



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ÍNDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIOS
EN LA DENTICIÓN PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS**

Autoras:

Leobedshys Ramírez C.I. 25.636.646

Yahuri Contreras C.I. 27.675.780

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**ÍNDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIOS EN LA DENTICIÓN
PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo

Autoras:

Leobedshys Ramírez C.I. 25.636.646

Yahuri Contreras C.I. 27.675.780

Tutor de Contenido:

Od. Gabriel Akel

Tutor Metodológico:

Gladys Orozco

San Diego, Octubre 2019



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÈ ANTONIO PÀEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el(a), los ciudadano(a) Leobedshys Ramírez y Yahuri Contreras, titular de la cédula de identidad N° V- 25.636.646 / 27.675.780, para optar al grado académico de ODONTOLOGO, cuyo título es “**INDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIOS EN LA DENTICIÓN PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS**” adscrito a la línea de investigación: Epidemiológico, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

(Firma autógrafa)

Nombres y apellidos

N° de la Cédula de Identidad

Gabriel Akel
15800987

En San Diego, a los 27 días del mes de Mayo del año dos mil diecinueve.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“ÍNDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIO EN LA DENTICIÓN PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS”**, realizado por **Leobedshys Ramírez C.I 25.636.646**. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado

Nombre:

C.I.: 3990452

Jurado

Nombre: *Hazel H. Jiménez Dib*

C.I.: 15746532

Tutor Académico

Nombre: *Gabriel Axel*

C.I.: 15800987.



Fecha: 22-10-19



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "ÍNDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIO EN LA DENTICIÓN PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS", realizado por **Yahuri Contreras** C.I 25.675.780 Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Yahuri Contreras

Jurado

Nombre:

C.I.: 3890472

Hatzel Haube Jiménez

Jurado

Nombre: Hatzel Haube Jiménez Ds

C.I.: 15746532

Gabriel Akal

Tutor Académico

Nombre: Gabriel Akal

C.I.: 15800982



Fecha: 22-10-19

DEDICATORIA

Primeramente quiero agradecer a Dios por guiarme, cuidarme, darme salud, voluntad, fortaleza y sabiduría para poder lograr terminar mis estudios. Gracias Dios por estar siempre conmigo y con mis padres en todo momento.

GRACIAS MAMÁ Y PAPÁ, que haría sin ustedes. Agradezco enormemente cada sacrificio que hicieron para yo poder llegar hasta acá y culminar mi carrera.

GRACIAS por siempre apoyarme en todo, gracias por cada palabra de aliento que me dieron cuando más las necesitaba. Todo esto es por y para ustedes. Los amo profundamente y no puedo estar más feliz de los padres que Dios me dio. Soy muy afortunada de tenerlos y quiero ser siempre su orgullo. Tenían razón, el tiempo de Dios es perfecto y todo salió bien.

Gracias hermana por cada duda que me aclaraste, por ayudarme con las tareas y por estar siempre para mí. Eres la mejor casi gemela. Te amo

Abuelita Mónica cuán feliz me hace saber que sigues presente en mi vida para ver como cumplo esta meta, quiero agradecerte por esa llamada cada fin de semana, por estar siempre para mí, por cada oración a mi nombre y por recordarme siempre que Dios está sobre todas las cosas y que con él lo puedo todo.

Mejor amiga, gracias porque a pesar de habernos separado hace 5 años no ha cambiado nada entre nosotras, seguimos hablando cada día y estando una para la otra. Gracias por estar cada vez que te necesitaba, gracias por siempre aconsejarme de la mejor manera, gracias por hacerme sentir siempre acompañada, por recordarme cada día lo fuerte que soy y que puedo con cada obstáculo que se me presente.

Gracias simplemente por ser la mejor amiga de todas. Te amo.

MUCHAS GRACIAS A TODOS, LO LOGRAMOS. LOS AMO ETERNAMENTE.

Leobedshys Ramírez

DEDICATORIA

A Dios, la virgen y a el Espíritu santo. Primeramente por ayudarme a guiar en toda mi carrera, superar cada obstáculo, dificultades y victorias cruzadas en este gran y largo camino lleno de muchos aprendizajes tanto a nivel profesional como personal.

En especial a mi MAMÁ y HERMANO. Por ser mi motor y mí fuerza, gracias. A mi MAMÁ por ser la mujer más trabajadora, exitosa, honesta, buena MADRE y PADRE, compañera de toda mi vida, luchadora, amorosa, paciente y pare de contar tantas virtudes que tienes. GRACIAS MÁ por todos los sacrificios que hiciste para poder lograr estar donde hoy estoy, por ese apoyo tan único e incondicional que solo tu pudiste darme, nunca darte por vencida y siempre obtener lo que quieres hoy en dia soy lo que soy gracias a ti. La vida, dios, mi hermano y yo te vamos a recompensar todos los frutos cosechados en nosotros ojala algún día pudiese llegar a ser la mitad de lo que tú eres. GRACIAS NUEVAMENTE POR LOS VALORES QUE ME DISTE ERES MI EJEMPLO A SEGUIR.

A Mi HERMANO el hombre más NOBLE, excelente hermano, nieto, sobrino, primo, compañero. Aún recuerdo el día en que sin experiencia a manejar tantos kilómetros y sin miedo te arriesgaste a traerme a valencia junto con mi mama para el comienzo de este largo camino profesional.

A Mi ABUELA TATICO, por cada vacaciones recibirme en su casa con un GRAN beso y abrazo diciéndome "BIENVENIDA MAMITA".

A Mi TIA ANITA, por cada vacaciones recibirme junto con mi abuela en su casa, y decirme " BIENVENIDA MIJA YA TERMINO, CUANTO LE FALTA" por cada despedida decirme "cuídese miija no vaya a meter la pata" y míreme tiita aquí estoy a casi nada de ser un profesional sin meter la pata jaja.

A mi TIO ALDRIN, por esos préstamos (transferencias) que me salvaron muchas veces en transcurso de estos 5 años de carrera.

A mi TIO LUIS, por prestarle a mi hermano el Aveo plateado para que yo llegará y estar a tiempo en Valencia el primer día de universidad.

A mi TIA NANCY, porque aun que somos TAN IGUALES siempre sus consejos fueron para bien, "estudie mamita mire que su mama le echa bolas".

A mi TIA JERIS, porque cada vez que iba de vacaciones, recibirme en su casa con su buena vibra que a ella se le caracteriza y decirme "BIENVENIDA MAMITA" y "SIEMPRE TIENE UN PLATO MAS DE COMIDA PARA QUIEN LLEGUE".

Mis primos los grandes ALDRIN Y DARWING, que siempre me preguntaban que si tenía amigas para que se las presentara jajaja.

Mis primos los adolescentes CARLITOS Y LUSITO, solo me decían "que hizo negra" lo entiendo están la etapa rebelde.

Mi chiquito SANTI, siempre con un abrazo y un besito diciéndome que me extraño.

Mi CUÑADA GENESIS, que con su voz de teletubi diciéndome "que más fea, como le fue".

A MI ABUELO, MI ANGEL ALFONSO OREJUELA, que desde cielo también me guiaste en toda mi carrera, cuanto me hubiese gustado que compartieras conmigo este logro.

MIS AMIGAS Y AMIGOS, DANIELA SALAZAR esa amiga que se convierte en tu hermana que desde primaria estudiando juntas, viviendo juntas nuestra carrera universitaria y mira hasta donde llegamos el fin de nuestra carrera profesional, gracias COLEGA. CARLOS SANCHEZ, FABIOLA NAVARRO, porque solo ustedes me conocen tal y como soy, porque dios me lo cruzo en mi carrera universitaria para darme cuenta que la amistad no es solo rumba, es APOYO, comprensión y lealtad.

GRACIAS FAMILIA OREJUELA HOY MUY FELIZ CON UNA SONRISA DE OREJA A OREJA DIRE. ¡LO LOGRE!

LOS AMO

Yahuri Contreras

RECONOCIMIENTOS

A Dios por cada bendición a lo largo de este trayecto.

A mi familia por estar siempre para mí apoyándome de todas las maneras posibles.
A mi tutor de contenido y también profesor Gabriel Akel por su asesoría, por aclarar cada duda e inquietud en el transcurso del trabajo.

A mí tutora metodológica Gladys Orozco por cada corrección, consejo y ayuda brindada, por siempre recibarnos con los brazos abiertos y con la mejor actitud.
A mis profesores de toda la carrera por formarme académicamente, a todos y cada uno gracias por cada enseñanza inculcada. Especialmente a los profesores: Beatriz Liendo, Delbia Terán, Luis Moyetones y Livia Segovia porque más que profesores fueron amigos. Gracias por tanto cariño.

A la Od. Melba Oviedo, Od. Rodrigo Pino y Od. Blasmir Giménez por hacer de nuestra facultad una familia, por su apoyo incondicional y por cada aporte que hacen día tras día para que nos preparemos de la mejor manera.

A mi excelente Universidad José Antonio Páez por permitirme formarme como profesional de una hermosa carrera como lo es la Odontología.

Leobedshys Ramírez

RECONOCIMIENTOS

A Dios, por todas las bendiciones en este camino.

A mi familia, por nunca dejarme sola y ser fuente inagotable de amor.

A mi tutor, Gabriel Akel por cada consejo y siempre mantener su profesionalismo y por estar a disposición de aclarar nuestras dudas e inquietudes.

A mis profesores de durante toda la carrera, en especial a los doctores, Delbia Terán, Erika Gonzales, Ivettmar Gámez, Pablo Peña y Jesús Marín; por tanta exigencia, les agradezco cada aprendizaje, por formarme académicamente, compartiendo sus conocimientos. Mil gracias.

A mi Universidad José Antonio Páez por ser mi alma mater y permitirme conocer a personas maravillosas. Y sobre todo por formarme como profesional de la mejor carrera del mundo.

Y sobre todo a mi país, VENEZUELA.

Espero se sientan orgullosos en todo momento, prometo ser excelente.

Yahuri Contreras

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	DEDICATORIA	v
	RECONOCIMIENTO	viii
	ÍNDICE GENERAL	x
	LISTA DE FIGURAS	xi
	LISTA DE TABLAS	xii
	LISTA DE GRÁFICOS	xiii
	RESUMEN	xiv
	ABSTRACS	xv
	INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA	
	Planteamiento del Problema	4
	
	Formulación del Problema	9
	
	Objetivos de la Investigación	9
	
	Objetivo General	9
	
	Objetivos Específicos	9
	
	Justificación	10
	
	Limitaciones y Alcances de la Investigación	12
	
II	MARCO TEÓRICO	
	Antecedentes	13
	

	Bases Teóricas	17
	
	Definición de Términos	28
	
III	MARCO METODOLÓGICO	
	Tipo de Investigación	30
	
	Diseño de la Investigación	30
	
	Población y Muestra	31
	
	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
	
	Técnicas de Análisis	34
	
IV	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
	Presentación, Análisis e Interpretación de los Resultados	36
	
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
	REFERENCIAS	50
	ANEXOS	56

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	p.p
1. Ilustración de las medidas de arco y radio-cuerda	18
.....	19
de Recolección de datos	37
.....	37
2. Triángulo externo de Carrea	38
.....	38
3. Modelos superior e inferior	39
.....	39
4. Material para los Diagramas	40
.....	41
5. Diagrama Superior - Modelo Simétrico	
.....	
6. Diagrama Inferior – Aumento en el Desarrollo Posterior	
.....	
de Recolección de datos	
.....	
7. Pérdida de Espacios	
.....	
de Recolección de datos	
.....	
8. Diagrama Superior de Pérdida de Espacio	
.....	
de Recolección de datos	
.....	
9. Diagrama y Modelo de Pérdida de Crecimiento Lateral	
.....	

