



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

DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA EN ESTUDIANTES CON
DENTICIÓN MIXTA PRIMERA FASE DE LA I.E. FÉLIX RIVAS
GONZALES, DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA – 2016.

Tesis presentada por el Bachiller:
ANA CRISTINA AYMA GALLEGOS
para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

AREQUIPA – PERÚ

2016

Dedicado a Dios, mi madre María,
mi padre Jaime, mi hermano
Genaro y Juanky. Mis grandes
fortalezas.

Agradecimiento a mi madre María por ser mi gran fortaleza, ayuda incondicional y guiarme siempre a seguir y terminar lo que empecé.

A mi padre Jaime que, me da su cariño y me brinda su ayuda.

A mis familiares, amigos(as), a mis asesores por su tiempo y paciencia hacia mi persona, y todas aquellas personas que me apoyaron. Muchas gracias de corazón.

ÍNDICE

	Pág.
RESÚMEN	1
ABSTRAC	2
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	3
1. TÍTULO	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
4. ÁREA DE CONOCIMIENTO	5
a. ÁREA	5
b. CAMPO	5
c. ESPECIALIDAD	5
d. LÍNEA.....	5
5. OBJETIVOS.....	5
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	6
1. MARCO TEÓRICO	7
1.1 MALOCLUSIONES	7
1.1.1 Definición	7
1.1.2 Etiología.....	7
1.1.3 Clasificación.....	9
1.2 DENTICIÓN MIXTA.....	13
1.2.1 Definición	13
1.2.2 Periodos.....	13
1.2.3 Los arcos dentarios	15
1.2.4 Diagnóstico ortodóncico en la dentición mixta	23
1.3 DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA EN LA DENTICIÓN MIXTA	25
1.3.1 Relación entre tamaño de los dientes y la longitud del arco	25

1.3.2	Espacio disponible	25
1.3.3	Espacio requerido	26
1.3.4	Discrepancia	26
1.3.5	Análisis de Moyers.....	27
1.3.6	Análisis de Nance	29
1.3.7	Análisis de Tanaka- Johnston.....	30
1.4	APIÑAMIENTO DENTARIO EN LA DENTICIÓN MIXTA	32
1.4.1	Definición	32
1.4.2	Epidemiología	32
1.4.3	Etiología del apiñamiento.....	32
1.4.4	Clasificación.....	33
1.4.5	Tratamiento.....	33
2.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	35
CAPÍTULO III METODOLOGÍA		39
1.	ÁMBITO DE ESTUDIO	40
2.	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.	UNIDADES DE ESTUDIO.....	41
4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
	a) CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
	b) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
5.	TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.....	42
	a) DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.....	42
	b) TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	44
6.	PRODUCCIÓN Y REGISTRO DE DATOS	44
7.	TÉCNICA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46
8.	RECURSOS.....	47
	a) HUMANOS:	47
	i. Investigador	
	ii. Asesores	
	iii. Colaboradores	

b) FINANCIEROS	47
c) MATERIALES	47
d) INSTITUCIONALES.....	48
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	50
2. DISCUSIÓN	98
CONCLUSIONES.....	101
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXOS	106
ANEXO 1: Ficha De Recolección De Datos	107
ANEXO 2: Matriz De Datos	110
ANEXO 3: Consentimiento Informado.....	116
ANEXO 4: Documentación Sustentatoria	118
ANEXO 5: Secuencia Fotográfica	120

RESUMEN

Las maloclusiones en la dentición permanente siguen siendo un problema de salud bucal prevalente; que no solo traen consecuencias de alteraciones funcionales; sino también estéticas y psicológicas, sumados a tratamientos que suelen ser incómodos y de larga data. Por tanto, el diagnóstico y tratamiento precoz de una maloclusión toma mucha importancia, principalmente en la dentición mixta, ya que es una etapa adecuada para eliminar o disminuir dichas alteraciones.

Con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes, nace el interés de predecir la discrepancia alveolo dentaria en la dentición mixta en niños escolares de ambos sexos y entre las edades de 8 a 10 años de edad.

Para la presente investigación se estudió un total de 36 niños que reunieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos. La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la observación y como instrumento se aplicó una ficha de recolección de datos. La discrepancia se estableció de acuerdo a lo propuesto por Moyers. Se obtuvieron de cada niño los modelos de las arcadas dentarias tanto superiores como inferiores, a los cuales se les aplicó el Análisis de Moyers al 75% de probabilidad.

Los resultados nos muestran que la discrepancia total en estudiantes con dentición mixta primera fase fue, en el maxilar superior preferentemente negativa (50.0%), y en el inferior fue positiva (61.1%). Así mismo, el apiñamiento dentario es más frecuente en el maxilar superior, el segmento anterior y el lado derecho.

Palabras Clave.

Discrepancia. Análisis de Moyers. Apiñamiento. Dentición Mixta.

ABSTRACT

Malocclusion in the permanent dentition remain a problem prevalent oral health; that not only have consequences of functional impairments; but also aesthetic and psychological, combined with treatments that are often uncomfortable and long-standing. Therefore, early diagnosis and treatment of malocclusion takes a lot of importance, mainly in the mixed dentition, as it is an appropriate stage to eliminate or reduce these disturbances.

In order to improve the quality of life of patients born the interest of predicting dentoalveolar discrepancy in the mixed dentition in school children of both sexes and ages 8 to 10 years old.

For this investigation a total of 36 children who met criteria for inclusion and exclusion proposed studied. The technique was used for data collection was the observation instrument and as a form of data collection was applied. The discrepancy was established according to the proposal by Moyers. They were obtained from each child models both the upper and lower dental arches, to which we applied the analysis Moyers 75% probability.

The results show that the total discrepancy in students was mixed dentition phase, preferably in negative maxilla (50.0%), and the bottom was positive (61.1%). Also, the dental crowding is more common in the maxilla, the anterior segment and the right side.

Keywords.

Discrepancy. Moyers analysis. Crowding. Mixed dentition.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1. TÍTULO

Discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase de la I.E. Félix Rivas Gonzales, Distrito de Cayma, Arequipa – 2016.

2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las maloclusiones o problemas de oclusión dental, son el resultado de la adaptación de la región orofacial a varios factores etiológicos, resultando en diversas complicaciones desde las alteraciones estéticas hasta las alteraciones en el habla, masticación, deglución, disfunciones temporomandibulares y dolor orofacial.

Según la Organización Mundial de la Salud, las maloclusiones constituyen la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de la caries y enfermedad periodontal. En el Perú, se encuentra en el 70% de la población ocasionando alteraciones ortodóncicas como el apiñamiento dentario, mordida cruzada anterior y sobresalte exagerado. Estas maloclusiones corresponden a varios factores que se podrían definir en dos componentes etiológicos principales como son, la predisposición genética y los factores exógenos o ambientales, en donde incluyen a todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial tales como la alimentación basada en comidas blandas, lo que genera según los estudios déficit en el crecimiento maxilar y mandibular; exodoncias de dientes temporarios que condicionan un estancamiento en el crecimiento óseo y el desgaste interproximal generado por hábitos como la onicofagia y lesiones cariosas en la zona interproximal que generaría la pérdida de la longitud del arco.

Considerando que el Perú es un país con una amplia diversidad racial, existen poblaciones dispersas con características particulares que aún no han sido estudiadas.

Por tal motivo nace el interés de puede predecir el apiñamiento dentario y de esta manera aportar con nuevos conocimientos que propicien acciones preventivas e Interceptivas para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase?

4. ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área	:	Ciencias de la Salud
Campo	:	Odontología
Especialidad	:	Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
Línea	:	Discrepancia Alveolo Dentaria.

5. OBJETIVOS

- Determinar la discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase.
- Determinar la discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase, según sexo y edad.
- Determinar la discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase, según presencia de caries proximales.
- Determinar la discrepancia alveolo dentaria en estudiantes con dentición mixta primera fase, según maxilar, su lado y el segmento

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1 MALOCLUSIONES

2.1.1 Definición

Wylie (1947) define la maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios. Determinados casos muestran irregularidades solamente en la posición de los dientes, otros pueden presentar dientes alineados o bien posicionados existiendo, sin embargo, una relación basal anormal. Algunos autores utilizan el término displasia para identificar estas anomalías, así, las maloclusiones pueden ser displasias dentarias, esqueléticas y dento-esqueléticas. (25)

2.1.2 Etiología de las maloclusiones

Los clínicos que tratan las maloclusiones necesitan la información sobre su etiología, para prevenir, corregir y tratar los problemas oclusales. (4)

Innumerables Ortodoncistas han intentado interpretar y explicar las posibles causas de la maloclusión. (25)

Según Graber, las maloclusiones tienen dos causas básicas; los factores hereditarios o genéticos y los factores ambientales. El conocimiento de los factores hereditarios ayuda al clínico a planear y ejecutar un tratamiento que contemple eficazmente las causas genéticas, el conocimiento de los factores ambientales también influye en las decisiones del tratamiento e implica

estrategias para evitar su influencia continua en la oclusión dental.

(4)

Factores extrínsecos: (25)

a. Hereditariadad:

- Influencia racial hereditaria
- Tipo facial hereditario: braquicéfalo, dolicocefalo y mesocéfalo
- Influencia hereditaria en el patrón de crecimiento y desarrollo.
- Molestias o enfermedades congénitas
- Medio ambiente:
 - Influencia prenatal: posición uterina del feto, fibromas uterino, rubeola y uso de drogas, dieta y metabolismo materno.
 - post natal: ingestión de antibióticos, lesiones traumáticas al nacer, fracturas de cóndilo, tejido cicatrizal por quemadura, accidentes que provocan presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo, lesiones en el nacimiento con anquilosis condilar. (25) Lactancia materna (Cuando el niño no completa una lactancia de al menos dos años está expuesto al deficiente desarrollo del aparato bucal produciéndose desarmonía dento-maxilar cursada con una falta de espacio, que hoy día podría calificarse como auténtica pandemia en los países desarrollados, alcanzando cifras de hasta el 90% en la población infantil(1)
- Ambiente metabólico y enfermedad predisponente

b. Problemas dietéticos

- Disturbios nutritivos con carencia proteica, deficiencia de ácidos grasos esenciales y diversas carencias de vitaminas y minerales.

c. Hábitos y presiones anormales

d. Postura

- e. Accidentes o traumatismos

Factores intrínsecos (25):

- a. Anomalías de número: dientes supernumerarios o ausencias dentarias.
- b. Anomalías de tamaño: macro diente, micro diente
- c. Anomalías de forma: diente conoide, cúspides extras, geminación, fusión, molares en forma de frambuesa, dientes de Hutchinson.
- d. Frenillos labiales y bridas mucosas
- e. Pérdida prematura de dientes deciduos: ocasiona la disminución del perímetro de arco, y en consecuencia falta de espacio para la erupción de los dientes permanentes.
- f. Retención prolongada de dientes deciduos
- g. Erupción tardía de dientes permanentes
- h. Via de erupción anormal
- i. Anquilosis
- j. Caries dental: ocasiona pérdida del diente deciduo o pérdida del punto de contacto, resultando en una disminución del arco.
- k. Restauraciones dentarias inadecuadas: ocasiona disminución o aumento del perímetro de arco.

1.1..3 Clasificación:

La enorme diversidad de aspectos de las maloclusiones incitó a los ortodoncistas a reunir casos semejantes en clases, de esta manera surgieron las clasificaciones que agrupan casos clínicos de aspectos similares en clases de maloclusión. (25)

Una de las primeras clasificaciones surgió en 1842, cuando Carabelli dividió las maloclusiones en:

- Oclusión normal
- Contacto incisal de borde a borde
- Ausencia de contacto oclusal o mordida abierta
- Desequilibrio oclusal por retrusión
- Inversión de la oclusión en sentido vestibulolingual o mordida cruzada.

Otras clasificaciones fueron surgiendo como de Magitot (1877), Case (1921), Carrea (1922), Simon (1922) e Izard (1930). Sin embargo, de todas, la que mas se difundió, fijándose definitivamente e la Ortodoncia, fue la clasificación desarrollada por Edward Hartley Angle. (25)

1.1.3.1 Clasificación de Angle (25):

En 1899, publica un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones, en el cual supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior en relación a él y las dividió en tres categorías básicas, que se distinguen de la oclusión normal.

Sus limitaciones están en el hecho de que el primer molar superior permanente no es estable en el esqueleto craneofacial y considera solamente las alteraciones en sentido antero posterior, no citando las verticales o transversales.

Clase I:

La cúspide mesiovestibular del primer molar maxilar permanente ocluye con la fosa bucal del primer molar

mandibular(3); en los pacientes portadores de Clase I de Angle, es frecuente la presencia de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peri bucal, masticatoria y de la lengua.

Clase II:

Llamada también disto oclusión (25) en la cual la cúspide mesiovestibular del primer molar maxilar permanente ocluye en el plano mesial a la fosa bucal del primer molar mandibular (4), en general, los pacientes clasificados en este grupo presentan perfil facial convexo.

Clase III:

La cúspide mesiovestibular del primer molar maxilar permanente ocluye distal a la fosa bucal del primer molar mandibular (4); el perfil facial predominante es cóncavo y la musculatura esta en general desequilibrada, los entrecruzamientos anterior y posterior son frecuentes y eventualmente se encuentra problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales.

