A 11 AÑOS DE EDAD DE I.E MIGUEL GRAU ABANCAY – APURIMAC 2019"**. Siendo un requisito indispensable para dicho trabajo de investigación antes mencionado, por tal motivo se le solicita su autorización para realizar el examen clínico en **niños de tercer grado a sexto grado**

Por lo expuesto

Agradecer a su digna institución, acceder a mi solicitud, teniendo en cuenta que dicho trabajo de investigación beneficiara nuevas investigaciones.

Abancay, 30 de diciembre de 2019.



Jorge Navi Borda Izarme
DNI 31178425

Consentimiento Informado



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL
DE ESTOMATOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El alumno de la Universidad Alas Peruanas, solicita su colaboración para realizar un estudio de investigación que es “Disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E Miguel Grau Abancay – Apurímac 2020”. Esta investigación tendrá un fin de conocer si hay (Disminución de longitud y perímetro de arco dentario). Es por ello que se le pide la participación de su menor hijo para realizar un diagnóstico de cavidad oral. Al finalizar este proyecto de investigación el resultado obtenido de la evaluación será entregado al padre de la familia.

Yo.....

Con DNI N°.....

He leído y comprendido la información que ha sido explicado en forma comprensible del tema de investigación.

Nombre del menor:

Edad.....

.....

Firma del padre o apoderado.



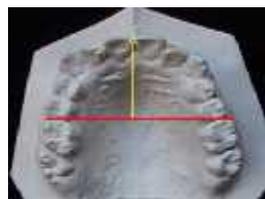
Nombres _____ y _____ apellidos: _____

Edad _____ sexo: _____ estadio de recambio: _____

1) LONGITUD Y PERÍMETRO DE ARCO DENTARIO:

a) Longitud de arco dentario.

Maxilar superior			
Maxilar inferior			

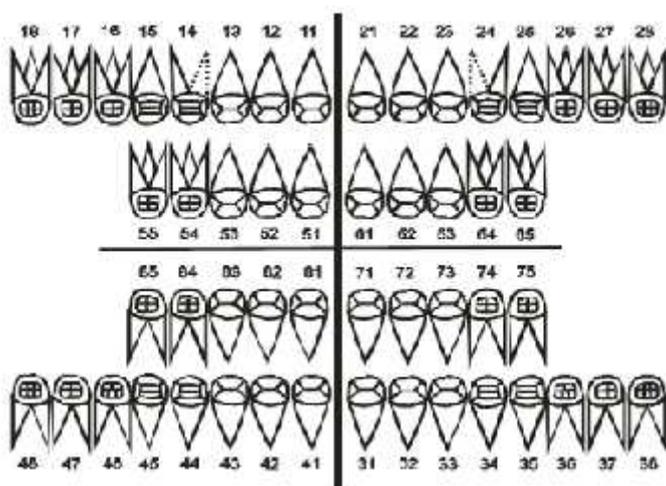


b) Perímetro de arco dentario.

Maxilar superior			
Maxilar inferior			



2) Factor infeccioso.



1. No	()
2. 1 - 5	()
3. 5 - 10	()
4. 10 a +	()
Valor:	
No = 0, 1 - 5 = 1, 5 - 10 = 2, 10 a + = 3	

		1	2	3	4
N°		Nunca (1)	Casi nunca (2)	Alguna vez (3)	Definitivamente si (4)
1	¿Te caíste y perdiste alguno de tus dientes?				
2	¿Perdiste el diente por accidente automovilístico?				
3	¿Jugando futbol perdiste el diente?				
4	¿Perdiste los dientes al caer de la bicicleta?				
5	¿Perdiste los dientes al caer de las gradas?				
6	¿Al jugar con patineta perdiste el diente?				
7	¿Por una pelea perdiste tu diente?				

3)Factor Traumático

4)Factor de trastorno de tamaño dental.

N°		Si	No
1	Microdoncia		
2	Macrodoncia		



5)Factor Ambiental.

	Si	No
Mordida abierta		
Apiñamiento		
Diastema		



Matriz de conocimientos

OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE					TÉCNICA E INSTRUMENTOS				
		VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES						
Determinar la disminución de longitud y perímetro de arco dentario y su relación con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau Apurímac en el año 2020	La disminución de longitud y perímetro de arco dentario tiene relación con los factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau Apurímac en el año 2020	longitud y perímetro de arco	medición		Regla milimetrada	mm					
			medición		Arco Niti #14	mm					
OBJETIVO ESPECIFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICA	Factores predisponentes					Z Método de Moorrees y chadha Z Método de moyers Z Ficha de recolección de datos.				
1. Determinar la disminución de longitud de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad en la I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac del año 2020.								Infecioso		caries dental Absceso dentoalveolar	Presente Ausente
2. Determinar la disminución de perímetro de arco dentario con factores predisponentes en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020								traumático		Avulsión dentaria por accidente.	Si No
3. Determinar la relación con los factores más predisponentes que presentan en la disminución de longitud y perímetro de arco dentario en niños de 8 a 11 años de edad de I.E. Miguel Grau de Abancay Apurímac en el año 2020								Alteración tamaño de		Microdoncia. Macrodoncia	presente ausente
				ambiental		Mordida abierta. Apiñamiento. Diastema	SI No				