10. Diagrama y Modelo Apilamiento

.....
de Recolección de datos
.....

LISTA DE TABLAS

TABLAS	p.p
1. Distribución por Edad y Género de los pacientes	42
.....	
de Recolección de datos	44
.....	45
2. Distribución por Registro de Simetría y Crecimiento Lateral de los pacientes	
.....	
3. Distribución por Apiñamiento y Pérdida de espacios de los pacientes	
.....	

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	p.p
1. Edad y Género de los pacientes	42
.....	44
de Recolección de datos	46
.....	
2. Registro de Simetría y Crecimiento Lateral de los pacientes	
.....	
3. Apiñamiento y Pérdida de espacios de los pacientes	
.....	



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
ÍNDICE DE CARREA Y LA PÉRDIDA DE ESPACIOS EN LA DENTICIÓN
PRIMARIA EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS



Autoras:

Leobedshys Ramírez

Yahuri Contreras

Tutor de Contenido:

Od. Gabriel Akel

Tutor Metodológico:

Gladys Orozco

Fecha: Octubre 2019

RESUMEN

Introducción: El índice de Carrea, desarrolló un método matemático que permite el cálculo de la estatura humana por medio de datos odontométricos. Luego de la realización de innumerables relaciones métricas entre los dientes, el rostro y el cráneo de varios individuos, Carrea afirmó que un radio-cuerda mide la distancia que limita un arco formado por el incisivo central, incisivo lateral y canino de un lado de la mandíbula, pudiendo establecer que un lado del triángulo de Bonwill. **Objetivo General:** Evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínicas del ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR. **Metodología:** Fue una investigación evaluativa, de tipo no experimental, basado en una investigación de campo de tipo descriptivo.. La población y la muestra estuvieron compuestas por cuarenta (40) niños y niñas pacientes de 4 a 7 años clínicas del niño y adolescente de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2, que cumplieran el criterio muestral. Se consideró como técnica para la recolección de los datos la observación indirecta; para lo cual se diseñó una ficha de registro de datos. **Resultados:** Según los datos obtenidos en recopilación de datos, se observó que el género con más prevalencia en esta investigación fueron femeninos, representados por el 55% de los pacientes y 45% masculinos, 50% tenían 4 años de edad, distribuidos 25% niñas y 25% niños. 55% sí presentó simetría, mientras que 45% no. Por otro lado, en relación a crecimiento lateral 53% de los niños y niñas se encontraban correcto, sin embargo 40% en exceso y 7% con pérdida. 88% no presentaron apiñamiento. Finalmente, la investigación permitió a las autoras adquirir mayor conocimiento sobre la aplicación del Índice de Carrea, en donde su característica principal se basa en medidas propias para cada paciente; es decir, es un índice individualizado.

Palabras Claves: análisis de carrea, pérdida de espacios, dentición primaria.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY**



**CARREA INDEX AND LOSS OF SPACES IN THE PRIMARY DENTITION
IN CHILDREN FROM 4 TO 7 YEARS OLD**

Authors:

Leobedshys Ramírez
Yahuri Contreras

Content Tutor:

Od. Gabriel Akel

Methodological Tutor:

Gladys Orozco

Date: October 2019

ABSTRAC

Introduction: The Carrea index developed a mathematical method that allows the calculation of human stature by means of dental data. After the realization of innumerable metric relationships between the teeth, face and skull of several individuals, Carrea said that a radio-rope measures the distance that limits an arc formed by the central incisor, lateral incisor and canine on one side of the jaw, being able to establish that one side of the Bonwill triangle. **General Objective:** To evaluate the Carrea Index and the loss of spaces in the primary dentition in children from 4 to 7 years of the Clinic of Children and Adolescents of the José Antonio Páez University during the 2019-2CR Reading period. **Methodology:** It was an evaluative investigation, of a non-experimental type, based on a descriptive field investigation. The population and the sample were made up of forty (40) boys and girls patients from 4 to 7 years of age. José Antonio Páez University during the 2019-2 Lecture period, which met the sample criteria. Indirect observation was considered a technique for data collection; for which a data record file was designed. **Results:** According to the data obtained in data collection, it was observed that the gender with more prevalence in this research were female, represented by 55% of the patients and 45% male, 50% were 4 years old, distributed 25% girls and 25% children. 55% do have symmetry, while 45% do not. On the other hand, in relation to lateral growth 53% of the children were correct, however 40% in excess and 7% with loss. 88% did not present crowding. Finally, the investigation allowed the authors to acquire more knowledge about the application of the Carrea Index, where its main characteristic is based on own measures for each patient; that is, it is an individualized index.

Keywords: carrea analysis, loss of spaces, primary dentition.

INTRODUCCIÓN

La prevención de problemas de salud, oral desde las primeras etapas permite el mantenimiento de la integridad de la dentición primaria con el fin de un sano desarrollo de la dentición permanente (1). Por lo tanto, es importante saber lo que es normal en la oclusión en dentición primaria, ya que cualquier cambio puede causar problemas en el futuro, y esencialmente nos sirve para diagnosticar posibles cambios y realizar un análisis completo de los arcos dentales deciduos en sus relaciones vestibulo-linguales, antero-posteriores y oclusal.

Por otro lado, la adecuada morfología de los arcos dentarios en dentición primaria establece el tamaño y la forma que va a tener la dentición permanente. Carrea propuso en 1920 un índice de que se basa en principios geométricos para establecer relaciones transversales de las arcadas dentarias primarias, las simetrías de arco, las atresias y la pérdida de espacio; es un método confiable para valorar las alteraciones en las arcadas en menores con dentición primaria.

Por lo anterior expuesto, la investigación que a continuación se desarrolló, se apoyó en una investigación de tipo evaluativa y no experimental, basado en una investigación de campo de tipo descriptivo. Se tomó como población ciento veinte (120) niños y niñas, seleccionándose el treinta por ciento que constituyó cuarenta (40) niños y niñas con dentición primaria. Es por ello, que este estudio tuvo por objetivo general evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José

Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR; el mismo está conformado por cinco (05) capítulos, los cuales son los siguientes:

Capítulo I: El Problema, en el cual se presenta el contexto y el planteamiento del problema utilizado para la presente investigación, además de la formulación del problema, los objetivos de la investigación y la justificación, y el sistema de variables.

Capítulo II: Marco Teórico; el cual incluye lo referente a los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que fundamentan el estudio, la definición de términos básicos y las bases legales.

Capítulo III: Marco Metodológico; éste hace mención de la utilizada por la investigación, tomando en cuenta el tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis.

En el Capítulo IV: se realizó el análisis y presentación de resultados.

Capítulo V: Las Conclusiones y Recomendaciones; finalmente se encuentran las referencias y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La importancia de los dientes en los procesos de identificación radica en sus características de resistencia ante agentes tafonómicos tan destructivos como el tiempo, la erosión, el fuego o un trauma, lo que les confiere gran valor a la hora de rescatar datos de individuos fallecidos en catástrofes masivas o en contextos desconocidos. Más aun, los dientes pueden proveer de información adicional sobre la especie, el grupo ancestral, el sexo, edad, estatura y otros datos concernientes a la vida y muerte del individuo. De esta forma, en los casos en que los huesos largos no se hallasen o estuviesen en malas condiciones, los dientes pueden ser usados para estimar el perfil biológico del individuo. En este sentido, el odontólogo argentino Dr. Juan Ubaldo Carrea (1920) establece que existen relaciones proporcionales entre las dimensiones dentales de la cara y el cráneo, a partir de lo cual sugiere que esta proporcionalidad se extiende al resto del individuo (1).

Basándose en el principio anterior, Carrea (1939), generó un modelo matemático para la estimación de la estatura a partir de las dimensiones de las piezas dentarias anteriores mandibulares, verificado posteriormente con resultados de diversa índole (2). Considerando que existe escasa información sobre la precisión de este modelo y al hecho de que la mayoría de la población presenta algún tipo de maloclusión,

mayormente apiñamiento y diastema, la aplicabilidad real de este índice es materia de esta investigación.

Los dientes primarios, al erupcionar, se ubican en un espacio establecido y que están relacionados con los músculos y sus funciones, aproximadamente a los 30 meses de edad, la arcada primaria consta de 20 piezas dentarias. Una vez que se ha completado la erupción de las piezas dentarias primarias, se va a establecer la oclusión, la misma que presenta características y rasgos que son diferentes a la oclusión permanente. Existen dos tipos de espacios con frecuencia observados entre los incisivos laterales y caninos primarios superiores y entre caninos y primeros molares primarios inferiores, los cuáles fueron denominados espacios primates de la dentición primaria humana registrados por Baume (3).

Específicamente, estos espacios a medida que el niño crece pueden presentar mayor tamaño y por lo tanto el arco dental se expande, estos espacios van a ser necesarios, ya que los incisivos permanentes que presentan un mayor tamaño mesio-distal, podrán ubicarse sin ningún problema en el arco dental. Los tipos de arco y espacios primates pueden estar presentes o no en la arcada dentaria superior o inferior y estos son características independientes que se dan en la dentición primaria (3).

Una dentición primaria normal y una transición adecuada de dicha dentición primaria a una dentición permanente, son necesarias para establecer una oclusión adulta normal. Es importante comprender esta transición y lo que involucra de manera adecuada para poder prevenir o interceptar las maloclusiones causadas por aberraciones en el desarrollo (4).

En relación al desarrollo, es importante mencionar que durante la etapa prenatal los arcos faríngeos o branquiales comienzan a desarrollarse hacia la cuarta semana de gestación, dando lugar a las estructuras de la cabeza y el cuello. Los arcos están dispuestos bilateralmente y de manera pareada, formados por tejido mesenquimático, cubierto externamente por ectodermo superficial y revestido en su interior por endodermo. Los arcos faríngeos no sólo contribuyen a la formación del cuello, sino también a la formación de la cara; al final de la cuarta semana el centro de la cara está formado por el estomodeo y rodeado por el primer par de arcos faríngeos (4,5).

En ese sentido, el estomodeo o boca primitiva se encuentra delimitado arriba por la placa neural y abajo por la placa cardíaca. El primer arco faríngeo está formado por una región dorsal llamada proceso maxilar, que se extiende hacia delante y debajo de la región correspondiente al ojo, con una porción ventral denominada proceso mandibular, que contiene el cartílago de Merkel. Más tarde, el mesénquima del proceso maxilar dará origen a la premaxila y hueso cigomático a través de osificación intramembranosa. El maxilar inferior se forma de manera análoga por osificación membranosa del tejido mesenquimatoso que rodea el cartílago de Merkel. Entre las semanas 4 y 8 la cara experimenta la mayor parte del desarrollo, de modo que al final de este periodo se ha adquirido el aspecto humano característico (5,6).

En ese orden de ideas, el desarrollo facial resulta principalmente del agrandamiento de la prominencia fronto-nasal y de las cuatro prominencias pareadas del primer arco faríngeo (las prominencias maxilares y mandibulares), que rodean el estomodeo. Las prominencias maxilares y mandibulares se desarrollan como resultado de la migración

de las células de la cresta neural al primer arco faríngeo. Primero se da la fusión de los extremos internos de las prominencias mandibulares en la línea media para formar la barbilla y el labio inferior. En la porción inferior externa de la prominencia fronto-nasal, ciertas zonas localizadas bilaterales del ectodermo superficial se engrosan para formar las placodas nasales. El mesenquima a lo largo de la periferia de las placodas nasales prolifera y forma crestas en forma de hendidura, denominadas prominencias nasales internas y externas (5,6).