1.1.3.2 Clasificación de Lisher.

En 1911, clasifica las malposiciones dentarias de forma individualizada, es decir, utiliza un nombre que define la alteración del diente en relación a la posición normal.
(25)

- Mesioversión: cuando el diente esta mesializado en relación a su posición normal.
- Distoversión: distalización del diente en relación a su posición ideal.
- Vestibuloversión o labioversión: el diente presenta su corona vestibularizada en relación a su posición normal.
- Linguoversión: la corona dentaria esta lingualizada en relación a su posición ideal.
- Infraversión: el diente presenta su cara oclusal o incisal sin alcanzar el plano oclusal.
- Supraversión: el diente presenta su cara oclusal o incisal sobrepasando el plano oclusal.
- Giroversión: indica una rotación del diente alrededor de su eje longitudinal.
- Axiversión: hay una alteración de la inclinación del eje longitudinal dentario.
- Transversión: el diente sufrió una transposición, es decir, cambio su posicionamiento en el arco dentario con otro elemento dentario.
- Perversión: indica una impactación del diente, en general, por falta de espacio en el arco.

1.1.3.3 Clasificación de Simon (25)

Data de 1922 y prevé la división de las maloclusiones relacionando los arcos dentarios, o parte de ellos, con tres planos anatómicos. Los planos elegidos fueron los de Frankfurt, el sagital medio y orbitario.

- Anomalías anteroposteriores: Empleado como referencia el plano orbitario. Denominó protracción al desplazamiento hacia delante de todo el arco dentario. O parte del mismo; y retracción al desplazamiento de uno o más dientes hacia atrás.
- Anomalías transversales: Son relacionadas al plano sagital medio, y se dice contracción cuando hay un acercamiento de un diente o segmento de arco y distracción para el alejamiento con relación al plano.
- Anomalías verticales: se denominó atracción cuando se acercan al plano (intrusión de los planos maxilares o extrusión de los dientes mandibulares) y abstracción cuando se alejan.

1.2 DENTICIÓN MIXTA

1.2.1 Definición:

Es la tercera fase del desarrollo dental, comienza con la erupción del primer diente permanente (4) entre los cinco y medio y los seis años de edad (11), etapa en la que encontramos presentes en boca: dientes primarios y permanentes (11); y por lo general se completa en el momento en que se pierde la última pieza primaria, y se caracteriza por cambios importantes en la dentición, resultantes de la pérdida de 20 dientes primarios y la erupción de sus sucedáneos permanentes. (4)

1.2.2 Periodos

La transición de la dentición primaria a la permanente es un proceso complejo que se realiza en dos periodos activos y un pasivo: (11)

1.2.2.1 Dentición mixta temprana

Entre los 5 y 8 años, este periodo comienza con la erupción del primer molar permanente, aunque ocasionalmente puede emerger primero el incisivo central inferior, pero ello no tiene significación clínica ni repercute en el futuro desarrollo de la oclusión. A lo largo de esta etapa ya se encontrarán presentes en boca los primeros molares y los ocho incisivos permanentes.

1.2.2.2 Periodo de reposo o tranquilo

Durante 2 años, cuando no hay erupción de ningún diente, pero si procesos de gran actividad resorptiva de la raíces de los primarios, formación y calcificación de los permanentes. Durante ese periodo las modificaciones en la oclusión no tienen ningún valor, salvo que se haya producido alteraciones no esperadas y ya nos estaríamos saliendo de la norma.

La posición de las coronas de los caninos permanentes maxilares aun sin emerger, en cercana proximidad con las raíces de los laterales, por vestibular por lo que se presentan inclinados distal y vestibularmente, son más convergentes hacia la línea media; es solo después de que erupcionan cuando el ápice del lateral tomará su posición, más divergente con relación a la línea media.

También se incrementa la calcificación del tercer molar conjuntamente con la furcación de las raíces del segundo molar. Esto ocurre antes en la mandíbula que en el maxilar.

1.2.2.3 Dentición Mixta Tardía

Comprendiendo entre los 10 y 12 años de edad. Después de un periodo de receso, se entra en un segundo periodo activo, con la erupción de los dientes del área media: caninos, premolares y el segundo molar permanente, que debe ser el último de este grupo en tomar posición en el arco, el cual ya debería haber experimentado el crecimiento suficiente para proporcionarle el espacio adecuado.

1.2.3 Los arcos dentarios

Los cambios en los arcos dentarios son tres:

1. Dimensiones transversales:

La transición de la fase de dentición primaria a la de dentición permanente influye en la longitud del arco dental, su circunferencia y los anchos intermolares e intercaninos. (4)

Hechos a considerar (11):

- El incremento depende básicamente del crecimiento de los procesos alveolares conjuntamente con la erupción dentaria.
- Las diferencias anatómicas relacionadas con la orientación de los procesos alveolares. La dirección del crecimiento del proceso alveolar mandibular es casi vertical y su aumento en el ancho basal es en pequeña cantidad en los bordes laterales del cuerpo, en contraste el maxilar se ensancha, debido a que los procesos alveolares divergen, por lo que se observa aumento en el ancho y también puede lograr más con el tratamiento.

- El aumento en el ancho está estrechamente relacionado con el desarrollo dentario y menos con el crecimiento esquelético.

a) Ancho Intercanino:

Esta dimensión se toma generalmente siguiendo la descripción de Morrees y col, midiendo en línea recta desde la punta de los caninos de ambos lados, o desde el centro de la faceta resultante del desgaste producido por la función masticatoria. El ancho de los arcos dentarios no varía esencialmente durante la dentición primaria, (entre los 4 y 6 años de edad), salvo que hubiese alguna influencia ambiental, pero los cambios que suceden luego, se explican al observar las relaciones espaciales de los dientes primarios y las coronas de sus sucesores permanentes. Esta dimensión proporciona el espacio suficiente para la erupción de los incisivos excepto en la mandíbula donde puede observarse un ligero apiñamiento de 0.2 y 0.5mm para el sexo masculino y femenino respectivamente. Pero si el lateral no tuviera espacio suficiente para su erupción o fuera muy ancho mesiodistalmente y emergiera hacia lingual o si el central estuviera en torsión (por mal posicionamiento del germen), se dificultaría su desplazamiento y por tanto el estímulo sobre los vecinos no se cumpliría, ni tampoco sobre el incremento en la distancia intercanina. (11)

El principal incremento en esta dimensión, en ambos maxilares y en ambos sexos, ocurre durante la transición de los incisivos. Se considera que es mínima antes de la emergencia de los dientes permanentes, especialmente de los laterales, (0.2 a 0.3mm) y se establece alrededor de los 8 años de edad. Después de la erupción de todos los incisivos inferiores, hay un incremento promedio de 2.5mm. El impulso mayor se observa durante la

erupción de los laterales, la cual ejerce una fuerza de desplazamiento de los dientes vecinos (caninos primarios) hacia el espacio primate y los desplaza distal y bucalmente llevándolos hacia un arco mas ancho por su forma divergente y ampliando así la distancia entre ellos, tanto como hasta un máximo de 5mm.(11)

Cambios en el ancho intercanino maxilar por edad (mm) (Moyers y cols)					Cambios en la distancia intercanina mandibular por edad. (mm) (Moyers y cols)				
EDAD	MASCULINO		FEMENINO		EDAD	MASCULINO		FEMENINO	
	PROMEDIO	D.S.	PROMEDIO	D.E.		PROMEDIO	D.S.	PROMEDIO	D.S.
4	28.71	2.20	28.12	1.89	4	23.64	1.46	23.19	1.70
5	28.94	2.24	28.32	1.87	5	23.84	1.65	23.39	1.66
6	28.82	1.94*	28.15	1.75	6	24.11	1.90	23.61	1.91
7	30.26	2.30*	29.61	2.10	7	25.11	2.09	24.90	2.32
8	31.21	2.11*	30.44	2.08	8	26.52	1.93*	25.92	2.08
9	31.38	1.98*	30.16	1.99	9	26.48	1.70*	25.62	1.83
10	32.20	2.11*	31.36	1.95	10	26.68	1.88*	25.68	1.73
11	32.78	2.36*	31.91	2.03	11	26.48	2.02*	25.63	1.74
12	33.83	2.30*	32.67	2.18	12	26.58	1.97*	25.73	1.73
13	34.26	2.13*	33.02	2.39	13	26.11	1.87	25.79	1.93
14	34.63	2.11*	33.08	2.14	14	26.35	2.00	25.88	1.92

Escriván de Saturno, Luz. Ortodoncia en Dentición Mixta. (11)

CUADRO RESUMEN POR AUTORES DEL ANCHO INTERCANINO					
AUTOR	EDAD (años)	MAXILAR		MANDIBULA	
		Niños	Niñas	Niños	Niñas
MOORREES	6 - 8	↑ 4,5 mm	↑ 4,5 mm	↑ 3 mm	↑ 3 mm
KNOTT	6 - 8	↑ 1,2 - 4,9 mm		↑ 1,3 - 3,8 mm	
	> 12	No hay cambios		No hay cambios	
SILLMAN	2 - 13	↑		↑	
	> 13	No hay cambios		No hay cambios	
	> 16	No hay cambios		No hay cambios	
PROFFIT	6 - 8	↑ > de 2 mm		↑ 2 mm	
BISHARA	8 - 13	↑	↑	↑	↑
	13 - 26	↓	↓		

Escriván de Saturno, Luz. Ortodoncia en Dentición Mixta. (11)

La mayoría de varones experimenta el 85% de su ancho intercanino entre los 8 y ½ y los 9 años de edad; en tanto que para la misma edad las niñas ya alcanzaron el 100% y después de los 10 años prácticamente ya no se puede esperar incremento alguno.(11)

b) Ancho Intermolar:

Es importante el conocimiento de los incrementos en esta dimensión, sobre todo para hacer el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores y poder determinar cuál de los maxilares es

más responsable del problema y que el tratamiento a seguir sea adecuado. Esta dimensión se toma en el arco maxilar desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al izquierdo y en la mandíbula, la distancia entre la punta de las cúspides mesiobucal de ambos molares. (11)

Al respecto, un reporte indica que el ancho intermolar maxilar entre las 6 semanas y el año de edad es tanto como el que sucede entre 1 y 2 años de edad; notándose un incremento significativo en el intermolar mandibular entre las 6 semanas y 1 año; pero no entre 1 y 2 años de edad. En estados posteriores de la dentición se observó incremento significativo en ambos arcos entre los 3 y los 5.5 a 8 y 8 a 13 años. No hubo cambio significativo entre los 13 y 26 años de edad. (11)

Dimensiones transversales de los arcos en el segmento posterior. (mm) (*)					Ancho intermolar maxilar (M y F) mm (*)		
REGIÓN	MASCULINO		FEMENINO		EDAD	PROMEDIO	D.S.
	PROMEDIO	D.S.	PROMEDIO	D.S.			
MAXILAR							
Canino	26.4	1.38	25.1	2.07	7	32.7	1.4
Primer premolar	28.9	1.26	27.7	1.73	8	33.2	1.5
Segundo premolar	34.1	1.80	32.9	1.48	9	33.2	1.4
Primer molar	37.4	1.67	36.2	1.92	10	33.7	1.5
MANDÍBULA							
Canino	20.1	1.45	19.3	1.39	11	34.5	1.4
Primer premolar	26.7	1.42	25.6	1.54	12	35.2	1.4
Segundo premolar	30.6	1.57	29.6	1.63	13	35.4	1.5
Primer molar	34.1	1.78	32.8	1.58	14	35.2	1.4
					15	35.3	1.4

Cambio promedio en el ancho del arco 7 a 17 años: + 2.6 mm. * McNamara JA Jr and Brudon WL. Orthodontic and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition. Needham Press Ann Arbor Michigan 1993

Escriván de Saturno, Luz. Ortodoncia en Dentición Mixta.(11)

2. Dimensiones y cambios sagitales (anteroposteriores):

a) Longitud o profundidad del arco:

Se toma la distancia entre las dos tangentes una que toca el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio y la otra, a la superficie distal de la corona de los segundos molares primarios o de sus sucesores, el segundo premolar en su punto medio. La

profundidad del arco disminuye con la edad, según lo reportado por De Kock en promedio el arco mandibular disminuye 3.2mm en el sexo masculino (10%) y 2.6mm en el femenino (9%) (11)

Cambios en la profundidad del arco con la edad. (De Kock)				
	MASCULINO		FEMENINO	
	9 a 15 años	13 - 28 años	9 - 15 años	13 - 26 años
MAXILAR	- 1.5	- 2.4	- 1.5	- 2.8
MANDÍBULA	- 2.7	- 2.4	- 3.2	- 2.0

Escriván de Saturno, Luz. Ortodoncia en Dentición Mixta. (11)

b) **Perímetro intercanino:**

Corresponde a la parte anterior del perímetro del arco y se mide el segmento de arco comprendido entre las puntas de los caninos ya descritos, pasando sobre los bordes de los incisivos. Es una medida bastante significativa y su incremento se atribuye a la colocación más anterior y vestibularizada de los incisivos cuando hacen erupción ya que pasan de una posición palatina y lingual, donde suelen presentar cierto grado de apiñamiento intraalveolar y cambian su dirección eruptiva aumentando el espacio disponible en ese segmento del arco. (11)

c) **Circunferencia o perímetro del arco:**

Desde el punto de vista clínico es la más importante de las dimensiones de los arcos dentarios y habitualmente se toma la distancia desde la superficie distal de los segundos molares primarios o mesial del primer molar permanente hasta la cara distal de su antímero, pasando por puntos de contacto y los bordes de los incisivos. Es importante resumir y analizar los cambios que suceden en dicha dimensión considerando las

diversas etapas por las que pasa la dentición durante todo el periodo que dura el recambio dentario. (11)

CUADRO RESUMEN POR AUTORES DEL PERIMETRO DEL ARCO					
AUTOR	EDAD (años)	MAXILAR		MANDIBULA	
		Niños	Niñas	Niños	Niñas
MOORREES	5 - 18	↑1,3 mm	↑0,5 mm	↓3,4 mm	↓4,5 mm
LEIGHTON	6 - 10		↓		↓
PROFFIT	6 - 8	↑1 - 2 mm			
BAUME	6 - 8	↑2,2 mm		↑1,3 mm	

Escriván de Saturno, Luz. Ortodoncia en Dentición Mixta. (11)

3. Dimensiones sagitales: (11)

Sobremordida y resalte.