Entre la sexta y séptima semana, el tejido conectivo mesenquimatoso de las prominencias maxilares se agranda y se aproximan una hacia la otra en la línea media, y hacia las prominencias nasales internas, se fusionan en la línea media y forman el segmento intermaxilar, el cual da lugar al filtrum (porción media del labio superior), a los cuatro dientes incisivos, al hueso alveolar y las encías que lo rodean y al paladar primario triangular. Entre la semana séptima y décima, las prominencias maxilares se fusionan hacia afuera con las prominencias mandibulares y las prominencias nasales internas se fusionan con las maxilares y las nasales (6).

El paladar empieza a desarrollarse al comienzo de la sexta semana, a partir de dos estructuras: paladar primario y paladar secundario. El paladar primario es la porción de forma triangular del paladar que se encuentra por delante del agujero incisivo. Tiene su origen en la porción profunda del segmento intermaxilar, que se origina por la fusión de las dos prominencias nasales internas. El paladar secundario da lugar al paladar duro y blando por detrás del foramen del incisivo. Se originan en las plataformas palatinas laterales del maxilar (compuestas inicialmente por tejido conectivo mesenquimatoso),

y se orientan en un plano supero-inferior con la lengua interpuesta entre ellas. Posteriormente las plataformas palatinas laterales se alargan, la lengua se hace relativamente más pequeña y se desplaza hacia abajo, lo que permite que las plataformas se orienten en sentido horizontal para aproximarse entre sí y fusionarse en la línea media (6).

Al respecto, la adecuada morfología de los arcos dentarios en dentición primaria establece el tamaño y la forma que va a tener la dentición permanente; por lo cual el estudio de la oclusión en dentición primaria es importante, ya que sirve para diagnosticar posibles cambios y realizar un análisis completo de los arcos dentales deciduos en sus relaciones vestibulolinguales, antero-posteriores y oclusal. Existen pocos estudios para determinar las alteraciones dentales en dentición primaria, en su mayoría son llevados a cabo en dentición mixta y permanente. Desde hace algún tiempo se realizan estudios tratando de estandarizar un método para evaluar la posición de los dientes deciduos en el arco dental, que sea objetivo y fácil de aplicar (7,8).

En este sentido, el análisis de Carrea hace énfasis en el análisis de simetrías, y el análisis de pérdida de espacio y pérdida de crecimiento lateral. Con respecto a lo anterior, el Índice de Carrea fue creado en 1920, se basa en principios geométricos para establecer relaciones transversales de las arcadas dentarias primarias, las simetrías de arco, las atresias y la pérdidas de espacio; es un método confiable para valorar las alteraciones en las arcadas a partir del perímetro del segundo molar inferior en menores con dentición primaria (9,10).

Es así como, para la apropiada planeación y ejecución de tratamientos de ortodoncia preventiva, interceptiva y correctiva, se requieren registros diagnósticos que den información sobre las condiciones que presenta el paciente al momento de iniciarlos; los cuales permiten obtener información acerca de la forma de los arcos, simetría, cantidad de apiñamiento, curva de Spee, forma, número y tamaño de los dientes, presencia de diastemas y rotaciones. También se pueden realizar mediciones para determinar la cantidad de espacio exigida para que todos los dientes estén alineados correctamente. Todas ellas, constituyen un elemento de primer orden para el tratamiento ortodóntico, no solo por su valor diagnóstico, sino porque ofrece la posibilidad de comparar la evolución del tratamiento, mediante elementos concretos acerca del avance obtenido, o si es necesario su modificación (9,10).

Abordar esta temática, resulta importante ya que a partir de ella se puede determinar posibles alteraciones en los arcos dentarios de dentición primaria y a su vez posibilita las correcciones a tiempo. En relación a lo anteriormente descrito y considerando que la Universidad José Antonio Páez, es un centro educativo asistencial que promueve la salud bucodental a través de la carrera de Odontología a donde acuden niños con dentición primaria, a los cuales a través del análisis de Carrea es posible determinar sus necesidades de tratamiento para prevenir trastornos futuros en su oclusión, es que se realizará esta investigación con el fin de evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica del Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

Formulación del Problema

¿Sirve el Índice de Carrea para medir la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

Objetivos Específicos

1. Aplicar el Índice de Carrea en pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.
2. Caracterizar epidemiológicamente según edad y sexo de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.
3. Identificar el registro de simetría y crecimiento lateral de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.

4. Determinar el apiñamiento y pérdida de espacios de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.

Justificación de la Investigación

Existen pocos estudios para determinar las alteraciones dentales en dentición primaria, en su mayoría son llevados a cabo en dentición mixta y permanente (5). Por otra parte, en la dentición primaria varían las arcadas dentales en tamaño, posición y forma, permitiendo una amplia variedad de relaciones oclusales en los planos sagital (planos terminales rectos, escalones distales y escalones mesiales), vertical (mordidas profundas y mordidas abiertas) y transversal (mordidas cruzadas y en tijera) cuya repercusión, en la dentición permanente, es definitiva (11,12).

Es así como, Moyers estableció que la forma de las arcadas en la dentición primaria es ovoide y con menos variaciones que las arcadas en la dentición permanente. El análisis de espacio en dentición mixta de Moyers permite, en la práctica clínica, detectar discrepancias en la relación del tamaño del diente y el largo del arco. Sin embargo, la correlación entre los deciduos y los permanentes es de tal magnitud que no permiten una predicción precisa de la discrepancia en la dentición permanente a partir de las dimensiones dentales disponibles en la dentición primaria (13, 14).

Esta investigación da un aporte adicional en el campo de la salud bucal por prevenir futuros problemas de oclusión, al definir las necesidades de tratamiento correspondiente (15,16). Además, este estudio resulta relevante por el aporte de datos

que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de estos niños, reforzando su buen desarrollo bucodental (17). Por otro lado, la contribución científica de esta investigación está dada por los hallazgos que se constituyen en fuente importante para el asesoramiento de este problema tanto para los profesionales como para los pacientes. En ese mismo orden de ideas, se generará nuevas formas de conocimientos, valioso y significativo, al servicio de la Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez que presta la Facultad de Odontología, al ayudar a los estudiantes a realizar un efectivo tratamiento evitando que el niño pueda sufrir el progreso de alteraciones oclusales, al no realizarlo a tiempo, cumpliendo esta investigación un papel fundamental en el desarrollo de los tratamientos odontopediátricos. En adición el presente estudio se realizará con la finalidad de ofrecer un aporte teórico y práctico en el área clínica, enfatizando que en el contexto de esta investigación, los estudiantes deben mantener una actitud proactiva hacia el bienestar de los pacientes antes de proceder al tratamiento odontológico.

Así mismo esta investigación se justifica desde el punto de vista académico y social ya que está dirigida para que sirva como guía al tratamiento de los pacientes, al evitar que sean afectados por las consecuencias de alteraciones oclusales concientizando acerca de las acciones que deben tomar sobre el cuidado de la salud bucal en niños de cinco a ocho años, que requieren de especial atención. Finalmente, con la presente investigación los autores al aplicar el Índice de Carrea en modelos de pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez, reforzaran los conocimientos con

un enfoque práctico y de fácil acceso, en el manejo de los pacientes desde las edades más tempranas. Y permitirán a otras personas utilizar este proyecto como referencia para dar soporte a investigaciones futuras.

Alcance y Delimitación de la Investigación

En este orden de ideas, esta investigación permitirá como resultado la relación entre el análisis de carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2; con lo cual se pretende aportar información que fortalezca los resultados de la línea de investigación Odontología Correctiva que pertenece a la Carrera de Odontología de esta ilustre casa de estudio. Delimitado sólo en observación directa de la cavidad bucal de los pacientes, permitiendo el estudio de análisis de espacios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A continuación se presenta este capítulo dedicado al marco teórico de la investigación, algo sumamente importante, pues ayuda al lector a ubicarse en el contexto de la investigación, y por lo tanto facilita su entendimiento acerca del mismo; no es posible concebir una investigación científica sin la presencia de un marco teórico; porque a este le corresponde la función de orientar y crear las bases teóricas de la investigación. A continuación se muestran los antecedentes de este estudio, seguido de las bases teóricas del mismo, para luego finalizar entonces con la definición de términos correspondiente (18).

Antecedentes de la Investigación.

Se consideran como antecedentes de la investigación, a aquellas cuyo tema de estudio está íntimamente relacionado con el del trabajo actual, y cuyos descubrimientos o aportes son relevantes al estudio en curso. Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones (18). A continuación se presentan los antecedentes de este trabajo, que incluyen investigaciones tanto regionales, nacionales como internacionales, que guardan relación con el objetivo de la investigación evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7

años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

Antecedentes Internacionales

En Estados Unidos, Vegesna y colaboradores en el 2014 publicaron un estudio titulado “Características oclusales y espaciamento en la dentición primaria: un estudio transversal de género comparativo”. Tuvo como objetivo general evaluar y comparar las características oclusales y el espaciamento en la dentición primaria entre niños de 3 a 6 años de edad. El estudio incluyó 2281 niños que asisten a la escuela. Se obtuvo como resultados que la relación molar del plano terminal de descarga (80.3%) fue la relación molar primaria más común. La relación molar en el paso distal se encontró con más frecuencia en mujeres (12.8%) que en hombres (8.6%). Como conclusión, señalaron que la población de estudio tiene menos desviaciones de la oclusión normal, lo que indica una disminución de la tendencia a la maloclusión en la dentición permanente (19).

Bernal y colaboradores 2016 publicaron un estudio titulado “Análisis de Carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa (Putumayo)” en Colombia. Tuvo como objetivo general establecer la relación entre las discrepancias transversales y sagitales de las arcadas dentales, mediante índices de Carrea, facial morfológico y masa corporal de niños de 3 a 5 años en hogares infantiles del ICBF del municipio de Mocoa (20). Realizaron un estudio descriptivo transversal en niños entre 3 y 5 años de hogares infantiles del ICBF, la muestra fue de 70 infantes de 13 jardines del área urbana. Se obtuvo como resultados, se examinaron 70 niños entre 3 y 5 años,

el 54.3% de sexo femenino, en su mayoría de 4 años (44.3%), un 15.7% se encontraba en sobrepeso, el biotipo facial más frecuente fue Euriprosopo (50%). Entre sus conclusiones, se encontró una relación leve entre las discrepancias transversales y sagitales de las arcadas dentales con los indicadores antropométricos faciales y de IMC en 70 niños entre 3 y los 5 años del ICBF de Mocoa (20).

Este trabajo es pertinente para esta investigación por el empleo del análisis de Carrea un índice individualizado obteniendo medidas propias para cada paciente.

Quishpe realizó en el 2017 en Ecuador el estudio titulado “Aplicación del índice de carrea en modelos de dentición primaria”. El objetivo de esta investigación fue aplicar el Índice de Carrea en modelos de estudio de pacientes con dentición dentición primaria. Para esto se realizó diagramas (triángulos, círculos, bisectrices) en acetatos partiendo de puntos establecidos por Carrea con la utilización de 66 modelos de estudio de niños de entre 3, 4 y 5 años de edad, dando como resultado la obtención de diagramas de modelos que nos indican: 18,2 % de modelos con simetrías, 3,0 % de modelos con clase II, 3,0 % de modelos con pérdida de espacio. Concluyó que lo establecido y publicado por Carrea puede ser aplicado y puede ser utilizado como auxiliar no diagnóstico en Odontopediatría, ortopedia o con fines didácticos para la enseñanza de un método de análisis para denticiones deciduas (21). Este trabajo es importante para el desarrollo de esta investigación por el aporte que realiza en cuanto a la aplicación del Índice de Carrea, en sus aspectos teóricos.

Antecedentes Nacionales

En Venezuela Rondón y colaboradores en el año 2015 en un artículo publicado “Características Oclusales y Craneofaciales Sagitales en niños venezolanos”. Realizaron un estudio descriptivo, no experimental en 86 niños venezolanos de 4 a 9 años de edad con dentición primaria y mixta temprana. Encontraron como resultado que el plano terminal recto se presenta en un 73,7%, seguido por el escalón mesial y distal. De igual modo en la relación craneofacial la relación esquelética más frecuente fue la Clase I en un 72,9%, seguido de 25% Clase II y 2,1% Clase III. Los pacientes con plano terminal recto se relacionaron con Clase I esquelética en un 57%, mientras que la totalidad que tenía un plano terminal mesial fue asociado con una relación Clase I (22). Esta investigación muestra la importancia del estudio de las características oclusales en niños por lo cual se considera un aporte importante a esta investigación.

Villalobos en el 2016, realizó un estudio titulado “Guía de erupción en pacientes con dentición mixta. Reporte de un caso, en Valencia Venezuela. Tuvo como objetivo general describir el tratamiento de guía de erupción en pacientes con dentición mixta en edad comprendida de 8 a 12 años”. La investigación tiene un enfoque cualitativo con una modalidad de diseño de investigación documental bibliográfico, descriptiva, no experimental, realizado a través de la revisión de trabajos de investigación, estudios previos o datos divulgados por medios impresos, audiovisuales y/o electrónicos, con el fin de obtener información necesaria para la investigación, logrando como resultado la recopilación de los principios y conceptos que fundamentan la guía de erupción y que dan pie al manejo sólido del procedimiento terapéutico en pacientes con dentición

mixta para el abordaje de la maloclusión (23).Esta investigación aporta valiosa información sobre una dentición primaria normal y una transición adecuada, tanto en sus aspectos teóricos y metodológicos.

Bases Teóricas.

Las bases teóricas se consideran como los fundamentos, principios teóricos, o procesos que deben ser tomados en cuenta para facilitar la comprensión del tema que se está estudiando, de manera que aquellos lectores que no estén familiarizados con el mismo, puedan tener un recorrido previo que les permita entender mejor la investigación que se presenta (18).

Una dentición primaria normal y una transición adecuada de dicha dentición primaria a una dentición permanente, son necesarias para establecer una oclusión adulta normal. Es importante comprender esta transición y lo que involucra de manera adecuada para poder prevenir o interceptar las maloclusiones causadas por aberraciones en el desarrollo (24).

Análisis de Carrea

Todo ser viviente lleva en sí su patrón de medida y todos los elementos orgánicos guardan precisas relaciones proporcionales (Carrea 1920). Esto implica que se puede desprender un patrón de la medida humana desde los dientes y, a través de ellos, determinar la altura individual y precisar la forma de los arcos y dimensiones de la cara y la cabeza. De esta forma, Carrea llega a un modelo matemático que expresa una relación entre un arco y un radio-cuerda que darían como resultado la estatura. Carrea

define entonces: un arco como una circunferencia construida por la suma de los diámetros medio-distales del incisivo central, incisivo lateral y canino inferior medidos desde su cara vestibular y un radio-cuerda como la medida de la línea recta localizada entre el margen mesial del incisivo central hasta el margen distal del canino (Figura 1) (1).



Figura 1. Ilustración de las medidas de arco y radio-cuerda (1)

Aceptando como principio que una mandíbula normal debe poseer una triangulación geométrica, Carrea reprodujo el triángulo de Bonwill (un triángulo equilátero mandibular interno formado por las líneas trazadas desde los puntos de contacto de los incisivos inferiores centrales (o la línea media de la cresta residual del maxilar inferior) hasta el cóndilo del otro lado y desde un cóndilo al otro) (25) y, a partir de este triángulo, estableció un triángulo mandibular externo, desde el punto condíleo externo derecho al punto condíleo externo izquierdo con vértice en el punto mentoniano (1).

El autor demostró que el triángulo de Bonwill mide seis veces la cuerda de arco formada por el incisivo central, incisivo lateral y canino inferior que, por ser igual al radio de una circunferencia menor, fue llamado radio-cuerda. El lado del triángulo de Bonwill (seis radio-cuerdas) corresponde al perímetro del hexágono inscrito en la circunferencia menor, pues cada uno de sus lados mide una radio-cuerda (25).

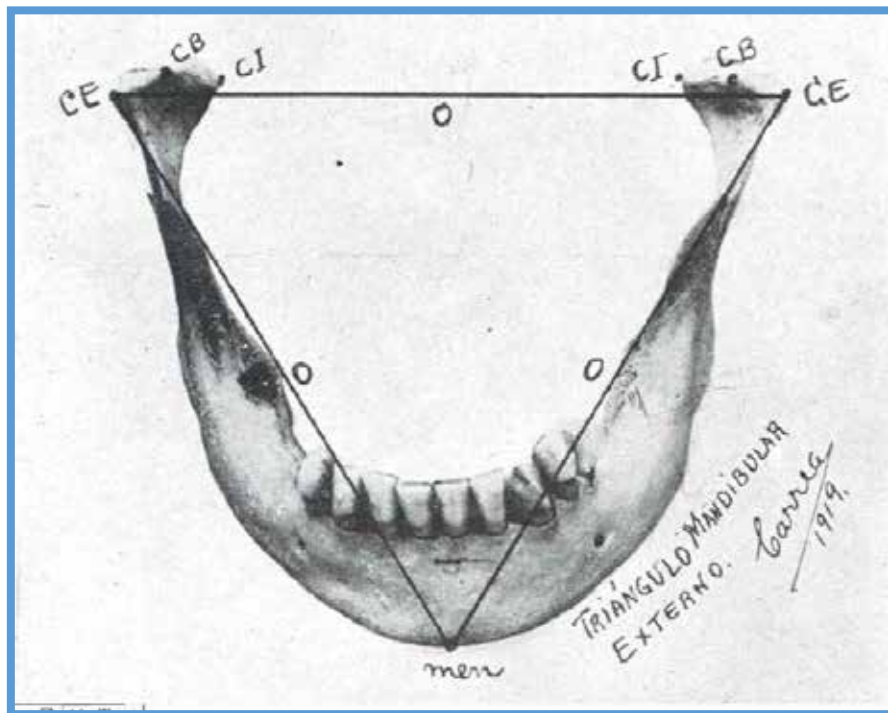


Figura 2. Triángulo externo de Carrea (1)

Es un método útil para evaluar pérdidas de espacio y simetría en los arcos, basado en triángulos equiláteros, bisectrices y circunferencias. Para realizarlo es necesario hacer una copia del modelo (foto impresa). Primero se debe hacer un triángulo en cada arco, ubicando el vértice en la línea media entre incisivos (tanto superiores como inferiores)

y los lados en el arco superior en los puntos medios cérvico linguales, mientras que el lado inferior se coloca al final de la superficie lingual. Luego se construye la circunferencia, la cual pasa por los bordes incisales de centrales, laterales y caninos, y por las cúspides mesiolinguales de los segundos molares deciduos superiores y distolinguales de los segundos molares deciduos inferiores (26-28).

En relación con las bisectrices en el arco superior pasan por las cúspides de los caninos y en el arco inferior pasan por la cresta marginal mesial de los primeros molares deciduos. Se establece pérdida de espacio si la bisectriz está desviada hacia mesial del lado de la pérdida y si el vértice anterior lo hace hacia el lado opuesto; así mismo, hay pérdida de crecimiento lateral cuando la línea de circunferencia está hacia afuera del lado de la mordida cruzada como alteración ósea o dentaria. Las simetrías se dan en los casos de formación de triángulos equiláteros (26-28).

Los triángulos isósceles se pueden presentar con la base posterior larga, donde la distancia entre los puntos cérvico linguales es mayor y la profundidad del arco es menor, lo que quiere decir que hay un arco con buen desarrollo del segmento posterior. Un triángulo isósceles de base posterior estrecha con arco de gran profundidad refleja un desarrollo posterior pobre característico de pacientes clase II, con hábitos de succión de dedo y respiradores orales (26-28).

Dentición mixta y permanente

Con la erupción del primer diente permanente se da el comienzo de la etapa de dentición mixta, la cual está dividida en tres fases: dentición mixta inicial o temprana, cuando hacen erupción los incisivos y primeros molares; periodo intertransicional o silente, con una duración de 1 año y medio, en el que no hay recambio dentario, y dentición mixta final o tardía, en la que erupcionan los caninos y los premolares. En la dentición mixta es en la que ocurren la mayor cantidad de cambios en el tamaño de los arcos y posiciones de los dientes. Algunos ejemplos son la migración mesial temprana y tardía de los primeros molares permanentes, el aumento de la distancia intercanina e intermolar, el espaciamiento y desplazamiento secundarios (espaciamiento antero superior generado por la erupción de los incisivos inferiores y el desplazamiento de los caninos inferiores al espacio primate respectivamente) (29-30).

La secuencia de erupción normal es diferente en los dos arcos: en el superior una secuencia normal inicia con la erupción del primer molar, seguida de los centrales, laterales, primeros premolares, caninos y segundos premolares, mientras que para el arco inferior el canino erupciona antes que los dos bicúspides. Si se logra mantener dicha secuencia de erupción, se puede asegurar que no haya pérdida de espacio en los arcos durante el recambio dental. La dentición permanente joven inicia con la erupción del segundo molar permanente y termina cuando el tercer molar ha erupcionado (entre los 18 y 22 años) y su formación radicular está completa (29-30).

Al respecto, el proceso de erupción influye de manera positiva en el incremento de las dimensiones de los arcos durante la dentición mixta inicial, en la cual los molares superiores al presentar una vía de erupción hacia distal y los incisivos superiores hacia

vestibular aumentan la longitud y el perímetro del arco. Además, con el desarrollo la tuberosidad maxilar presenta un crecimiento por aposición en distal, por lo cual el arco alveolar se alarga y en el arco inferior el reborde anterior de la rama se reabsorbe para brindar espacio para la erupción del primer molar (31-33).

Así mismo, los centrales y laterales, al erupcionar más distal, aumentan la distancia intercanina; por otro lado, dicho aumento también sucede por la erupción más vestibular y distal del canino permanente. Posteriormente dichos incrementos se ven disminuidos (etapa de dentición mixta tardía y permanente temprana) a causa del crecimiento y de factores como los mencionados anteriormente (verticalización de incisivos, migraciones y componente anterior de fuerza). Por ejemplo, el ancho intercanino maxilar disminuye (entre 3,4 mm y 1,7 mm) alrededor de los 25 y 45 años de edad tanto en hombres como en mujeres. Por otro lado, los hombres tienen el arco más amplio que las mujeres, especialmente en la zona posterior (34).