La sobremordida es la superposición vertical de los incisivos y sufre cambios significativos a lo largo de todo el proceso del recambio dentario. Desde la dentición primaria, en la dentición mixta, hasta que se ha completado la permanente, muestra una gran variabilidad: aumenta ligeramente y luego disminuye, presentando una correlación significativa con estructuras faciales verticales como la altura de la rama y de los procesos alveolares y también con el crecimiento de la mandíbula hacia adelante durante la erupción de los dientes sucesionales.

Durante la dentición primaria disminuye normalmente en forma leve, a partir del comienzo de la dentición mixta hasta completada la permanente, pero se ha observado una gran variabilidad durante este proceso y se considera como la ideal cuando los inferiores contactan con el tercio medio de la superficie palatina de los incisivos superiores. Puede ser excesivo o puede no haber sobremordida y se describe como incompleta cuando los superiores están por arriba del borde incisal, es decir en mordida abierta.

Estas dimensiones se pueden medir cínicamente o en modelos articulados y esta dada por la distancia vertical entre los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores.

En la dentición mixta se presenta gran variabilidad según los diferentes estadios del desarrollo. Morres y col. Dicen que la sobremordida esta determinada por la forma e inclinación de los incisivos, pero también intervienen otros factores como la desproporción en relación con la altura de los rebordes alveolares y los segmentos de los incisivos y premolares de uno o de ambos maxilares y también en el desarrollo vertical; o sea entre la altura facial anterior y posterior de ambos maxilares y sugieren que su corrección debe realizarse durante el periodo de desarrollo vertical activo.

El resalte es la superposición horizontal de los incisivos y es sensible a la función labial y lingual normal, mas que la sobremordida. Se le considera como un reflejo de las relaciones anteroposteriores; así, durante el desarrollo de maloclusiones Clase II y III severas, tanto la sobremordida como el resalte deben adaptarse a las relaciones esqueléticas anormales y por tanto se comportaran diferente a los cambios esperados normalmente. Se puede presentar también un resalte negativo al mostrar los incisivos mandibulares por delante de los maxilares, generalmente asociados a maloclusiones Clase III.

Diferencia de tamaño de los dientes en la dentición mixta: (4)

- Región maxilar anterior: El tamaño de la corona del incisivo primario es, en promedio de 75% del tamaño de sus sucesores permanentes. Como resultado, el ancho promedio total combinado de los incisivos permanentes es de 8mm mayor que los primarios. Antes de la erupción, el incisivo central es lingual respecto a su predecesor. El incisivo externo es lingual respecto a su incisivo central y al canino.

- Región maxilar posterior: El tamaño promedio de los dientes primarios en relación con sus sucesores permanentes difiere mucho. Los caninos primarios tienen 85% del tamaño de los permanentes. Los primeros molares pueden tener el mismo tamaño de los primeros premolares, en tanto que los segundos molares primarios son más grandes que los segundos premolares. En consecuencia, el coeficiente de correlación entre el ancho mesiodistal de cada uno de los dientes primarios con sus sucesores permanentes varía entre 0.2 y 0.5mm. El espacio de deriva es en promedio de 0.9mm por lado, con una variación de +6.0mm a -5.8mm. Un exceso de espacio de deriva es 2mm o más es óptimo.
- Región mandibular anterior: El ancho promedio total mesiodistal de las coronas de los incisivos inferiores permanentes es 6mm mayor que el ancho total de los incisivos primarios. En forma similar a la dentición maxilar, los coeficientes de correlación de dientes individuales entre los dientes primarios y permanentes varían entre 0.2 y 0.6mm. Las dimensiones promedio de las coronas de los incisivos primarios son de 75% del tamaño de sus sucesores, pero el coeficiente de correlación para el ancho de los incisivos combinados es solo 0.4. Antes de la erupción, los incisivos centrales por lo general son linguales con respecto a sus predecesores y los incisivos externos lo son respecto de los incisivos centrales permanentes. La cripta de los incisivos centrales permanentes se superpone a la de los incisivos externos. Los incisivos centrales permanentes y los incisivos externos brotan en ubicación lingual con respecto a sus predecesores, luego se desplazan en sentido labial después de su erupción. A menudo los incisivos emergen rotados y luego se realinean si hay espacio suficiente disponible.

- Región mandibular posterior: Como sucede con los dientes maxilares, tamaño relativo promedio de los dientes primarios respecto de sus sucesores permanentes difiere en grado significativo. El tamaño de los caninos primarios es 85% del de los permanentes, el de los primeros molares primarios es 115% del de los primeros premolares y el tamaño de los segundos molares primarios es 138% del de los segundos premolares. Por lo tanto, los coeficientes de correlación entre los dientes individuales varían entre 0.2 y 0.5mm, en tanto que el coeficiente de correlación de la suma de los anchos mesiodistales es de 0.5mm.

1.2.4 Diagnóstico ortodóncico en la dentición mixta

El diagnóstico es propiamente la llave para la formulación del plan de tratamiento, es la unión entre el examen clínico y el problema, para determinar cual de las diferentes condiciones que afecten los distintos tejidos que forman el sistema estomatognático tales como desarmonía de los componentes esqueléticos, discrepancias entre tamaño y posición de los maxilares y de los dientes, desordenes de los tejidos neuromusculares y blandos y diferentes hábitos de presión es el causante de la moloclusion. De él parten los diagnósticos tentativos a cada uno de ellos, los que a su vez pueden ser modificados una vez obtenida la información procedente de los exámenes y cuando se ha completados y evaluado en su totalidad se pase a formular el plan de tratamiento. (11)

1.2.4.1 Historia del paciente y evaluación facial:

La historia clínica debe ser bien llenada y debe incluir los datos para el crecimiento somático (estatura y peso), así

como los antecedentes familiares, especialmente si presenta algún síntoma que indique una influencia genética que explique la etiología del problema. (11)

El examen del paciente y el análisis de los registros se resumen en historias clínicas. (4)

1. 2.4.2 Modelos de estudio:

El modelo de estudio en Ortodoncia es uno de los aparatos de fundamental importancia para el diagnóstico y plan de tratamiento, conjuntamente con los demás elementos componentes de una documentación completa. Además, es con el auxilio de los modelos que podemos observar detalles que son imposibles de visualizar en la boca, analizar la simetría de los arcos, la inclinación dentaria, la forma, el tamaño y la posición de los dientes, así como efectuar diferentes análisis ortodóncicos.(25)

1.2.4.3 Radiografías:

Deben tomarse solo los que sean necesarios para establecer el diagnóstico. (11).

De él puede conocerse la secuencia de erupción, ausencia congénita de dientes, retenciones, anormalidades, dientes supernumerarios, relaciones de dentición con el esqueleto óseo, estudiar la morfología y el crecimiento, diagnosticar las maloclusiones y displasias craneofaciales , planificar el tratamiento y la calidad del resultado.(25)

1.2.4.4 Fotografías:

Las fotografías intra y extra bucales estandarizadas son complementarias a los datos diagnósticos. Los padres y los pacientes pueden interpretar habitualmente las condiciones y cambios durante el tratamiento mejor en fotografías que en modelos o radiografías. (25)

1.3 DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA EN LA DENTICIÓN MIXTA

1.3.1 Medida de la relación entre el tamaño de los dientes y la longitud del arco en la dentición mixta.

Uno de los problemas mas frecuentes encontrados es el apiñamiento dentario, en ello se basa una de las metas de la ortodoncia: la corrección del alineamiento de los dientes. Para su diagnóstico es de consideración la determinación de la relación entre tamaño de los dientes y la longitud del arco. Pero cuando estamos este problema se presenta en el periodo de la dentición mixta requiere de un diagnóstico muy cuidadoso. (11)

El procedimiento consiste básicamente en la obtención de la discrepancia que no es mas que la diferencia entre el espacio disponible en los arcos dentarios y el necesario o requerido para que todos los dientes se coloquen ordenadamente dentro de él.(11)

1.3.2 Espacio disponible

Corresponde al espacio del hueso basal, comprendido entre la mesial del primer molar permanente de un lado a la mesial del primer molar permanente del lado opuesto. Para efectuar esta

medida se usa el compás de punta seca que dará un mínimo de error.(25)

El espacio disponible en el arco dental para la transición de la dentición primaria a la permanente del segmento posterior está limitado por la superficie distal de los laterales y la mesial del primer molar permanente. Dicho espacio presenta menos problemas para la realización del recambio debido a que la suma de los diámetros mesiodistales de las coronas de los caninos y molares primarios es mayor que la correspondiente de sus sucesores (canino, primero y segundo premolar), particularmente en el arco inferior y algo menos marcado en el superior. (11)

1.3.3 Espacio requerido

Es la sumatoria del mayor diámetro mesiodistal de los dientes permanentes localizados de mesial del primer molar permanente de un lado a la mesial del primer molar permanente del lado opuesto. Con ayuda del compás de punta seca se mide el diámetro mesiodistal de cada diente individualmente y se transfiere a la ficha de cartulina. Con la regla milimetrada sumamos todos ellos y se obtendrá el valor del espacio requerido total. (25)

1.3.4 Discrepancia

Es la diferencia entre el espacio disponible y el espacio requerido, y puede ser positiva, nula o negativa (25)

- Positivo: El espacio disponible es mayor que el requerido, por lo tanto se tendrá espacio adicional para la erupción de los caninos y premolares. Habrá espaciamiento (11), por tanto, habrá espacio para la nivelación de los dientes. (25)

- Nulo: El espacio disponible es igual al requerido, cero apiñamientos, cero espaciamiento (11). El ortodoncista necesita estar atento, pues sabe que el perímetro de arco dentario disminuye con el cambio de los deciduos por los permanentes debido al hecho que los molares permanentes se acomodan en Clase I durante este periodo. (25)
- Negativo: El espacio disponible es menor que el requerido. No existe por lo tanto, espacio suficiente para la perfecta nivelación de los dientes (25). Habrá apiñamiento. (11)

1.3.5 Análisis de Moyers:

Este análisis se hace mediante tablas preestablecidas discriminadas por sexo y utiliza percentiles. (23)

Es quizá uno de los análisis predictivos más conocidos y utilizados (14).

Moyers dividió en arco en dos segmentos: (25)

- Anterior : Corresponde a los incisivos permanentes.
- Posterior : Donde están incluidos los caninos, primeros y segundos molares deciduos.

a. Segmento anterior(25)

Espacio Disponible Anterior (EDA): Usando el compás de punta seca, se coloca una de las puntas del mismo en la línea media y se hace la apertura hasta mesial del canino deciduo. Esa apertura es transportada a la ficha, y se repite el mismo procedimiento para el lado opuesto.

Espacio Requerido Anterior (ERA): Se mide la mayor distancia mesiodistal de cada incisivo permanente, transportándola a la ficha.

Discrepancia de Modelos anterior DM(a): Se hace la diferencia entre: EDA – ERA.

b. Segmento posterior:

Se basa en la obtención de los valores de la suma de los dientes anteroinferiores y la localización de la predicción de los anchos mesiodistales de los caninos y premolares por erupción en las tablas de probabilidad de Moyers. (21)

Espacio Disponible Posterior (EDP): Se coloca la punta del compás en la mesial del primer molar permanente y se abre hasta mesial del canino deciduo, llevando esta medida a la ficha. Para el lado opuesto, el procedimiento es idéntico. (25)

Espacio Requerido Posterior (ERP): Se utiliza la tabla propuesta por Moyers (VER ANEXO N.1). En la línea horizontal superior de la tabla encontramos el valor de la sumatoria de los cuatro incisivos inferiores (ERA) y en la columna vertical los porcentajes que varían del 5% hasta el 95%(25). Estudios realizados determinaron que el percentil más confiable es el 75% en el Distrito de Mariano Melgar de la ciudad de Arequipa. (6). Apartir de la sumatoria de la anchura de los cuatro incisivos inferiores, se busca en la tabla la sumatoria del mayor diámetro mesiodistal de caninos y premolares que aún se encuentran intraóseos y se multiplica por dos (ERP). (25)

Discrepancia de Modelos Posterior DM (p): Se hace la diferencia entre: EDP – ERP (25)

c. Ventajas de este análisis (25)

- Poseer un error sistemático mínimo y las variaciones de estos errores son conocidos.
- Puede ser hecha con igual seguridad, tanto por el principiante como por el especialista, no requiere un juzgamiento clínico sofisticado.
- No exige mucho tiempo de trabajo.
- No necesita equipo especial o radiográfico.
- A pesar de realizarse mejor en modelos, puede ser hecha con razonable exactitud en la boca.
- Puede ser usada para ambos arcos dentarios.