En efecto, desde el comienzo de la dentición mixta, hasta que se completa la permanente, la sobremordida aumenta ligeramente y luego disminuye, pero hay una gran variabilidad individual. El grado de sobremordida depende fundamentalmente de la cantidad de crecimiento alveolar mandibular hacia adelante. El crecimiento vertical de los incisivos superiores se rige por los bordes incisales de sus opuestos debido al intervalo de tiempo entre la erupción de los dientes superiores y los dientes inferiores. Finalmente, cuanto más permanecen los incisivos inferiores a la parte superior, esta crece más verticalmente de tal modo que aumenta la sobremordida. Esta forma de desarrollo no permite suficiente espacio en la región posterior para facilitar el

crecimiento vertical de los procesos alveolares durante la erupción de los dientes temporales (34).

Dentición Mixta

Relación molar: en la dentición mixta se debe valorar tanto la relación molar decidua como la permanente, ya que la primera guiará a la segunda. La relación molar decidua se clasifica en: - Escalón mesial (EM) - Escalón distal (ED) - Plano terminal recto (PTR). Cuando la relación molar es diferente, el plano terminal recto se debe cuantificar para determinar la magnitud de la maloclusión (35).

La relación molar permanente se clasifica en: * Clase I * Clase II * Clase III al igual que en la relación molar decidua, es importante cuantificar la magnitud de la relación molar clase II y clase III (los milímetros que la cúspide mesiovestibular superior se aleje del surco mesiovestibular del primer molar inferior), pues dependiendo de esto se establecerá la terapia que se debe seguir (35).

Relación canina: en la dentición mixta, la relación canina se determina con respecto a los vértices de los caninos (deciduos o permanentes) y se clasifica en: - Canina clase I - Canina clase II - Canina clase III. Es importante cuantificar la magnitud de la relación canina clase II y clase III (distancia en milímetros de la cúspide del canino superior al espacio interproximal entre canino y primer molar deciduo inferior) (29-31).

Overjet: se mide en milímetros horizontalmente desde el borde incisal del incisivo superior a la superficie vestibular del inferior. Es posible encontrar un overjet negativo, indicando una mordida cruzada anterior; un overjet borde a borde; un overjet normal,

que en esta dentición varía entre 1 y 3mm, y un overjet aumentado, que es de más de 3mm. En caso de ausencia de centrales por recambio en la dentición, se toma con los laterales deciduos si están presentes. En caso de incisivos en proceso de erupción se debe tomar la relación incisal, así sea transitoria, y especificar que están en proceso de erupción. Puede darse el caso de que el overjet sea diferente tomándolo al lado derecho (36).

En estos casos se deben registrar ambos. Igualmente, algunas veces hay ausencia de todos los dientes anteriores, lo cual hace que el overjet no se pueda determinar. Se sugiere utilizar las siguientes siglas para clasificar el overjet: neg: overjet negativo nor: overjet normal aum: overjet aumentado b-b: relación borde-borde (overjet de 0 mm) npd: no se puede determinar (37).

Curva de Spee: este factor es determinante para el análisis cuantitativo y cualitativo de modelos. La curva de Spee idealmente debe ser plana; cuando su profundidad está aumentada es un síntoma de falta de espacio y puede provocar mordida profunda o interferencias posteriores a la protrusión. Para medir la profundidad de la curva de Spee hay que apoyar una regla rígida entre los incisivos y las cúspides distales del primer molar permanente a cada lado y medir la profundidad en la zona media, es decir, a nivel del D (primer molar deciduo) aproximadamente. Es importante tener presente que en dentición mixta solo se mide la curva de Spee si no ha empezado el recambio de los dientes en los sectores posteriores, esto es, que aún estén presentes el primer molar deciduo (D) y el segundo molar deciduo (E), ya que si el proceso de recambio está

activo la medición no será confiable debido a la erupción incompleta de 3, 4 y 5 permanentes (36-37).

La curva de Spee puede ser: **Plana**: cuando al colocar la regla todas las superficies oclusales de los dientes contactan con ella, y si tratamos de hacer una línea imaginaria que junte las superficies oclusales e incisales desde el primer molar a la zona de los incisivos esta tendrá una posición plana (37).

Pronunciada o aumentada: cuando al colocar la regla, se observa que las superficies de los dientes posteriores, anteriores al primer molar permanente, no alcanzan a hacer contacto con ella, y si se hace una línea imaginaria que junte las superficies oclusales e incisales desde el primer molar a la zona de los incisivos esta tendrá una forma cóncava (38).

Invertida: al observar el modelo inferior desde el plano lateral se ve supra erupción de los dientes anteriores al primer molar permanente, y si se hace una línea imaginaria que junte las superficies oclusales e incisales desde el primer molar a la zona de los incisivos esta tendrá una forma convexa. Se aconseja utilizar las siguientes convenciones: - Curva de Spee plana: pl - Curva de Spee pronunciada o aumentada: A - Curva de Spee invertida: i (39).

Modelos de Estudio

Los modelos de estudio son un registro ortodóncico obligatorio y fundamental para el diagnóstico, el plan de tratamiento, la presentación de caso y la evaluación del progreso de tratamiento y resultados. Son exámenes anatomofisiológicos de las arcadas dentarias

para evaluar la dentición en los tres planos del espacio y la oclusión en las relaciones cúspide-fosa, en una dimensión estática. Estos modelos se caracterizan porque deben estar perfectamente recortados, pulidos y brillados; se deben almacenar cuidadosamente y no se usan en ningún momento para trabajos de laboratorio, ya que no están hechos para tal fin (40).

De este modo la importancia de los modelos de estudio consiste en que proporcionan un registro tridimensional permanente de las relaciones oclusales del paciente. Además registran la anatomía dental, las formas de los arcos, la intercuspidadación oclusal y las curvas de oclusión. Permiten la valoración de discrepancias arco-diente. Se pueden visualizar las condiciones iniciales en las que se encuentra el paciente. Determinan los cambios dados durante y después del tratamiento. Logran uniformidad para comparar los modelos subsiguientes en los que se debe cumplir con los requisitos dimensionales. Y presentan modelos estéticamente aceptables al paciente que evidencien el progreso del tratamiento (41).

Partes del modelo de estudio

Se identifican las dos porciones de un modelo recortado y zocalado: la porción anatómica muestra los dientes, el fondo del surco, los frenillos y el piso de la boca, lo que corresponde a dos terceras partes de la altura total del modelo. Y la porción artística o base del modelo es el zócalo de yeso que soporta la anatómica y se recorta de tal manera que represente la forma del arco dental (42).

Modelos de trabajo

Es el modelo que se utiliza para enviar al laboratorio y en el que se realizarán los diferentes aditamentos que requiere el paciente, por lo cual es importante que sea muy preciso y debe incluir toda la arcada. Siempre se deben enviar los modelos de trabajo articulados con registro de mordida, independientemente de que se esté trabajando en una sola arcada, ya que así se asegura que el aditamento por realizar no interfiera con la oclusión. Dicho modelo debe ser realizado con yeso piedra tipo III y no necesita el recorte artístico. El análisis se lleva a cabo en los modelos de estudio, por lo tanto a partir de este punto todos los procedimientos que se mencionan se deben efectuar en estos modelos (43).

Pérdida de Espacio

Una pérdida temprana de la estructura dental conducirá al cierre del espacio que a menudo no es notado, esta pérdida puede sumar varios milímetros de espacio acumulado en cada sitio donde hay caries interproximal; la restauración de los dientes deciduos cariados es importante para el desarrollo de la arcada permanente, sin embargo a menudo las caries interproximales producen pérdida de espacio que sigue existiendo aun cuando el dentista restaure los dientes.

Las necesidades para el manejo del espacio, se reducen notablemente en las bocas libres de caries, así como en las comunidades donde la caries ha sido notablemente reducida por la fluorización, o por otros programas eficaces de prevención de caries; caries intensas o dientes sin restaurar producirán con frecuencia la necesidad de la extracción

y el manejo del espacio resultante, depende de los dientes remanentes en las arcadas más el estado de erupción o de la oclusión de los primeros molares permanentes. (35)

La pérdida de espacio dependerá del desarrollo dentario, de la fase de recambio en que se encuentre, del diente perdido o del momento en que se haya producido la pérdida, no hay que olvidar que cada diente guarda un equilibrio en la arcada y está sometido a la acción de diferentes fuerzas oclusales y neuromusculares, el rompimiento de este equilibrio desencadenaría cambios en los espacios existentes, por ello se debe conocer las causas fundamentales que pueden ocasionar pérdida de espacio, saberlas diagnosticar a tiempo y aplicar las medidas pasivas o activas que ser requieran para que se produzca una correcta guía oclusal. (35)

Definición de Términos

Arco Mandibular: Se considera como el arco fundamental en los aspectos de tratamiento, ya que dicta las necesidades de espacio y las condiciones biomecánicas para él y para el arco superior (37).

Área Apical: Es el espacio de los huesos maxilares que contiene los dientes en formación y que será luego ocupado por el ápice de los permanentes (37).

Caninos: Los caninos son dientes monocúspides que conservaron la forma cónica original y la función ancestral de cortar y desgarrar los alimento (42).

Circunferencia de arco: Es la discrepancia de la longitud de arco, no se altera, ni aumenta ni disminuye en dentición primaria (37).

Longitud de arco: Es la distancia que va desde distal del segundo molar primario a vestibular de los incisivos superiores e inferiores (37).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo y Diseño de la Investigación

Tipo de Investigación

El tipo de investigación se refirió al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de la investigación, en este caso tuvo como objetivo general evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica del Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR. El presente proyecto investigativo se concibió como una investigación evaluativa, de tipo no experimental, basado en una investigación de campo de tipo descriptivo.

Diseño de la Investigación

Este trabajo de investigación estuvo enmarcado bajo los lineamientos de un diseño de Campo. La investigación de campo, se presentó mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causas se produce una situación o acontecimiento particular (44). En este tipo de investigación de campo, los datos e información se recolectaron buscando la objetividad y opinión directa de los niños y niñas de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I, de la Universidad José Antonio Páez.

Población y Muestra

Población

En correspondencia a la información exigida para aclarar el problema, las autoras observaron directamente lo que ocurría, estableciendo interacción con las unidades que se denominan población, y no son más que las personas involucradas en el proceso que se desea estudiar de las cuales se obtiene información; tal y como se entiende de las explicaciones aportadas, al señalar que la población, es el conjunto de elementos sobre los cuales se pretende indagar para hacer posteriormente las conclusiones que le sean extensivas: la selección de la misma dependió de lo que se desee investigar y del lugar donde se realizó el estudio (45). En este caso, se tomó como población a ciento veinte (120) niños y niñas de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las clínicas del niño y adolescente de la Universidad José Antonio Páez.

Muestra

La muestra, es un fragmento representativo de la población estadística, es un subconjunto de casos o individuos, debido a que muchas veces ésta no puede llegar a medirse por completo, por esta razón se seleccionó una muestra significativa de la misma, lo que representó efectivamente la población. Por su parte la muestra, es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población (46); por lo que una muestra representativa, es la que permitió hacer inferencias sobre la totalidad de la población, por lo tanto, se seleccionó el treinta por ciento (30%) de la población sujeto de estudio, el cual estuvo conformada por cuarenta (40) niños y niñas de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de

la Universidad José Antonio Páez, que fueron seleccionados cumpliendo el siguiente criterio muestral.

Criterios para Seleccionar la Muestra

Según los objetivos y propósito del estudio, el muestreo empleado fue no probabilístico intencional o de conveniencia, en este sentido, se consideraron para la selección de la muestra, los siguientes criterios de inclusión:

- Paciente pediátrico.
- Edad entre 4 a 7 años.
- De ambos sexos.
- Pérdida de espacios en la dentición primaria y mixta temprana.
- Atendidos en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez.
- Período Lectivo 2019-2CR.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.

Técnicas

Luego de haber descrito el tipo y diseño de investigación, así como la población y la muestra, fue necesario como parte del marco metodológico de la investigación que se realizará, establecer los distintos métodos, técnicas y procedimientos que posibilitarán obtener la información requerida. La información se recabó con gran detalle y objetividad, por lo que siguiendo la metodología, se emplearon técnicas que permitieron obtener los datos precisos, en este sentido, como técnicas de recolección

de datos, en referencia a las técnicas de recolección de datos, fueron las distintas formas o maneras de obtener la información (47).

En tal sentido, para la obtención de la información se utilizó como técnica de recolección de datos la observación directa. Al respecto, se trata por tanto de requerir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que se correspondan con los datos recogidos (47).

Instrumentos

Los instrumentos se refieren al recurso del cual pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información, mediante una serie de ítems que no son otra cosa que los indicadores expresados en forma de pregunta (47). Dada la naturaleza del estudio y en función de los objetivos propuestos, se consideró como técnica para la recolección de los datos la observación indirecta; para lo cual se diseñó una ficha de registro de datos. Dicha ficha, comprenderán los siguientes datos:

- Edad
- Género
- Registro de Simetría
- Modelo de Crecimiento Lateral
- Apiñamiento
- Pérdida de Espacios Bisectriz

Por otro lado, esta investigación se tomará en cuenta para su desarrollo, siguiendo las siguientes fases:

- Se diseñó el instrumento de recolección de datos.
- Se recolectará la información directamente del objeto de estudio es decir los niños y niñas de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez, con la finalidad de obtener la información necesaria para darle respuesta a los objetivos de la investigación.
- Las investigadoras diagnosticaron los modelos de análisis para la aplicación del Índice de Carrea en niños de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.
- Luego se vaciaron los datos del instrumento de recolección de datos para obtener información.
- Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y discusión.

Técnicas de Análisis

El procesamiento de información de la investigación que al ser desarrollada comprendió dos niveles de operaciones, como son la tabulación y la codificación de los datos. El primero, es definido como estuvo relacionada con los procedimientos técnicos en el análisis estadístico de los datos, que permite determinar el número de

casos de esa masa de datos, referidos a las diferentes categorías (46). En efecto, los datos fueron ordenados y clasificados por frecuencia simple y frecuencia absoluta.

Al hacer referencia a la codificación, implica este procedimiento la asignación de un número correlativo, que expresa un significado y facilita la agrupación de los datos, incorporado a cada una de las categorías de cada ítem y variable del instrumento de investigación (47). En tal sentido, al revisar la documentación proporcionada por la recolección de datos realizada por las investigadoras, se analizaron la información que se consideró necesaria. El análisis fue descriptivo estadístico, donde se utilizó cuadros estadísticos y gráficos para reflejar la incidencia, porcentajes e interpretación de los resultados obtenidos de la realidad estudiada, para luego relacionar las variables sujeto de estudio y darle respuesta al objetivo general de la investigación y evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados

En este capítulo, se realizó un análisis e interpretación de los resultados con el fin de dar respuesta al objetivo general, el cual fue evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

En tal sentido, luego de haber revisado y consolidado los datos obtenidos en la revisión de los modelos, se le dio respuesta en primer lugar al objetivo específico 1, aplicar el Índice de Carrea en pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR, en donde se muestran ejemplos de cómo las autoras aplicaron el Índice de Carrea a la muestra objeto de estudio.

Por otro lado, para los demás objetivos se plasmaron los datos recolectados por dimensión de acuerdo a cada objetivo específico, cabe destacar, que se encuentran representado a través de tablas de frecuencia y porcentaje y su respectivos gráficos, conjuntamente con esto se encuentran primero una interpretación descriptiva y estadística de cada resultado por cada ítem y luego un análisis detallado.

Aplicación del Índice de Carrea en pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las clínicas del niño y adolescente de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2

Para la aplicación del índice de Carrea en pacientes 4 a 7 años de edad con dentición primaria de Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2; se utilizó modelos de estudio de dentición primaria con sus respectivos antagonistas, superior e inferior.

Figura 3. Modelos superior e inferior



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Luego para la realización de los diagramas: acetatos, compas, marcadores de tinta permanente, graduador, regla, borrador, adhesivos, tal como se muestra en la figura 2.

Figura 4. Material para los Diagramas



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

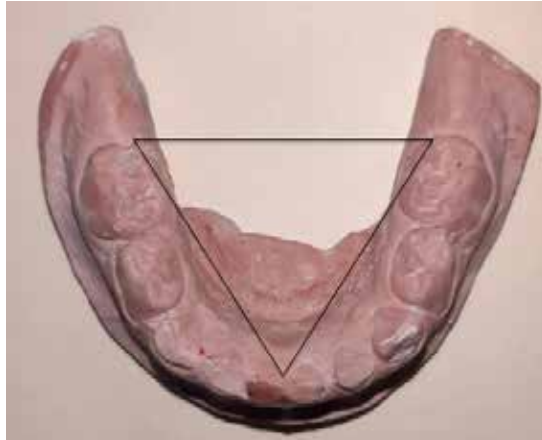
Además, se utilizó hojas de recolección de datos individuales (ver anexo A). Una vez realizada la aplicación del índice de carga en los modelos de estudio se obtuvieron los siguientes diagramas:

Figura 5. Modelo Superior - Registro de Simetría



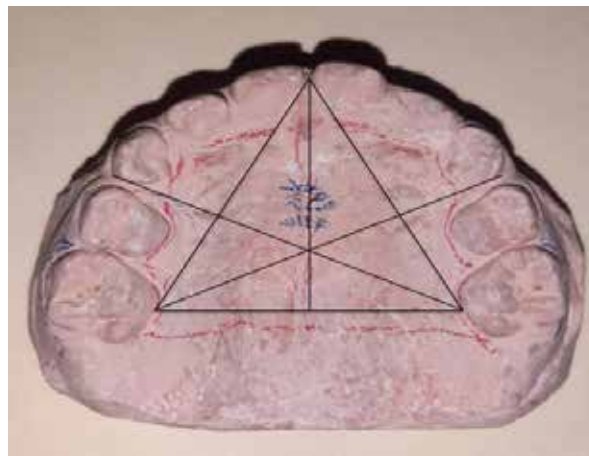
Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Figura 6. Modelo Inferior - Registro de Simetría



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Figura 7. Pérdida de Espacio



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Figura 8. Crecimiento Lateral



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Figura 9. Apiñamiento



Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Una vez recopilados los resultados, estos se ingresaron en el programa de Excel para ser tabulados y graficados para mejorar su comprensión, el cual están presentados según su objetivo específico:

Características epidemiológicas según edad y sexo de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2020.

Variable: Características epidemiológica. **Dimensión:** Epidemiológica

Tabla 1. Distribución por Edad y Género de los pacientes.

Edad	Género	Frecuencia	%
4 años	Femenino	10	25%
	Masculino	10	25%
5 años	Femenino	6	15%
	Masculino	8	20%
6 años	Femenino	4	10%
	Masculino	0	0%
7 años	Femenino	2	5%
	Masculino	0	0%
Total		40	100%

Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

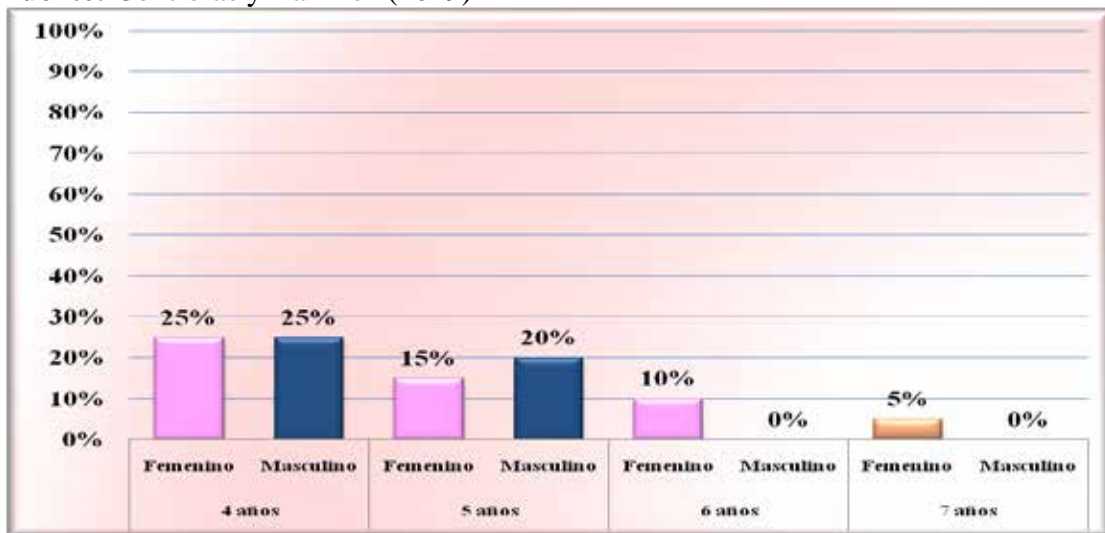


Gráfico 1. Edad y Género de los pacientes. Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Análisis: Según los datos obtenidos en recopilación de datos, se observó que el género con más prevalencia en esta investigación fueron femeninos, representados por el 55% de los pacientes y 45% masculinos, el cual fueron distribuidos por género y edad en el anterior gráfico 1, en donde el 50% de los pacientes con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR, tenían 4 años de edad, distribuidos 25% niñas y 25% niños; por otro lado en la edad de 5 años su distribución fue de 15% femenino y 20% masculinos; en los 6 años fueron niñas representando el 10% de la muestra objeto de estudio y 5% fueron niñas de 7 años de edad.

Estos resultados difieren con los obtenidos por Quishpe (21), realizó en el 2017 en Ecuador, que en sus resultados en cuanto al género fueron en 76% del género masculino y 24% femenino, la edad de los niños y niñas se encontraban entre 3 y 5 años, que utilizaron como modelos de estudio de pacientes con dentición temporal o decidua, que para el caso de la presente investigación es primaria.

Sin embargo, sí guardaron similitud con los resultados de Bernal y colaboradores 2016 (20), que tuvo como objetivo general establecer la relación entre las discrepancias transversales y sagitales de las arcadas dentales, mediante índices de Carrea, facial morfológico y masa corporal de niños de 3 a 5 años, en donde obtuvieron, que de los 70 niños se examinaron entre 3 y 5 años, el 54.3% de sexo femenino, y en la presente fue de 55% fue femenino; además en su mayoría en relación a la edad fue 4 años con 44.3%, y en la presente fue de 50% en esa edad.

Identificación del registro de simetría y crecimiento lateral de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2020.

Variable: Identificación del registro de simetría y crecimiento lateral. **Dimensión:** Registro de Simetría y Crecimiento Lateral

Tabla 2. Distribución por Registro de Simetría y Crecimiento Lateral de los pacientes.