1.3.6 Análisis de Nance:

En este tipo de análisis se aplica en método radiográfico.

El Espacio Disponible (ED): Se obtiene por el mismo procedimiento del análisis anterior, pero sin dividir el arco en dos segmentos. Se empieza en la mesial del primer molar permanente, con el compás de punta seca tomando varios segmentos, y terminando en la pared mesial del primer molar permanente del lado opuesto. (25)

El Espacio Requerido Anterior (ERA): Es medido con el compás de punta seca, sumándose la mayor distancia mesiodistal de los cuatro incisivos. (25)

Espacio Requerido Posterior (ERP): Se utiliza las radiografías periapicales de los caninos, primeros y segundos molares deciduos. Para calcular el diámetro mesiodistal de los permanentes correspondientes (caninos, primer y segundo premolar) se elabora una regla de tres (formula preconizada por Tweed). Esta ecuación es utilizada para compensar las distorsiones que ocurren en las radiografías. (25)

$$X = \frac{MdM \cdot MpRx}{MdRx}$$

X: Medida del diámetro mesiodistal del germen del permanente

MdM: Medida del diámetro mesiodistal real del diente deciduo en el modelo.

MpRx: medida del diámetro mesiodistal aparente del diente permanente en la radiografía.

MdRx: Medida del diámetro mesiodistal aparente del diente deciduo en la radiografía.

Este procedimiento debe ser efectuado para cada diente permanente posterior no erupcionado. Para calcular el espacio requerido total se suma la anchura real de los posteriores con la anchura de los cuatro incisivos.(25)

Cuando el diente deciduo no se encuentra en el arco, se utiliza la ecuación preconizada por Bull. (25)

Bull en su ecuación buscó disminuir los problemas que ocasionaban las distorsiones, tomando dos radiografías periapicales de la misma región, una con cono largo y otra con cono corto y utilizando la siguiente ecuación: (25)

$$Y = \frac{D \cdot C}{2D - C}$$

Y= Gérmén del diente permanente no erupcionado

D= Radiografía tomada con el cono corto

C= Radiografía tomada con el cono largo (25)

1.3.7 Análisis de Tanaka-Johnston

Elaborada por Tanaka-Johnston idéntica al método de Moyers, se basa en la sumatoria de las anchuras mesiodistales de los incisivos

inferiores (ERa) para el cálculo del espacio requerido posterior (ERp), prácticamente sin consultar las tablas y sin necesidad de radiografías (25), es un método corto y menos complicado (11)

Se utiliza para determinar el espacio de los caninos y premolares permanentes que no han erupcionado en la dentición mixta. Simplifica las tablas de probabilidades de Moyers del percentil 75%, (23).

La fórmula usada para el cálculo del espacio requerido posterior será: (25)

$$X = (y/2 + A \text{ o } B) \times 2$$

X= anchura de los caninos y premolares no irrumpidos

Y= anchura de los cuatro incisivos inferiores

A y B= constantes usadas para el arco inferior y superior respectivamente

A: para el cálculo del 75% = 10.5 mm

Para el cálculo del 85% = 11 mm

B: para el cálculo del 75% = 11mm

Para el cálculo del 85% =11.5mm

El cálculo del espacio requerido total (ERt) será la sumatoria del espacio requerido posterior con el espacio requerido anterior (ERa). (25)

Comparándola con los resultados de la tabla Moyers al 75%, la diferencia es mínima concluyendo 0.2mm para el arco inferior y 0.1mm para el arco superior. (25)

Ventajas: (25)

- Rápida aplicación
- Fácil memorización
- Gran economía de tiempo

- Puede ser aplicado directamente en la consulta inicial

1.4 APIÑAMIENTO DENTARIO EN DENTICIÓN MIXTA

1.4.1 Definición

Es un signo de una maloclusión en el que nos encontramos en presencia de un área deficiente en mayor o menor grado que debe ser determinado y perfectamente diferenciado mediante los análisis respectivos, de cualquiera condición normal o una masa dentaria mayor. (11)

1.4.2 Epidemiología

El apiñamiento de los incisivos mandibulares es la más común de las situaciones en el tratamiento ortodóncico; Borrow y cols reportan su incremento de 14% a la edad de 6 años, a 51% en la postadolescencia. (11)

1.4.3. Etiología del apiñamiento

Ha sido clasificado en base a su etiología como: (11)

- Genuino o primario: Cuando hay una discrepancia hereditaria entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible, es decir poco crecimiento del área apical.
- Sintomático o secundario: Cuando se debe a factores ambientales (caries mal restauradas o exodoncias) y puede ser considerada también una forma mixta, donde hay una concurrencia de las dos anteriores.
- Terciario: aparece en el periodo de postadolescencia.

Es de suma importancia determinar el grado o magnitud del apiñamiento, ya que de ello determinará el plan de tratamiento. Para lo cual se ha clasificado en ligero, moderado y severo. (11)

1.4.4 Clasificación:

1.4.4.1 Apiñamiento ligero:

Apiñamiento de 1 a 3mm (22), puede resolverse por sí mismo por los procesos normales del crecimiento a esa edad. Espacio suficiente para todos los dientes permanentes. Se debe tener en cuenta que durante la transición de la dentición primaria a la permanente puede presentarse un apiñamiento en el segmento anterior, expresado por el desplazamiento bucolingual o rotación de algún diente individualmente. (11)

1.4.4.2 Apiñamiento moderado:

Aquellos casos en que se observa una pronunciada irregularidad en el alineamiento de los incisivos y falta de espacio se encuentra entre 4 y 7 mm sin anomalías en la zona de apoyo, es necesario evaluar el grado de falta de espacio real (discrepancia total). (11)

1.4.4.3 Apiñamiento severo

Un apiñamiento más de 9mm, se considera que no puede ser resuelto por los métodos mencionados, y se podría pensar en instaurar una terapia de “extracciones seriadas”. (11)

1.4.5 Tratamiento

El objetivo de un tratamiento precoz es corregir los desequilibrios esqueléticos, dentoalveolares y musculares ya existentes o en

desarrollo para mejorar el entorno orofacial antes de que se complete la erupción de la dentición permanente.

Al iniciarse el tratamiento ortodóncico y ortopédico a una edad temprana, se supone que se reduce la necesidad global de realizar un tratamiento ortodóncico complejo que incluya extracciones de dientes permanentes y la cirugía ortognática. (13)

Para su tratamiento es de primera consideración la determinación de la relación entre el tamaño de los dientes y la longitud del arco, y es de suma importancia, ya que indicará si la estrategia de tratamiento va a ser dirigida hacia: (11)

- Observación del recambio dentario
- Guía de la erupción
- Expansión maxilar
- Las exodoncias seriadas

2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A. INTERNACIONALES:

Botero, Paola María; Vélez, Natalia; Cuesta, Diana Paola; Gómez, Eliana; González, Paula; Cossío, Marcela; Santos, Eliana. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE OCLUSIÓN DENTAL EN NIÑOS QUE CONSULTAN A LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Junio 2006- Junio 2007 (5). La maloclusión clase I es la alteración oclusal más prevalente en la población infantil que consultan al servicio Odontológico de la Facultad, el 97% de los pacientes presentó al menos una alteración oclusal.

Naranjo Llerena, Steffanie. "INCIDENCIA DE CANINOS ECTÓPICOS EN PACIENTES DE 11 A 18 AÑOS". Guayaquil-Ecuador .2012-2013. (20). Se presentó una posición normal en un 52.5% de la población, la posición de caninos ectópicos más frecuente es la del canino giroversionado distalmente con un 20%, luego la vestibular con un 16%, seguidamente con un 9.5% la mesial y por último la posición palatina o lingual con un 2%.

Sempértegui Sandoval, María Paulina; Villarreal Ortega, Byron Marcelo. DENTICIÓN MIXTA: ESTUDIO COMPARATIVO DE ANÁLISIS DE ESPACIOS CON PRESENCIA O AUSENCIA DE MOLARES. Quito-Ecuador. 2014. (22). Los niños que presentaron en boca todas sus piezas molares temporales tienen una discrepancia positiva de 95% en el maxilar superior y 70% en el inferior, en comparación a los niños con ausencia de por lo menos uno de sus molares temporales en las que se presentó una discrepancia positiva de 43% en el arco superior y 37% en arco inferior, por lo tanto los pacientes que presentaron en boca todas sus piezas molares temporales tienen en promedio un mayor tamaño maxilar tanto del arco superior como inferior.

B. NACIONALES:

Del Castillo, Arón Aliaga; Mattos Vela, Manuel Antonio; Aliaga Del Castillo, Rosalinda; Del Castillo Mendoza, Claudia. MALOCLUSIONES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE CASERÍOS Y COMUNIDADES NATIVAS DE LA AMAZONÍA DE UCAYALI, PERÚ. 2010 (9). Se encontró una prevalencia de maloclusiones en un 85,6% de la población. Se evidenciaron alteraciones ortodóncicas en el 67,2% de casos. Las alteraciones ortodóncicas encontradas más frecuentes fueron apiñamiento dentario 28,4%, mordida cruzada anterior 17,4%, sobresalte exagerado 8,5%, sobremordida exagerada 5,0% y mordida abierta anterior 5,0%.

Delgado Delgado, Martín Ramón. ANÁLISIS DEL MÉTODO DE MOYERS EN LA PREDICCIÓN DE LOS ANCHOS MESIODISTALES DE CANINOS Y PREMOLARES Y SU COMPROBACIÓN CLÍNICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 11 A 13 AÑOS DE EDAD DE LOS CENTROS EDUCATIVOS SECUNDARIOS MENORES IGNACIO MERINO Y ALEJANDRO TABOADA, DEL DISTRITO DE PARIÑAS, TALARA, 2000.(10). Se realizó un estudio en 70 modelos de pacientes de dichos colegios en los que se determinó que trabajar a un nivel de confianza del 75% es adecuado para esta población tanto para el maxilar superior e inferior y tanto para el sexo femenino y masculino.

Gutiérrez Pulido, Luis David. VALIDACIÓN DE LAS TABLAS DE PROBABILIDAD DE MOYERS EN UNA POBLACIÓN DE LIMA-PERÚ. 2006 (15). El nivel de confianza de las tablas de probabilidad de Moyers al 95% es el más cercano a los valores reales de caninos y premolares erupcionados en los modelos de estudio de los pacientes del Instituto Especializado de Salud del Niño en ambas arcadas según género.

Huamán Isla, Ramiro. PREVALENCIA DE ANOMALIAS ORTODÓNICAS, SEGÚN NECESIDAD Y PRIORIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO SEGÚN EL ÍNDICE DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO) EN ESCOLARES CON DENTICIÓN MIXTA. Lima - Perú 2009. (16). La prevalencia de maloclusión en escolares con dentición mixta es 94.80% y oclusión normal 5.20%. La necesidad de tratamiento ortodóncico obtenido, según el Índice Cuantitativo de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), en la población escolar con dentición mixta es 34.19% y no necesitan de tratamiento ortodóncico 65.81%.

Lujan Rojas, Waldir Tony. PREVALENCIA, SEVERIDAD Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO DE MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DEL DISTRITO DE LAREDO-TRUJILLO. 2013. (17). La mayoría de escolares presentó maloclusión en un 59.3%, dentro de los cuales el 29.4% tubo una maloclusión definida por lo que requiere tratamiento ortodóncico electivo, el 19.1% presentó una maloclusión severa por lo que requiere tratamiento ortodóncico altamente recomendable y el 10.8% presentó una maloclusión muy severa por lo que requieren tratamiento ortodóncico obligatorio; mientras el 40.7% presentó una oclusión normal por lo que no requieren tratamiento ortodóncico.

Velásquez Pedreros, Diego Alejandro. ANÁLISIS DE MOYERS Y TANAKA & JOHNSTON, PARA LA PREDICCIÓN DEL TAMAÑO MESIODISTAL DE CANINOS Y PREMOLARES. Lima - Perú. 2009(24). No existen diferencias significativas entre la predicción del tamaño mesiodistal de caninos y premolares con el métodos por Moyers al 75% y Tanaka & Johnston tanto en la arcada superior como la inferior en ambos sexos.

Vives Barreto, Ana Cecilia. COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA ALVEOLODENTARIA NEGATIVA EN EL SECTOR ANTERIOR CON EL ÍNDICE DE IRREGULARIDAD DENTARIA EN UN GRUPO DE ESCOLARES. Lima – Perú 2003 (26). No existe relación entre la irregularidad maxilar y la discrepancia negativa alveolo-dentaria negativa, esto se debe a que el apiñamiento es solamente un signo clínico de una maloclusión que puede estar acompañada o no de una falta de espacio.

C. LOCALES:

Budiel Sarmiento, Yerlin Melissa. APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE MOYERS Y TANAKA JHONSTON PARA SU VALIDACIÓN EN EL ANÁLISIS DE ESPACIO REQUERIDO EN DENTICIÓN PERMANENTE EN ALUMNOS DE 12 A 15 AÑOS DE EDAD EN COLEGIOS NACIONALES DEL DISTRITO DE MARIANO MELGAR. AREQUIPA 2000. (6). Se realizó un estudio en 120 modelos de 60 alumnos entre 12 a 15 años del centro educativo, estableciéndose que los valores de caninos y premolares erupcionados se acercan más a los reales con el método de Moyers siendo el percentil 75% el más confiable para la población estudiada, se estableció además que el Método de Tanaka Jhonston no es confiable en la población estudiada de Mariano Melgar.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación fue realizada en la I.E. 40687 Félix Rivas Gonzales ubicado en la Av. Charcani s/n Primero de Junio Zona "A" distrito de Cayma, departamento de Arequipa.

2. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

A. Tipo de investigación: **No experimental**

Ya que los datos fueron obtenidos de los modelos de yeso tomados a los niños de la Institución Educativa; a partir de los cuales se evaluó con el índice de Moyers.

B. Diseño de investigación:

- De acuerdo a la temporalidad: **Transversal**

Se realizó una medición de la discrepancia alveolo dentaria en cada uno de los modelos de yeso obtenidos de las unidades de estudio.

- De acuerdo al lugar donde se obtuvo los datos: **De campo.**

La obtención de las medidas de la variable fue de los modelos tomados a las unidades de estudio.

- De acuerdo al momento de la recolección de datos: **Prospectivo**

La investigación es prospectiva debido a que la información no existía mientras que no se realizara la investigación.

- De acuerdo al propósito investigación: **Descriptiva**

Es descriptiva ya que se midió y describió los valores encontrados de la discrepancia alveolo dentaria en los modelos tomados a los estudiantes de la Institución Educativa.

3. UNIDADES DE ESTUDIO

El estudio fue realizado en alumnos de la I.E Félix Rivas Gonzales del nivel primario de 6 a 11 años de edad, ambos sexos, cuya raza es mestiza y de nivel socioeconómico medio a bajo.

4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fueron todos los niños de la Institución Educativa Félix Rivas Gonzales, cuyo total fue de 146 niños.

La muestra fueron 36 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y se procedió a la toma de impresiones y una vez obtenidos dichos modelos, se les aplicó en Análisis Moyers a un 75% de probabilidad.

A. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes que tengan la autorización respectiva (madre, padre y/o apoderado).
- Estudiantes con dentición mixta primera fase tanto superior e inferior.
- Estudiantes con caninos y molares temporarios con presencia o ausencia de caries interproximal.

B. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudiantes que no deseen colaborar voluntariamente.

- Estudiantes con labio fisurado y/o paladar hendido.
- Estudiantes con estomatitis, aftas, micosis o infecciones respiratorias.
- Estudiantes nauseosos.
- Estudiantes con anomalías dentarias de forma y/o estructura como diente en clavija, hipoplasia, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, microdoncia, macrodoncia y/o anodoncia.
- Estudiantes con tumores osteogénicos o cáncer.

5. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO

A. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

- **Principal:**

Discrepancia Alveolo Dentaria

- **Secundarias**

Edad

Sexo

Caries proximal

Maxilar

Lado del Maxilar

Segmento del Maxilar

- Principal

VARIABLE	INDICADORES	NATURTALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA	Mm	Cuantitativo	Intervalo	Individual

- Secundarias

VARIABLE	INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
EDAD	- Años	Cuantitativa	Razón	Secundaria
SEXO	- Masculino - Femenino	Cualitativa	Nominal	Secundaria
MAXILAR	- Superior - Inferior	Cualitativa	Nominal	Secundaria
LADO DEL MAXILAR	- Derecha - Izquierda	Cualitativa	Nominal	Secundaria
SEGMENTO DE MAXILAR	- Anterior - Posterior	Cualitativa	Nominal	Secundaria
CARIES PROXIMAL EN DIENTES PRIMARIOS	- Caries proximal - Sin caries proximal.	Cualitativa	Nominal	Secundaria

B. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN:

La técnica aplicada para la recolección de datos fue la observación indirecta ya que los valores de la variable (discrepancia alveolo dentaria) fueron tomados de los modelos de yeso.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN:

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la Ficha de Observación. (ANEXO N°1)

TECNICA DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
Observación indirecta	Ficha de Observación

6. PRODUCCIÓN Y REGISTRO DE DATOS

PRODUCCIÓN DE DATOS

- Se Solicitó autorización a la Institución Educativa Félix Rivas Gonzales para el desarrollo de la investigación.
- Se procedió a la entrega los consentimientos informados a fin de que los padres o tutores de los niños los firmen. (ANEXO N°3)
- Se seleccionaron los alumnos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
- Se consignaron los datos de cada niño en la ficha de observación, incluyendo además un odontograma en el cual se graficó la presencia de caries proximal; además, que cuenta con dos cuadros, en el primero correspondiente a la

medida de los anchos mesio distales de los incisivos inferiores y superiores; el segundo cuadro, los valores correspondientes a la discrepancia según maxilar , lado y segmento; finalmente, la interpretación de dichos resultados a fin de dar un diagnóstico de los datos obtenidos. (ANEXO N° 1)

- Se entregó un kit de cepillado para la realización de la higiene bucal de los niños.
- Se procedió a la toma de impresiones de las arcadas dentarias, para lo cual se contó con cubetas cribadas de ortodoncia de diferentes tamaños.
- Se verificó la calidad de las impresiones, caso contrario se repitió la toma de impresiones.
- El vaciado se hizo con yeso de ortodoncia y se colocó su respectivo código según la ficha de observación.
- Se procedió a aplicar el análisis de Moyers al 75% para hallar la discrepancia; para lo cual se procedió a medir el ancho mesio distal de los cuatro incisivos inferiores y superiores, estos valores fueron colocados en la primera tabla de la ficha de observación .
- Seguidamente se calculó el espacio disponible del lado derecho del segmento anterior en el maxilar superior, para lo cual se usó el compás de punta seca colocando una de las puntas del mismo en la línea media haciendo una apertura hasta distal del incisivo lateral permanente, la cual fue transportada a la ficha de observación, para el lado izquierdo se procedió de la misma forma. Para hallar el espacio disponible en el maxilar inferior fue idéntica del maxilar superior.
- Se procedió a calcular el espacio requerido anterior para ambos maxilares, para lo cual se procedió a la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos del maxilar superior del lado derecho y dicho resultado se colocó en la tabla correspondiente, de igual manera fue para el lado izquierdo y para el maxilar inferior.
- Luego, se calculó el espacio disponible posterior del lado derecho del maxilar superior, para lo cual se usó el compás de punta seca colocando la punta del compás en la mesial del primer molar permanente y se abrió hasta distal del incisivo lateral permanente, llevando esta medida a la ficha de observación.

Para el lado izquierdo, el procedimiento es idéntico. De igual forma para el maxilar inferior.

- Finalmente, se procedió a calcular el espacio requerido posterior derecho del maxilar superior, para la erupción de caninos y premolares permanentes; para lo cual se utilizó el valor de la suma de los cuatro incisivos inferiores, a partir de este se ubicó en la tabla propuesta por Moyers ubicándose según el maxilar y según el sexo del paciente; en la línea horizontal superior de la tabla se encontró el valor de la sumatoria de los cuatro incisivos inferiores y en la columna vertical los porcentajes que varían del 5% hasta el 95%, sin embargo estudios realizados determinaron que el percentil más confiable es el 75% en el distrito de Mariano Melgar de la ciudad de Arequipa, por lo que se utilizó este percentil; una vez obtenido el valor del espacio requerido, se colocó en la tabla correspondiente en la ficha de observación. Para el lado opuesto se realizó de la misma manera. En el maxilar inferior el procedimiento fue idéntico.
- Obtenidos los valores se procedió a hallar la diferencia (discrepancia) entre el espacio disponible y el requerido encontrado en cada lado y cada maxilar; con estos valores encontrados se determinó la discrepancia según maxilar, según lado y la discrepancia total.
- Se realizó su interpretación.

7. TÉCNICA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La tabulación de los datos obtenidos se llevó a cabo en una hoja de cálculo Excel versión 2010 a partir de la cual se realizó el procesamiento de la información. La presentación de resultados se hizo a través de la confección de tablas de simple y doble entrada; además, se elaboraron gráficos de barras que complementaron las tablas propuestas.

El análisis de datos se desarrolló, en primer lugar, obteniéndose las medidas de tendencia central (media aritmética) y de dispersión (desviación estándar,

valores mínimos y máximos) de la variable principal, dada su naturaleza cuantitativa.

Así mismo, por la pertinencia del caso, se establecieron frecuencias absolutas (N^0) y relativas (%).

En segundo lugar, se establecieron si existe relación entre las variables secundarias y la principal, para lo cual se aplicó la prueba estadística T de Student a un nivel de confianza del 95%.

Es importante mencionar que todo el procedimiento estadístico se llevó a cabo con ayuda del software EPI-INFO versión 6.0.

8. RECURSOS

a. HUMANOS:

- i. INVESTIGADORA : Bach. Ana Cristina Ayma Gallegos
- ii. ASESORES
 - Técnico : Mg. Ernesto Aragón Vela
 - Metodológico : Dr. Xavier Sacca Urday
 - Redacción : Dra. María Luz Nieto Muriel
- iii. COLABORADORES : C.D Juan Carlos Rivera Machaca
Bach. Rosario Condori Calla

b. FINANCIEROS

El presente trabajo de investigación, fue financiado en su totalidad por la Investigadora.

c. MATERIALES

Equipos y varios :

- Computadora
- Impresora
- Cámara fotográfica.

Instrumental:

- Espejos intraorales
- Espátulas para alginato
- Juegos de cubetas de impresión

Materiales varios:

- Cajas de guantes
- Cajas de baja lenguas
- Paquetes de campos de trabajo
- Rollos de papel toalla
- Paquetes de rodetes de algodón
- Bolsas de yeso de ortodoncia
- Bolsas de alginato
- Lijar de agua marca 3m

Insumos varios de oficinas

- Lapiceros
- Lápiz
- Cinta
- Folders
- Compás de punta seca
- Reglas milimetradas
- Paquete de papel bond
- Borrador
- Corrector

d. INSTITUCIONALES

- Universidad Alas Peruanas
- I.E Félix Rivas Gonzales-Cayma –Arequipa
- Colgate programa “Sonrisas Brillantes, Futuros Brillantes”

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO

Sexo	N°	%
Masculino	16	44.4
Femenino	20	55.6
Total	36	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que la mayoría de los pacientes motivo de investigación correspondieron al sexo femenino (55.6%), mientras que el resto (44.4%) fueron del masculino.

GRÁFICO N° 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO

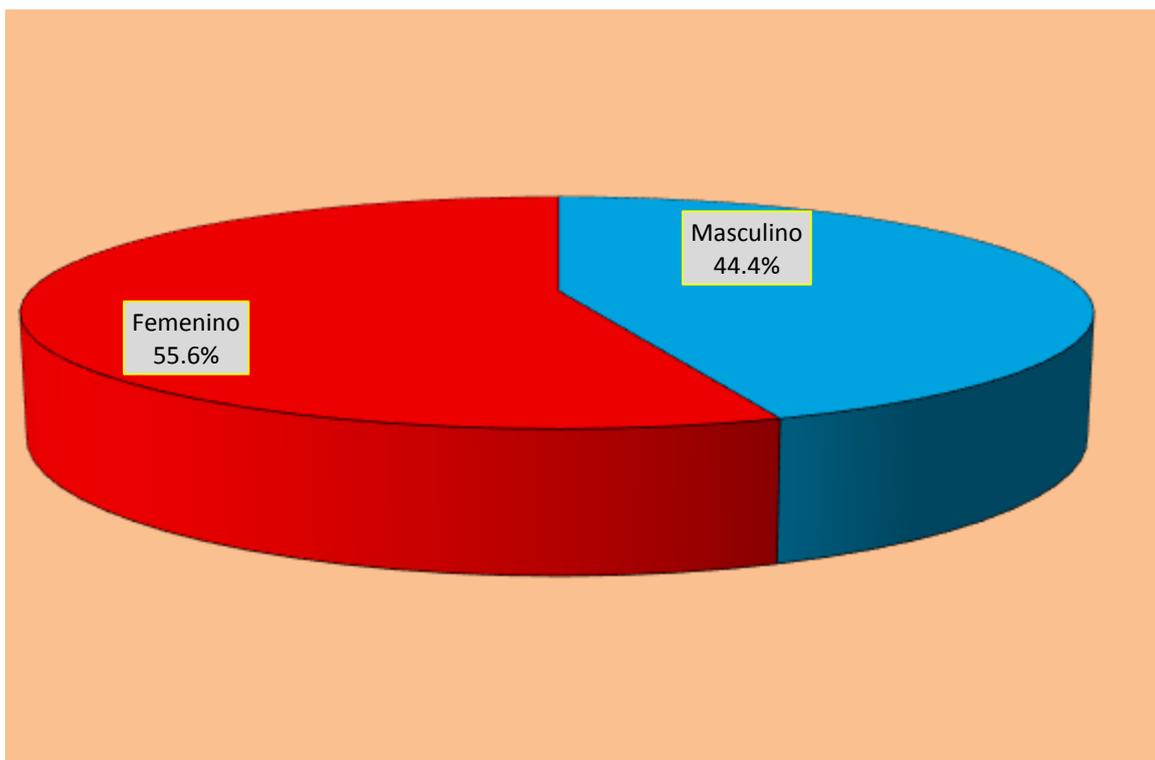


TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD

Edad	N°	%
8 años	16	44.4
9 años	10	27.8
10 años	10	27.8
Total	36	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos muestra que el mayor porcentaje de pacientes estudiados (44.4%) tenían como edad 8 años, mientras que el menor porcentaje de ellos (27.8%) estaban con 9 y 10 años de edad.