Descripción	Alternativa	Frecuencia	%
Registro de Simetría	SÍ	22	55%
	NO	18	45%
Crecimiento Lateral	Correcto	21	53%
	Pérdida	3	8%
	Exceso	16	40%

Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

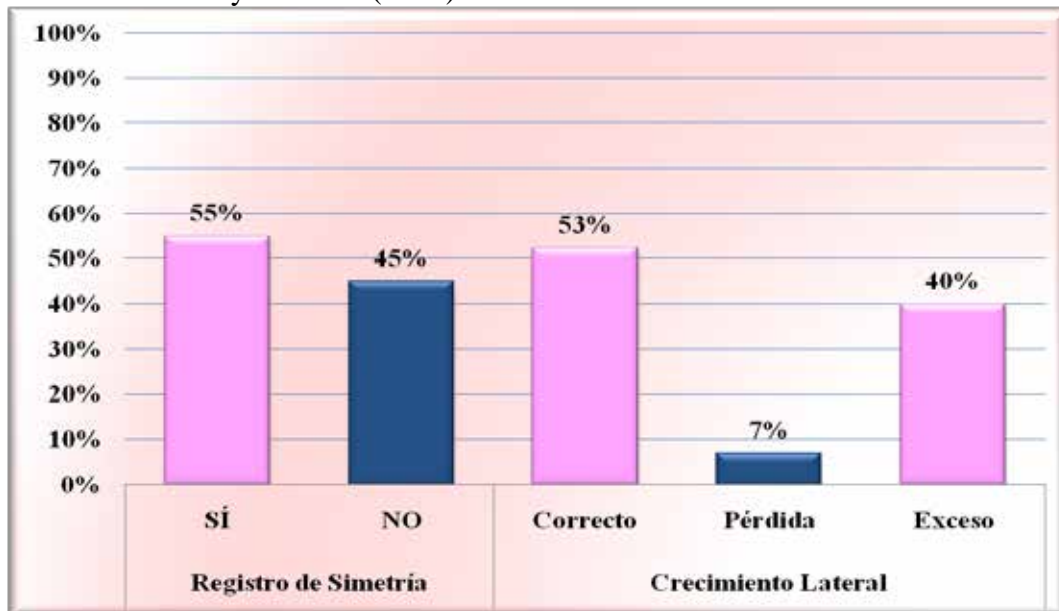


Gráfico 2. Registro de Simetría y Crecimiento Lateral. Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Análisis: En cuanto al gráfico 2, se observó que de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR, 55% sí presento simetría, mientras que 45% no. Por otro lado, en relación a crecimiento lateral 53% de los niños y niñas se encontraban correcto, sin embargo 40% en exceso y 7% con pérdida.

En este sentido, Quishpe (21), en el 2017, obtuvo como resultados la obtención de diagramas de modelos que indicaron: 18,2% de modelos con simetrías, difiriendo en los encontrados en la presente donde se observó que el porcentaje era mayor representado por 55% con simetría.

Por otro lado, existe sólo un 7% con pérdida de crecimiento lateral, en relación a ello en la teoría se encuentra que esto sucede cuando, la línea de circunferencia está hacia afuera del lado de la mordida cruzada como alteración ósea o dentaria. Las simetrías se dan en los casos de formación de triángulos equiláteros (26-28).

Determinar el apiñamiento y pérdida de espacios de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-20CR.

Variable: Determinación el apiñamiento y pérdida de espacios.

Dimensión: Apiñamiento y Pérdida de Espacios

Tabla 3. Distribución por Apiñamiento y Pérdida de espacios de los pacientes.

Descripción	Alternativa	Frecuencia	%
Apiñamiento	SÍ	5	12%
	NO	35	88%
Pérdida de Espacios	SÍ	15	37%
	NO	25	63%

Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

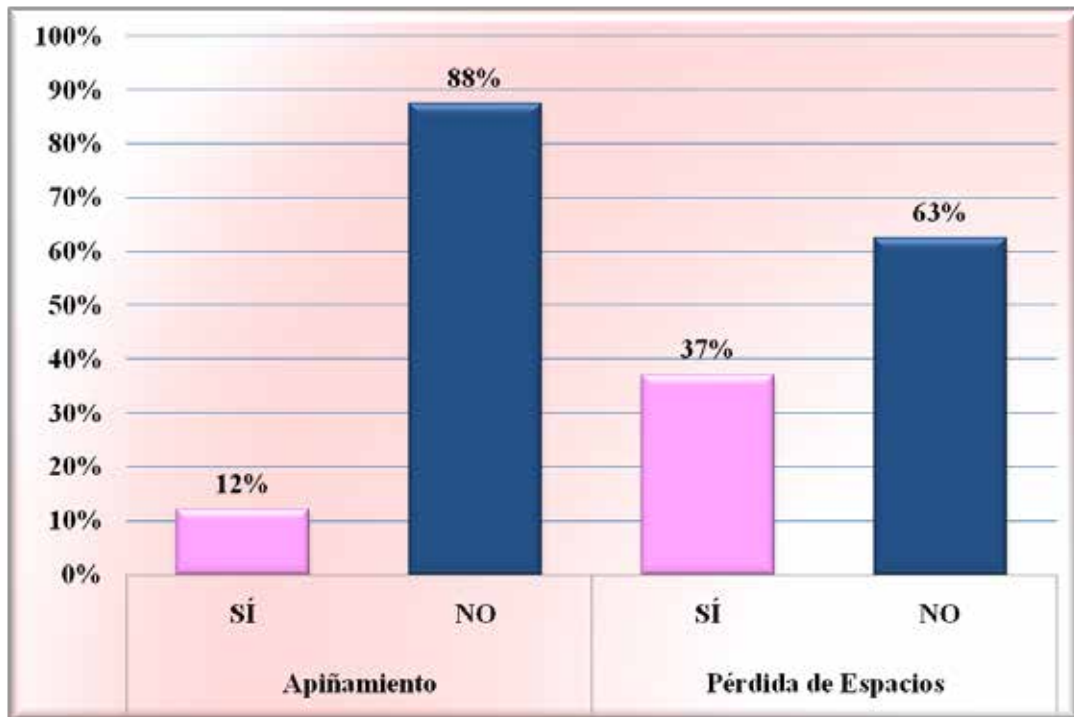


Gráfico 3. Apiñamiento y Pérdida de espacios Bisectriz. Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

Análisis: Como se observa en el gráfico 3, relacionado con Apiñamiento y Pérdida de espacios de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR, objeto de estudio se observó que 88% no presentaron apiñamiento y 12% sí; por otro lado 37% sí presentaron pérdida de espacios y 63% no presentaron pérdida de espacios bisectriz; en este aspecto se puede decir que se establece como pérdida de espacio si la bisectriz está desviada hacia mesial del lado de la pérdida y si el vértice anterior lo hace hacia el lado opuesto (26-28).

Estos resultados fueron comparados, con los plasmados por Bernal y colaboradores 2016 publicaron un estudio titulado “Análisis de Carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa (Putumayo)” en Colombia. Entre sus conclusiones, se encontró una relación leve entre las discrepancias transversales y sagitales de las arcadas dentales con los indicadores antropométricos faciales y de IMC en 70 niños entre 3 y los 5 años del ICBF de Mocoa (21).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Al finalizar esta investigación, se concluye que igual que otros recursos para el análisis de la dentición primaria, los resultados del análisis creado por Carrea, pueden ser aplicados. Como ya se ha observado en las teorías, el análisis de Carrea permite evaluar pérdidas del espacio, atresia y simetría del arco dentario. Ayuda en los casos de rehabilitación bucal, a posicionar los dientes en los mantenedores de espacio. Cuando ocurre pérdida de espacio, la bisectriz estará desviada hacia mesial del lado de la pérdida y el vértice anterior desviado hacia el lado opuesto.

En tal sentido, cuando existe pérdida de crecimiento lateral, la línea de circunferencia y de parábola estará hacia afuera del lado de atresia o de la mordida cruzada como alteración ósea o dentaria. Las simetrías se presentarán en los casos de formación de triángulos equiláteros y totalmente ausentes en casos de triángulos escalenos.

Es por ello, que se realizó esta investigación con la finalidad de darle respuesta al objetivo general evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.; una vez aplicado el Índice de Carrea, en la muestra objeto de estudio, se utilizó modelos de estudio de dentición primaria con sus respectivos antagonistas, superior e inferior.

En relación, a las características epidemiológica según edad y sexo, según los datos obtenidos en recopilación de datos, se observó que el género con más prevalencia en esta investigación fueron femeninos, tenían 4 años de edad, distribuidos 25% niñas y 25% niños; por otro lado en la edad de 5 años su distribución fue de 15% femenino y 20% masculinos; en los 6 años fueron niñas representando el 10% de la muestra objeto de estudio y 5% fueron niñas de 7 años de edad.

En cuanto a la identificación del registro de simetría y crecimiento lateral, se observó que de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las clínicas del niño y adolescente, la mayoría sí presentó simetría, por otro lado, en relación a crecimiento lateral 53% de los niños y niñas se encontraban correcto, sin embargo 40% en exceso y 7% con pérdida.

En cuanto al índice de Carrea se observa que más de la mitad de los niños presenta una coincidencia cérvico-palatina superior e inferior; sin embargo, a nivel superior, aquellos que no presentan coincidencia se debe mayoritariamente a una compresión, diferente a lo encontrado a nivel inferior donde se halla sobre-expansión.

Por otro lado, en cuanto a determinar el apiñamiento y pérdida de espacios de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las clínicas de Ortodoncia Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR, se evidenció en los resultados, relacionados con apiñamiento y pérdida de espacios la mayoría no presentaron apiñamiento y 63% no presentaron pérdida de espacios bisectriz. Finalmente, la investigación permitió a las autoras de adquirir mayor conocimiento sobre la aplicación del Índice de Carrea, en donde su característica

principal se basa en medidas propias para cada paciente; es decir, es un índice individualizado.

Recomendaciones

Promover la enseñanza y realización de estudios afines a la presente investigación, puesto que métodos de análisis en dentición primaria son muy escasos.

Ampliar este estudio para poder comparar los resultados con una mayor población para así determinar de mejor manera las alteraciones de forma que se pueden encontrar en la población.