GRÁFICO N° 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD

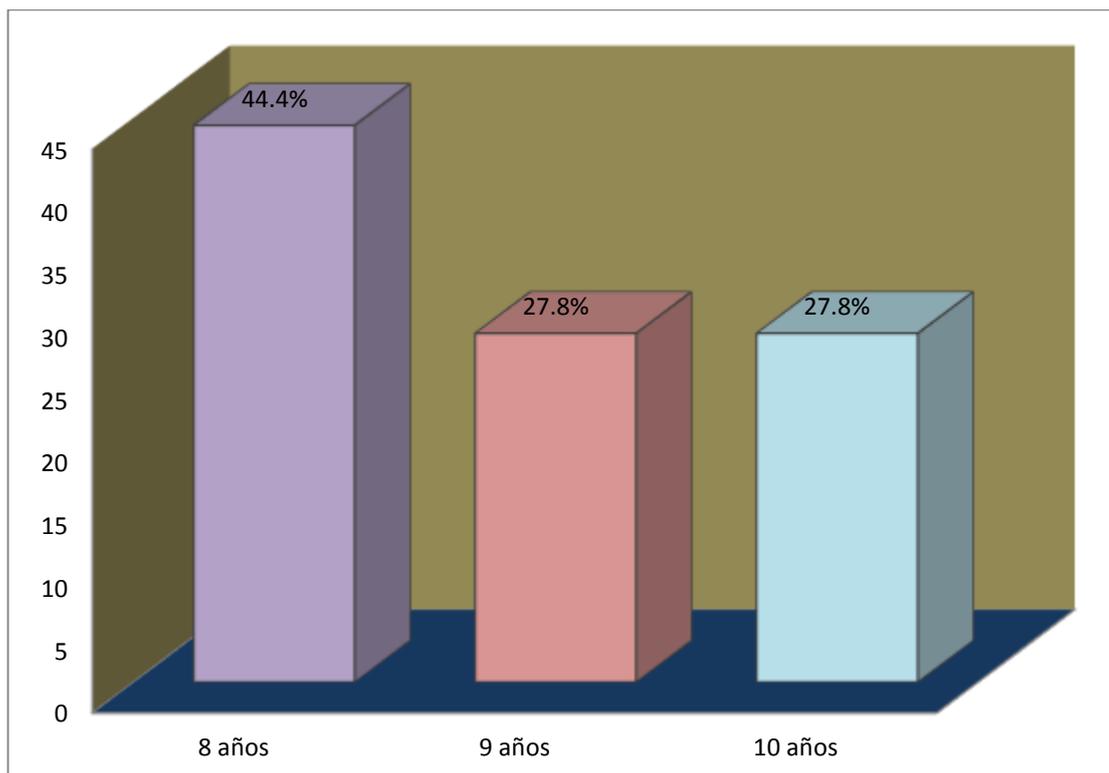


TABLA N° 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE CARIES
PROXIMAL

Caries Proximal	N°	%
Si	20	55.6
No	16	44.4
Total	36	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que la mayoría de los pacientes incluidos en la investigación (55.6%) presentaban caries proximal, en tanto el 44.4% de ellos no la evidenciaron.

GRÁFICO N° 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE CARIES PROXIMAL

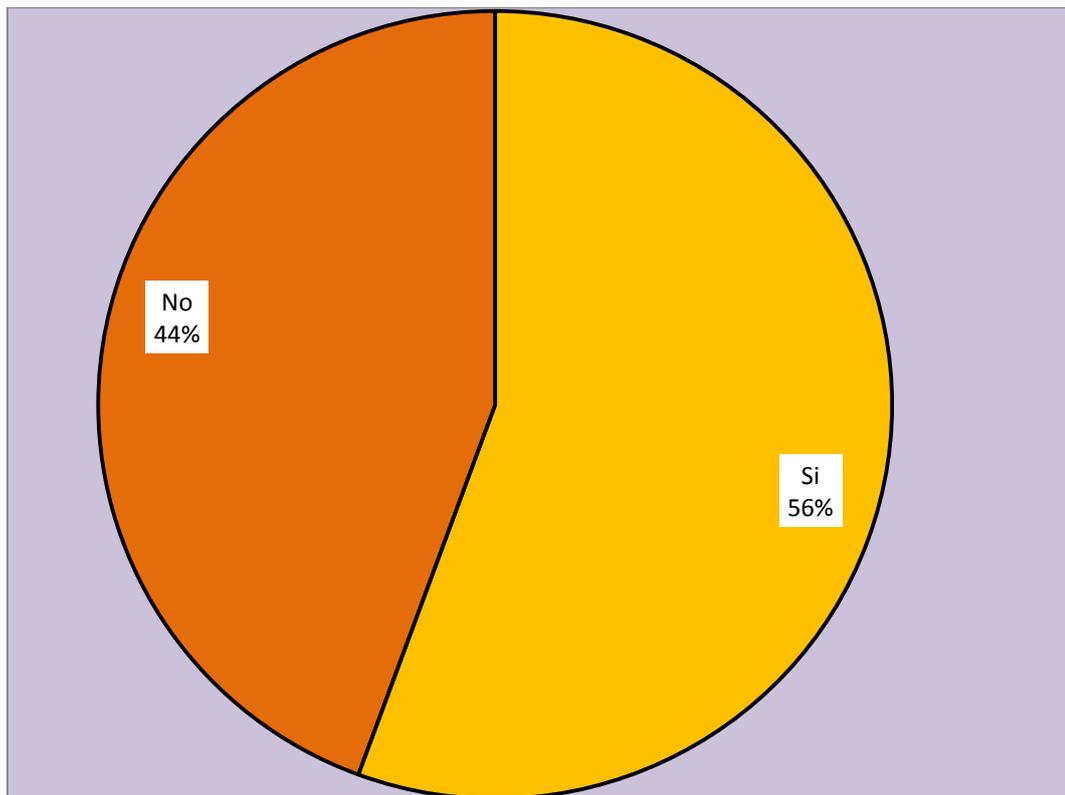


TABLA N° 4
DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR DE LOS
PACIENTES

Discrepancia Alveolo – dentaria	Maxilar Superior			
	Hemiarcada Derecha		Hemiarcada Izquierda	
	Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Media Aritmética	-1.33	0.96	-0.88	0.63
Desviación Estándar	1.51	1.23	1.43	1.13
Valor Mínimo	-4.50	-0.50	-3.00	-1.30
Valor Máximo	1.50	3.30	1.50	2.90
Total	36	36	36	36

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACION

En la presente tabla se muestra la discrepancia alveolo dentaria de los pacientes en su maxilar superior, así podemos observar que en la hemiarcada derecha anterior, la discrepancia obtenida fue negativa con un promedio de -1.33mm, mientras que en la zona posterior fue positiva con promedio de 0.96mm; en tanto, en la hemiarcada izquierda anterior, la discrepancia fue negativa con un promedio alcanzado de -0.88mm y en la zona posterior fue positiva con promedio de 0.63mm.

GRÁFICO N° 4

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR DE LOS PACIENTES

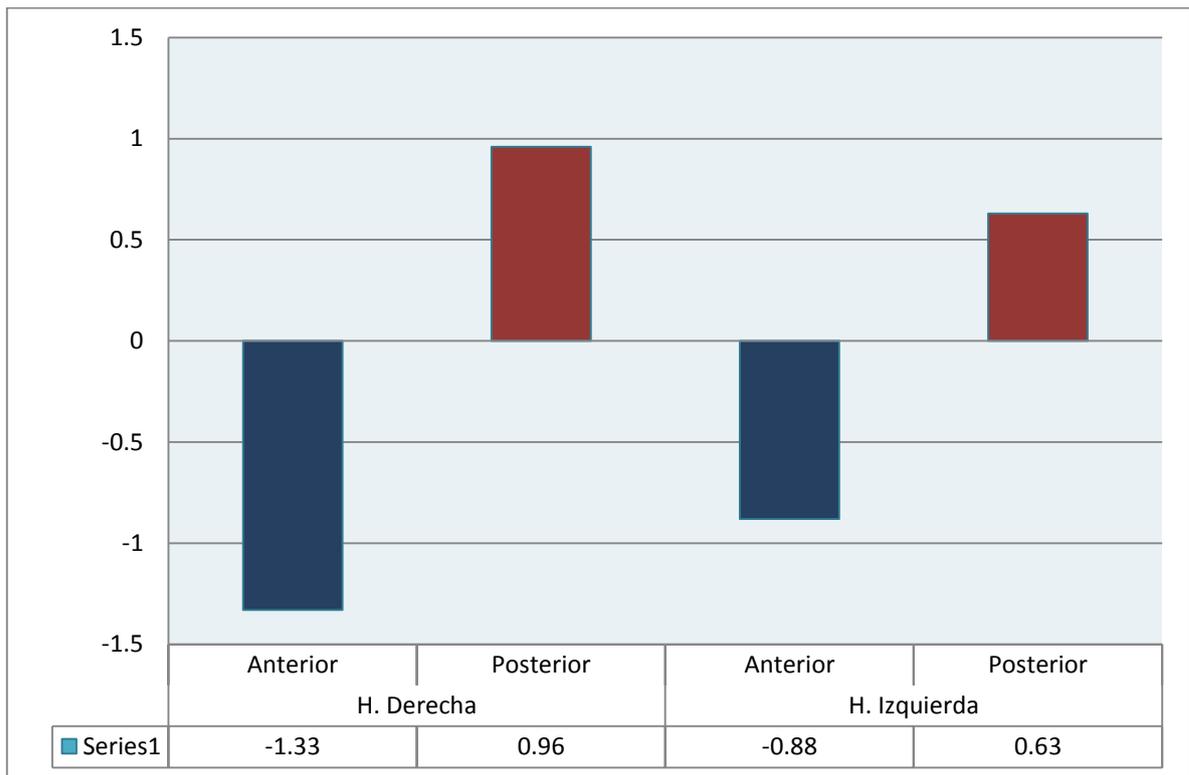


TABLA N° 5
DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR DE LOS
PACIENTES

Discrepancia Dentoalveolar	Maxilar Inferior			
	Hemiarcada Derecha		Hemiarcada Izquierda	
	Anterior	Posterior	Anterior	Posterior
Media Aritmética	-0.50	0.99	-0.38	1.05
Desviación Estándar	0.77	1.58	0.85	1.42
Valor Mínimo	-2.00	-2.10	-2.00	-1.60
Valor Máximo	0.50	3.30	1.50	3.80
Total	36	36	36	36

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la discrepancia alveolo dentaria de los pacientes en su maxilar inferior, así podemos observar que en la hemiarcada derecha anterior, la discrepancia fue negativa con un promedio de -0.50mm, mientras que en la zona posterior tuvo una discrepancia positiva con promedio de 0.99mm; en tanto, en la hemiarcada izquierda anterior, la discrepancia fue negativa cuyo promedio alcanzado fue de -0.38mm y en la zona posterior fue positiva con promedio de 1.05mm.

GRÁFICO N° 5

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR DE LOS PACIENTES

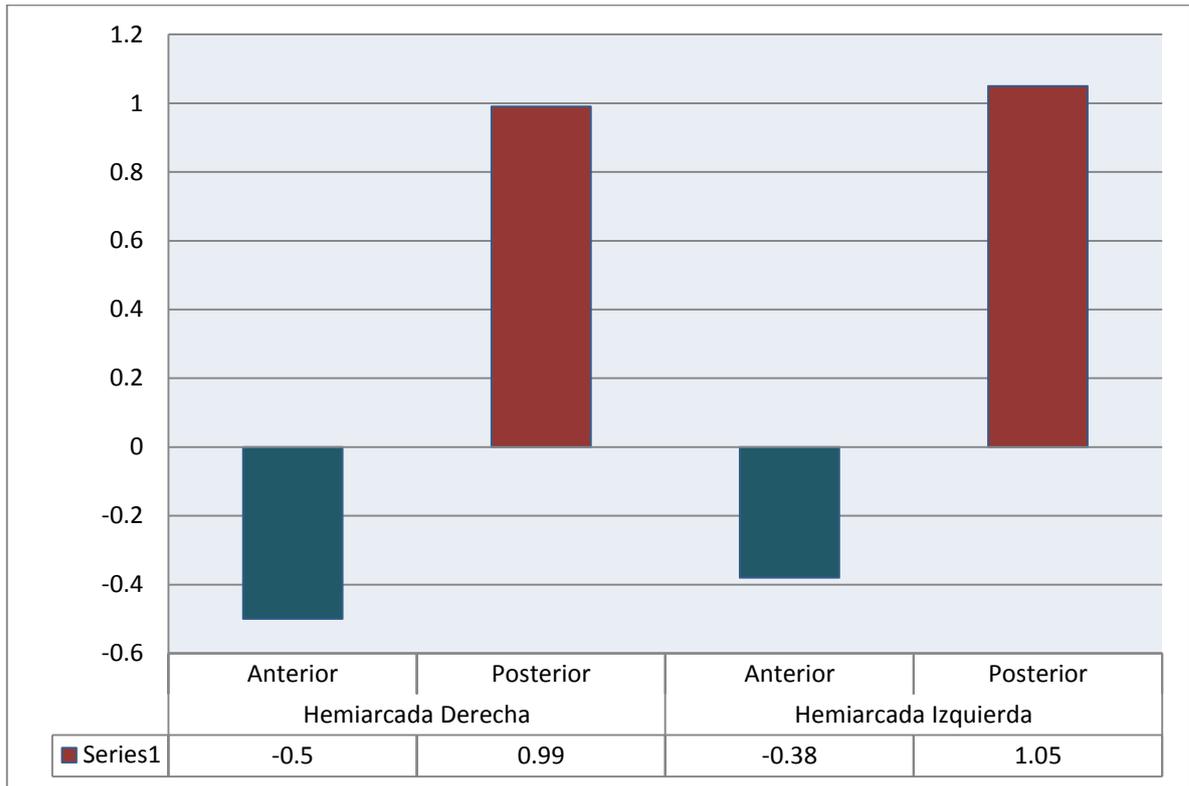


TABLA N° 6

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

Maxilar Superior	Sexo	
	Masculino	Femenino
Hemiarcada Derecha: Anterior		
Media Aritmética	-1.31	-1.35
Desviación Estándar	1.26	1.71
Valor Mínimo	-2.50	-4.50
Valor Máximo	1.00	1.50
P	0.942 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Derecha: Posterior		
Media Aritmética	0.57	1.28
Desviación Estándar	0.98	1.34
Valor Mínimo	-0.50	-0.30
Valor Máximo	2.50	3.30
P	0.048 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Izquierda: Anterior		
Media Aritmética	-0.87	-0.90
Desviación Estándar	1.43	1.48
Valor Mínimo	-2.50	-3.00
Valor Máximo	1.50	1.50
P	0.960 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Izquierda: Posterior		
Media Aritmética	0.20	0.98
Desviación Estándar	1.13	1.04
Valor Mínimo	-1.30	-0.30
Valor Máximo	1.50	2.90
P	0.039 (P < 0.05) S.S.	
Total	16	20

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presenta tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar superior en la hemiarcada derecha anterior, tanto en el sexo masculino como femenino tuvieron

una discrepancia negativa, siendo en promedio -1.31mm y -1.35mm respectivamente. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, podemos apreciar que la discrepancia fue positiva en ambos sexos; según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en las mujeres con 1.28mm mientras que en los hombres fue de 0.57mm.

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que la discrepancia encontrada en el sexo masculino como femenino fue negativa siendo en promedio -0.87mm y -0.90mm respectivamente; según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, podemos apreciar que la discrepancia fue positiva en ambos sexos; según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada. siendo mayor en las mujeres con 0.98mm y en los hombres 0.20mm

GRÁFICO N° 6

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

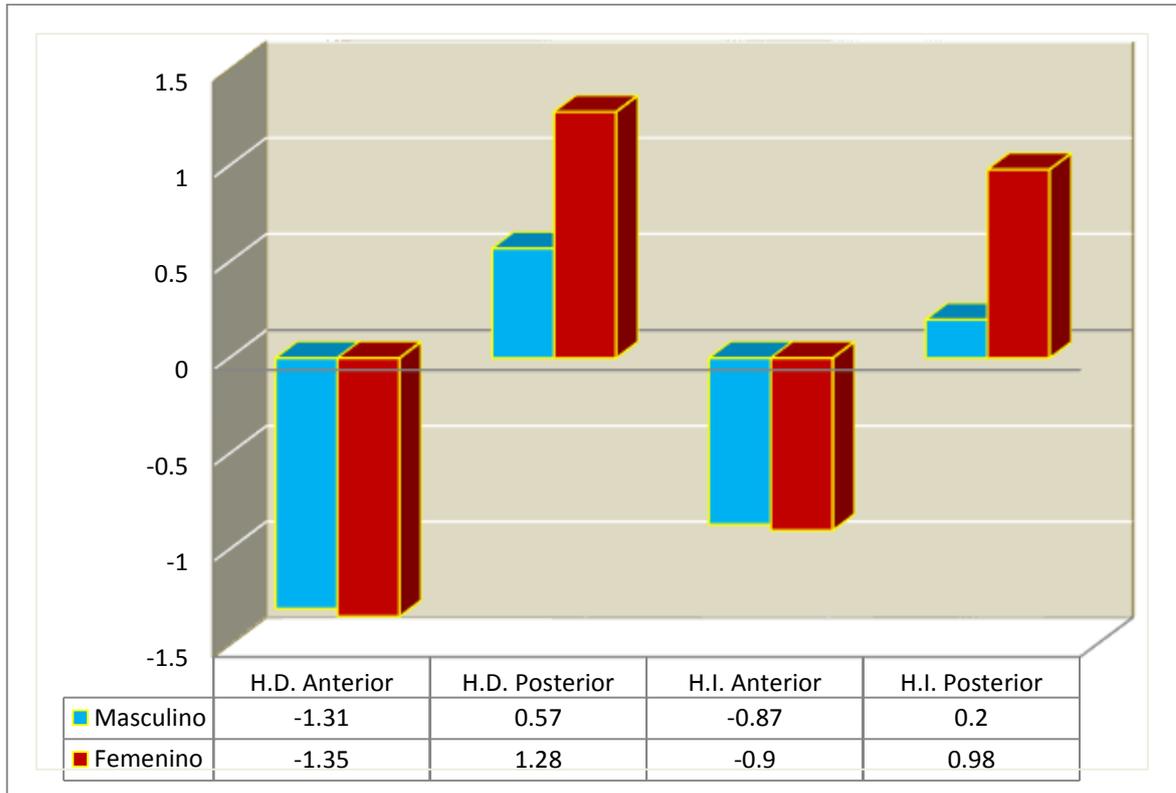


TABLA N° 7

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

Maxilar Inferior	Sexo	
	Masculino	Femenino
Hemiarcada Derecha: Anterior		
Media Aritmética	-0.25	-0.70
Desviación Estándar	0.68	0.80
Valor Mínimo	-1.00	-2.00
Valor Máximo	0.50	0.50
P	0.047 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Derecha: Posterior		
Media Aritmética	0.63	1.28
Desviación Estándar	1.62	1.52
Valor Mínimo	-2.10	-1.20
Valor Máximo	2.60	3.30
P	0.032 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Izquierda: Anterior		
Media Aritmética	-0.18	-0.55
Desviación Estándar	0.99	0.70
Valor Mínimo	-2.00	-1.50
Valor Máximo	1.50	0.50
P	0.048 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Izquierda: Posterior		
Media Aritmética	0.95	1.13
Desviación Estándar	1.27	1.56
Valor Mínimo	-1.60	-1.20
Valor Máximo	2.60	3.80
P	0.211 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	16	20

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar inferior en la hemiarcada derecha anterior, la discrepancia fue negativa en ambos sexos, siendo en el sexo masculino promedio de -0.25mm , en tanto en las mujeres fue de -0.70mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en las mujeres.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, podemos apreciar que la discrepancia fue positiva en ambos sexos, siendo en el sexo masculino promedio de 0.63mm , en tanto en las mujeres fue de 1.28mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en las mujeres.

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que la discrepancia fue negativa en ambos sexos, siendo en el sexo masculino promedio de -0.18mm , en tanto en las mujeres fue de -0.55mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en las mujeres.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, se aprecia que la discrepancia fue positiva para ambos sexos, siendo en el sexo masculino promedio de 0.95mm , en tanto en las mujeres fue de 1.13mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir no hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta hemiarcada.

GRÁFICO N° 7

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

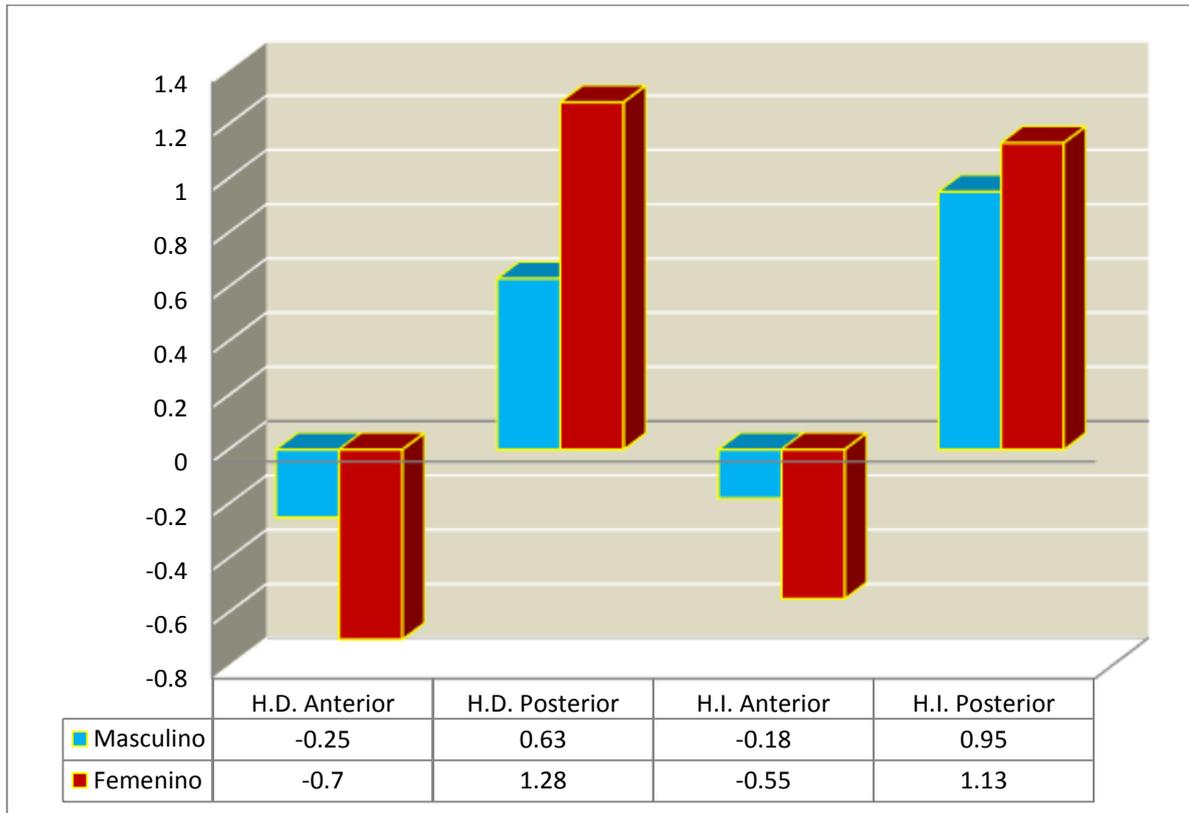


TABLA N° 8

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN EDAD DE LOS PACIENTES

Maxilar Superior	Edad		
	8 años	9 años	10 años
Hemiarcada Derecha: Anterior			
Media Aritmética	-1.06	-2.40	-0.70
Desviación Estándar	1.19	1.22	1.78
Valor Mínimo	-3.00	-4.50	-2.50
Valor Máximo	0.50	-1.00	1.50
P	0.091 (P ≥ 0.05) N.S.		
Hemiarcada Derecha: Posterior			
Media Aritmética	1.36	0.86	0.44
Desviación Estándar	1.18	1.59	0.67
Valor Mínimo	0.20	-0.50	-0.30
Valor Máximo	3.30	2.90	1.50
P	0.021 (P < 0.05) S.S.		
Hemiarcada Izquierda: Anterior			
Media Aritmética	-0.87	-1.60	-0.20
Desviación Estándar	1.33	1.07	1.68
Valor Mínimo	-2.50	-3.00	-2.50
Valor Máximo	1.00	-0.50	1.50
P	0.172 (P ≥ 0.05) N.S.		
Hemiarcada Izquierda: Posterior			
Media Aritmética	1.11	0.56	-0.06
Desviación Estándar	0.72	1.51	0.95
Valor Mínimo	-0.20	-1.00	-1.30
Valor Máximo	1.90	2.90	1.00
P	0.032 (P < 0.05) S.S.		
Total	16	10	10

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar superior en la hemiarcada derecha anterior, los pacientes de 8 años tuvieron una discrepancia

alveolo – dentaria promedio de -1.06m , los de 9 años obtuvieron un valor de -2.40mm y en los de 10 años fue de -0.70mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, podemos apreciar que en los pacientes de 8 años la discrepancia alcanzó un promedio de 1.36mm , mientras que en los de 9 años fue de 0.86mm y en los de 10 años llegó a 0.44mm ; según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre la edad y esta hemiarcada, puesto que la discrepancia disminuye conforme avanza la edad.

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que la discrepancia encontrada en los pacientes de 8 años fue en promedio de -0.87mm , en tanto en los de 9 años presentaron un valor de -1.60mm y en los de 10 años fue de -0.20mm ; según la prueba estadística, las diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, se aprecia que en los pacientes de 8 años, la discrepancia observada fue de 1.11mm , mientras que en los de 9 años fue de 0.56mm y en los que tenían 10 años fue -0.06mm ; según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada, puesto que la discrepancia disminuye conforme avanza la edad.