Es importante que los Odontólogos empiecen hacer uso de este índice, ya que es una manera de detectar junto con otros exámenes complementarios alteraciones tempranas en los niños, para así poder prevenirlas a tiempo y evitar tratamientos costosos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrea, J. Ensayos Odontométricos (Tesis). Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires. 1920.
2. Lima, Laíse. Validadado índice de Carrea por medio de elementos dientes superiores para a estimativa da estatura humana. Memoria para optar al título de Mestre en Biología Buco-Dental, com concentrada en Odontología Legal e Deontología. Universidad Estadual de Campiñas. Facultad de Odontología de Practicaba. 2011.
3. Bezerra L. Tratado De Odontopediatria Venezuela: Amolca; 2008.
4. Ocampo Parra A, Parra Quintero N, Botero Mariaca PM. Guía de erupción y extracción seriada: una mirada desde el desarrollo de oclusión. Rev. Nac. Odontol. 2013 diciembre; 9 (edición especial): 25-35
5. Graber T. Ortodoncia, principios y técnicas actuales. 4a. ed. España: Elsevier Mosby; 2010
6. T. W. Sadler, J. Langman. Embriología médica con orientación clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004
7. Machado M, Vázquez, I, Grau R. Malnutrición fetal y sus consecuencias en el crecimiento y desarrollo. Una mirada para el estomatólogo. Universidad de ciencias médicas. Facultad de estomatología. [en línea] 2005 [fecha de consulta: 7 abril de 2019];1-9 Disponible en http://www.actamedica.sld.cu/r4_11/pdf/malnutricion.pdf
8. Rodríguez L, Torres L, Rojas E, et al. Análisis de Carrea aplicado en una población infantil con dentición temporal completa de los hogares comunitarios de Bienestar Familiar de algunos municipios de la zona centro del Departamento de Boyacá [trabajo de grado para optar al título de ortodoncista]. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia 2011.
9. Vargas C, Congote L, Ruíz A, Sanabria A, Bernal J, Arroyave H, Díaz R, Sanabria Z. Análisis de Carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa. Acta Odontológica Colombiana, Investigaciones Originales. 2016; 6(1): 69-82. [en línea]. Recuperado el 12 de Marzo 2019. Disponible en:file:///C:/Users/Usuario/Downloads/58847-297920-1-SM.pdf

10. Quishpe A. Aplicación del índice de carrea en modelos de dentición primaria. Trabajo de investigación como requisito previo a la obtención del Título de Odontólogo. Universidad Central del Ecuador. 2017. [en línea]. Recuperado el 12 de Marzo 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/paez/Carrea/T-UCE-0015-615.pdf>

11. Botero-Mariaca PM y Vélez N. Análisis de modelos. En: Botero-Mariaca PM, Vélez-Trujillo N. Manual de historia clínica odontológica del escolar. 3.a ed. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2016. p. 195-262.

12. García JB, Rendón HA, Díaz RJ, et al. Análisis de carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa. Acta Odont Col [en línea] 2016, 6(1): 69-82 [fecha de consulta: 06/ 04/ 2019]. Disponible desde: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol>.

13. Albornoz J. Desarrollo y análisis de la oclusión en la dentición primaria. Monografía. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. 2013. pp 75-81

14. Villaba N; Jacquet N; Cabañas A;Chirife M. Pérdida prematura de dientes temporarios en niños que acudieron a un hospital público de la Ciudad de Luque-Paraguay. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2013; 3(2). [fecha de consulta: 06/ 04/ 2019]. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-4/>

15. Arocha Arzuaga Alina, Aranda Godínez María Silvia, Pérez Pérez Yisel, Granados Hormigó Ana Elena. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. MEDISAN. 2016 [citado 2018 Ene 25]; 20(4): 429-435. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-301920160004_00002&lng=e

16. Vegesna M, Chandrasekhar R, Chandrappa V. Occlusal Characteristics and Spacing in Primary Dentition: A Gender Comparative Cross-Sectional Study. *Int Sch Res Notices*. 2014 Oct 29;2014:512680. doi: 10.1155/2014/512680. PubMed PMID: 27379294; PubMed Central PMCID: PMC4897236.

17. Ricardo M. Riesgos asociados a la pérdida de la longitud del arco dentario en la dentición mixta temprana. Clínica estomatológica provincial Santiago de Cuba [en línea] 2009 [fecha de consulta: 12 de Abril de 2019]; 14(1): 30-34. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san06110.htm.

18. Arias, F. G. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 5ta. Fideas G. Arias Odón. 2012

19. Vegesna M, Chandrasekhar R, Chandrappa V. Occlusal Characteristics and Spacing in Primary Dentition: A Gender Comparative Cross-Sectional Study. *Int Sch Res Notices*. 2014 Oct 29;2014:512680. doi: 10.1155/2014/512680. PubMed PMID: 27379294; PubMed Central PMCID: PMC4897236. Ricardo M. Riesgos asociados a la pérdida de la longitud del arco dentario en la dentición mixta temprana. *Clínica estomatológica provincial Santiago de Cuba* [en línea] 2009 [fecha de consulta: 12 de Abril de 2019]; 14(1): 30-34. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san06110.htm

20. Bernal J, Arroyave H, Díaz R, Sanabria Z, Vargas C, Congote L, Ruíz A, Sanabria A. Análisis de Carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa (Putumayo). *Acta Odontol. Colombia*, Volumen 6, Número 1, p. 69-82, 2016. ISSN electrónico 2027-7822. [fecha de consulta: 12 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/58847/56415>

21. Quishpe A. Aplicación del índice de carrea en modelos de dentición primaria. Trabajo de investigación como requisito previo a la obtención del Título de Odontólogo. Universidad Central del Ecuador. 2017. [en línea]. Recuperado el 12 de Marzo 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/paez/Carrea/T-UCE-0015-615.pdf>.

22. Rondón R et al. Características oclusales y craneofaciales sagitales en niños venezolanos. *Rev. Lat. Ortodoncia y Odontopediatría*. Caracas 2015.

23. Villalobos S. Guía de erupción en pacientes con dentición mixta. Reporte de un caso Semiramis V. Trabajo de grado presentado para optar al Título de Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. 2016. [fecha de consulta: 12 de Abril de 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/paez/Carrea/svillalobos.pdf>

24. Bezerra L. Tratado De Odontopediatria Venezuela: Amolca; 2008.

25. Hillson, Simon. 2005. «Teeth». Cambridge University Press. 1998. «Crown diameters, tooth crown development, and environmental factors in growth». En Lukacs, J. R. (ed.), *Human Dental Development, Morphology and Pathology*:

and Tribute to Albert, A. Dahlberg. University of Oregon Anthropological Papers 54. Eugene: University of Oregon, pp. 17–28.

26. Rodríguez L, Torres L, Rojas E, et al. Análisis de Carrea aplicado en una población infantil con dentición temporal completa de los hogares comunitarios de Bienestar Familiar de algunos municipios de la zona centro del Departamento de Boyacá [trabajo de grado para optar al título de ortodoncista]. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia 2011.
27. Vargas C, Congote L, Ruíz A, Sanabria A, Bernal J, Arroyave H, Díaz R, Sanabria Z. Análisis de Carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa. *Acta Odontológica Colombiana, Investigaciones Originales*. 2016; 6(1): 69-82. [en línea]. Recuperado el 12 de Marzo 2019. Disponible en:file:///C:/Users/Usuario/Downloads/58847-297920-1-SM.pdf
28. Botero-Mariaca PM y Vélez N. Análisis de modelos. En: Botero-Mariaca PM, Vélez-Trujillo N. *Manual de historia clínica odontológica del escolar*. 3.a ed. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2016. p. 195-262.
29. García JB, Rendón HA, Díaz RJ, et al. Análisis de carrea en niños con dentición temporal completa en el municipio de Mocoa. *Acta Odont Col* [en línea] 2016, 6(1): 69-82 [fecha de consulta: 06/ 04/ 2019]. Disponible desde: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol>.
30. Albornoz J. *Desarrollo y análisis de la oclusión en la dentición primaria*. Monografía. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. 2013. pp 75-81
31. Villaba N; Jacquett N; Cabañas A;Chirife M. Pérdida prematura de dientes temporarios en niños que acudieron a un hospital público de la Ciudad de Luque-Paraguay. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2013; 3(2). [fecha de consulta: 06/ 04/ 2019]. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-4/>
32. Arocha Arzuaga Alina, Aranda Godínez María Silvia, Pérez Pérez Yisel, Granados Hormigó Ana Elena. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. *MEDISAN*. 2016 [citado 2018 Ene 25]; 20(4): 429-435. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-301920160004_00002&lng=e

33. Revista Odontológica de Especialidades http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=141&Itemid=28
34. Canut JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da. Ed. Barcelona: Masson; 2002.
35. Bishara SE, Guardo CR. Ortodoncia. Ohio: McGrawHill; 2003.
36. Graber T. Ortodoncia, principios y técnicas actuales. 4a. ed. España: Elsevier Mosby; 2010.
37. Moyers R. Manual de ortodoncia. 4ª. ed. Madrid: Panamericana; 1992.
38. Vellini F. Ortodoncia y planificación clínica. Madrid: Amolca; 2002.
39. Echarri P. Diagnóstico en ortodoncia. Estudio multidisciplinario. Barcelona: Editorial Quintessence; 1998.
40. Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea. Teoría y práctica. 3ra. ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 2001.
41. Singh G. Ortodoncia diagnóstico y tratamiento. 2da. ed. Caracas: Amolca; 2009.
42. Quirós Álvarez O. Ortodoncia nueva generación. Caracas: Amolca; 2003.
43. Zamora Montes CE. Compendio de Cefalometría. Análisis clínico y práctico. Caracas: Editorial Amolca; 2004.
44. Mijares, H. y García, L. Normas para la Elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos y Trabajos De Grado. (2016)
45. Tamayo y Tamayo, Mario. El proceso de investigación científica. Editorial Limusa, Ciudad de México.(2010).
46. Balestrini, M. Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. Consultores Asociados BL. Caracas Venezuela.(2008)

47. Palella S., S. y Martins P., F.. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Primera Edición. Foondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas. (2004)
48. Levin, Richard I y Rubin, David, S. Estadística para Administración y Economía. 7ma edición. Editorial Pearson Educación. México. S (2004)

ANEXOS

ANEXO A
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

CUADRO 1. Identificación y Definición de Variables.

Objetivo General: Evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la clínicas del niño y adolescente de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

Objetivos Específicos	Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
1. Aplicar el Índice de Carrea en pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.	Índice de Carrea	Es un método matemático que permite el cálculo de la estatura humana por medio de datos odontométricos. Luego de la realización de innumerables relaciones métricas entre los dientes, el rostro y el cráneo de varios individuos, Carrea afirmó que un radio-cuerda los radio-cuerdas y circunferencias, mide la distancia que limita un arco formado por el incisivo central, incisivo lateral y canino de un lado de la mandíbula, pudiendo establecer que un lado del triángulo de Bonwill	Método	Método Tipo Circunferencia Medida Análisis	Observación Directa
2. Caracterizar epidemiológicamente según edad y sexo de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.	Características epidemiológica	Son las características epidemiológicas en relación a edad y género de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.	Epidemiológica	Género - Femenino - Masculino Edad - 4 años - 5 años - 6 años - 7 años	Ficha de Recolección de Datos

Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

CUADRO 1. Identificación y Definición de Variables (continúa)

Objetivo General: Evaluar el Índice de Carrea y la pérdida de espacios en la dentición primaria en niños de 4 a 7 años de la Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período Lectivo 2019-2CR.

Objetivos Específicos	Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
3. Identificar el registro de simetría y crecimiento lateral de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR.	Registro de simetría y crecimiento lateral	Las simetrías se dan en los casos de formación de triángulos equiláteros, y por otro lado, hay pérdida de crecimiento lateral cuando la línea de circunferencia está hacia afuera del lado de la mordida cruzada como alteración ósea o dentaria.	Simetría	Sí Es Simétrico No Es Simétrico	Ficha de Recolección de Datos
			Crecimiento Lateral	Correcto Perdida Exceso	
4 Determinar el apiñamiento y pérdida de espacios de los pacientes de 4 a 7 años de edad con dentición primaria de las Clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial I de la Universidad José Antonio Páez durante el período lectivo 2019-2CR	Apiñamiento y Pérdida de Espacios	Se refiere a los problemas de espacios en pacientes en etapa de dentición primaria que incluyen de condiciones que afecta la correcta acomodación de los dientes en los procesos alveolares de cada maxilar.	Apiñamiento	Sí tiene apiñamiento No tiene apiñamiento	
			Pérdida de Espacios	Sí tiene Pérdida No tiene Pérdida	

Fuente: Contreras y Ramírez (2019)

ANEXO B
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

--	--	--	--	--	--	--