GRÁFICO N° 8

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN EDAD DE LOS PACIENTES

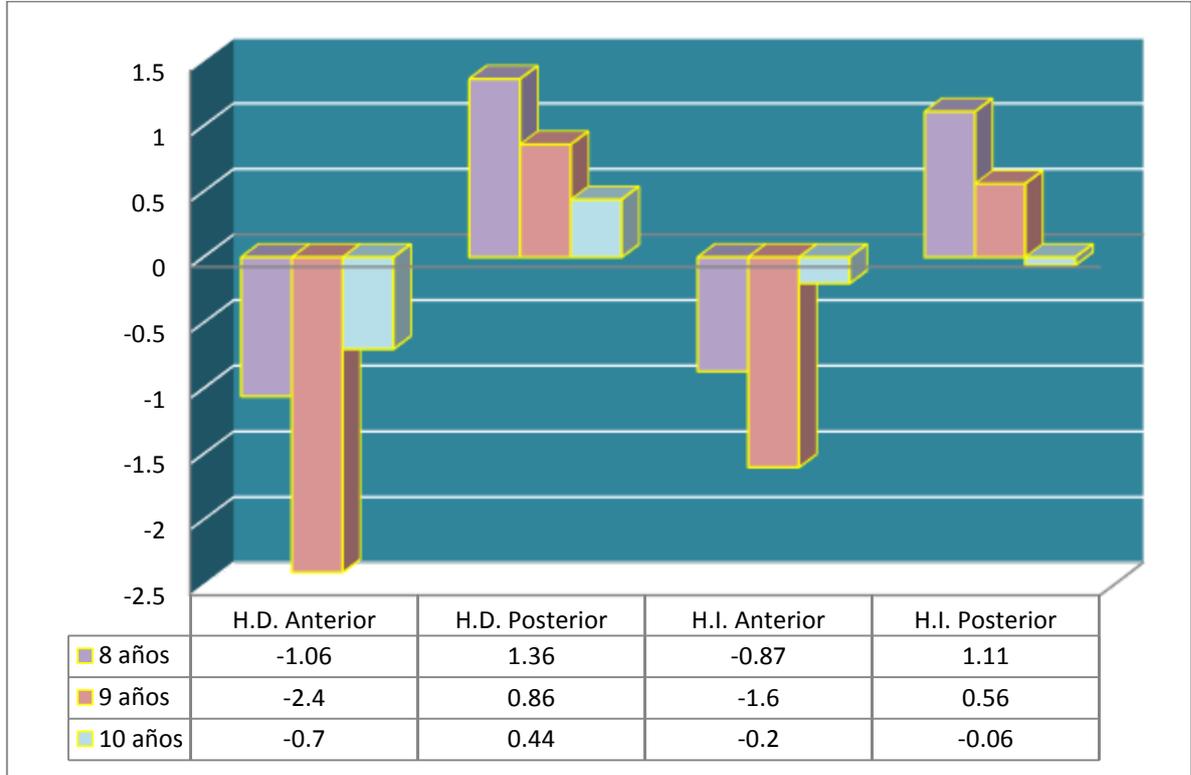


TABLA N° 9
DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN
EDAD DE LOS PACIENTES

Maxilar Inferior	Edad		
	8 años	9 años	10 años
Hemiarcada Derecha: Anterior			
Media Aritmética	-0.25	-0.90	-0.50
Desviación Estándar	0.85	0.51	0.74
Valor Mínimo	-2.00	-1.50	-1.50
Valor Máximo	0.50	0.00	0.50
P	0.113 (P ≥ 0.05) N.S.		
Hemiarcada Derecha: Posterior			
Media Aritmética	1.46	0.92	0.32
Desviación Estándar	1.26	2.01	1.46
Valor Mínimo	-0.80	-2.10	-1.50
Valor Máximo	3.30	3.30	1.70
P	0.021 (P < 0.05) S.S.		
Hemiarcada Izquierda: Anterior			
Media Aritmética	-0.31	0.00	-0.90
Desviación Estándar	0.92	0.47	0.84
Valor Mínimo	-1.50	-0.50	-2.00
Valor Máximo	1.50	0.50	0.00
P	0.081 (P ≥ 0.05) N.S.		
Hemiarcada Izquierda: Posterior			
Media Aritmética	1.77	0.72	0.22
Desviación Estándar	1.39	1.43	0.90
Valor Mínimo	-0.60	-1.60	-1.20
Valor Máximo	3.80	2.60	1.20
P	0.014 (P < 0.05) S.S.		
Total	16	10	10

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar inferior en la hemiarcada derecha anterior, los pacientes de 8 años tuvieron una discrepancia alveolo – dentaria promedio de -0.25mm, los de 9 años obtuvieron un valor de

-0.90mm y en los de 10 años fue de -0.50mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, podemos apreciar que en los pacientes de 8 años la discrepancia alcanzó un promedio de 1.46mm, mientras que en los de 9 años fue de 0.92mm y en los de 10 años llegó a 0.32mm; según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre la edad y esta hemiarcada, puesto que la discrepancia disminuye conforme avanza la edad.

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que la discrepancia encontrada en los pacientes de 8 años fue en promedio de -0.31mm, en tanto en los de 9 años presentaron un valor de 0.0mm y en los de 10 años fue de -0.90mm; según la prueba estadística, las diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, se aprecia que en los pacientes de 8 años, la discrepancia observada fue de 1.77mm, mientras que en los de 9 años fue de 0.72mm y en los que tenían 10 años fue 0.22mm; según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre la edad y la discrepancia en esta hemiarcada, puesto que la discrepancia disminuye conforme avanza la edad.

GRÁFICO N° 9

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN EDAD DE LOS PACIENTES

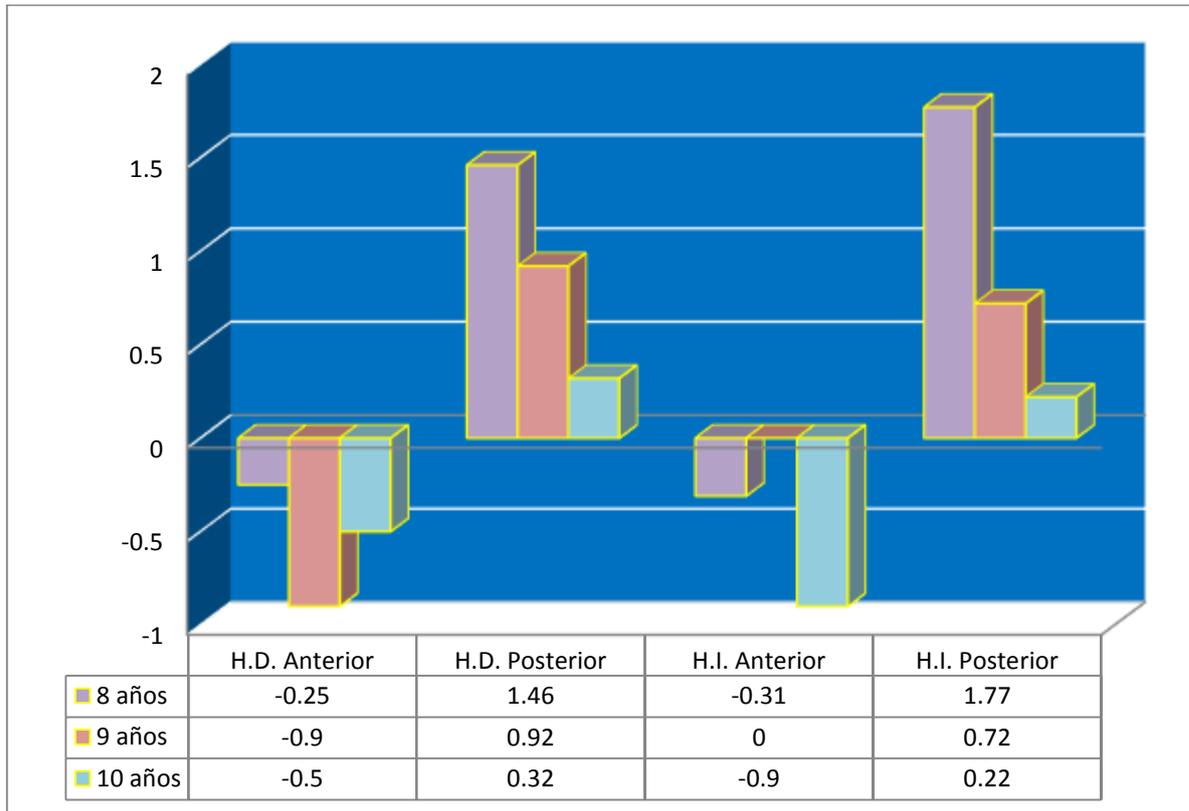


TABLA N° 10

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN PRESENCIA DE CARIES PROXIMAL DE LOS PACIENTES

Maxilar Superior	Caries Proximal	
	Si	No
Hemiarcada Derecha: Anterior		
Media Aritmética	-1.50	-1.12
Desviación Estándar	1.74	1.17
Valor Mínimo	-4.50	-2.50
Valor Máximo	1.50	1.00
P	0.338 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Derecha: Posterior		
Media Aritmética	0.91	1.03
Desviación Estándar	1.19	1.31
Valor Mínimo	-0.30	-0.50
Valor Máximo	3.30	2.90
P	0.531 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Izquierda: Anterior		
Media Aritmética	-0.70	-1.12
Desviación Estándar	1.26	1.64
Valor Mínimo	-2.00	-3.00
Valor Máximo	1.50	1.50
P	0.038 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Izquierda: Posterior		
Media Aritmética	0.71	0.53
Desviación Estándar	1.12	1.18
Valor Mínimo	-0.80	-1.30
Valor Máximo	2.90	1.90
P	0.169 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	20	16

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar superior en la hemiarcada derecha anterior, los pacientes con caries proximal tuvieron una discrepancia alveolo – dentaria promedio de -1.50mm, en tanto los que no

presentaban caries obtuvieron un valor de -1.12mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, los pacientes con caries proximal tuvieron una discrepancia alveolo – dentaria promedio de 0.91mm, en tanto los que no presentaban caries obtuvieron un valor de 1.03mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que los pacientes tanto con caries y sin caries proximal, la discrepancia fue negativa; siendo en los que presentaron caries -0.70mm, mientras en los que la evidenciaron fue de -1.12mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas , es decir hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor la discrepancia en los que no evidenciaron caries proximal.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, se aprecia que en los pacientes con caries proximal, la discrepancia observada fue de 0.71mm, mientras que en los que no presentaron caries fue de 0.53mm; según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada.

GRÁFICO N° 10

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN PRESENCIA DE CARIES PROXIMAL DE LOS PACIENTES

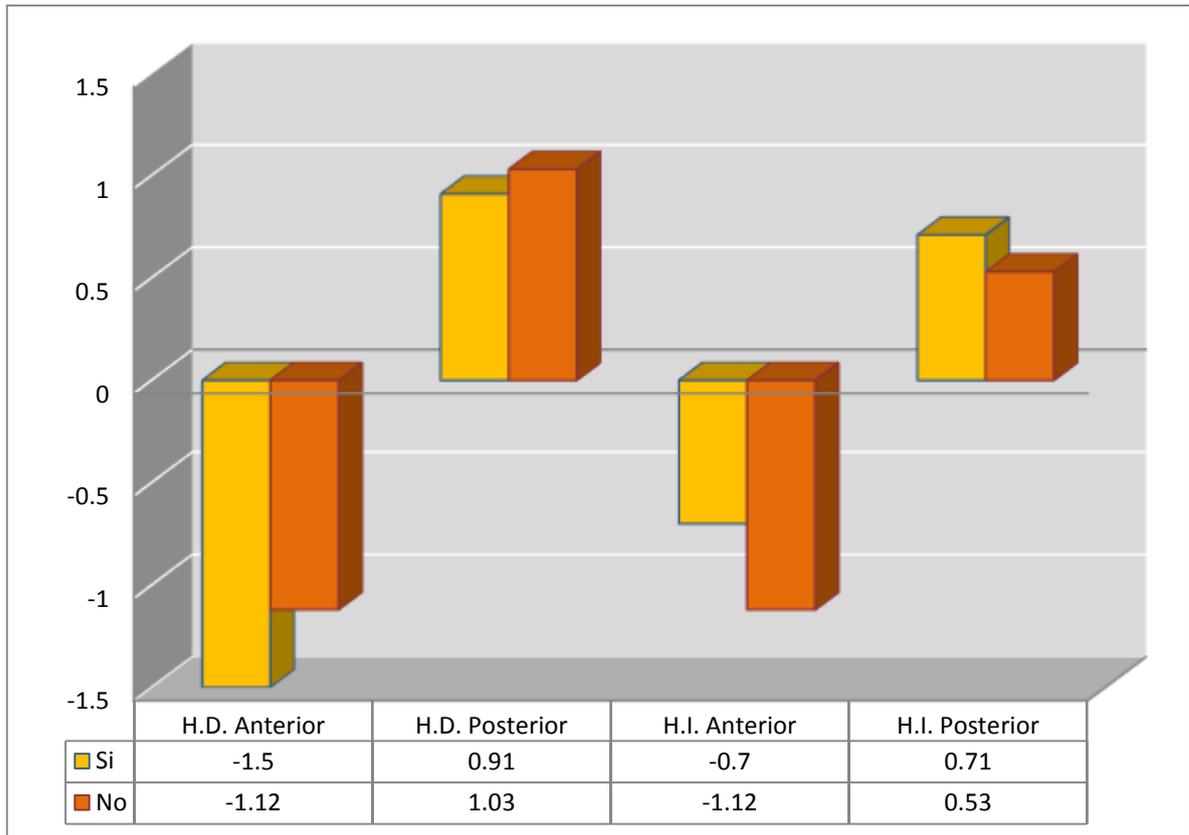


TABLA N° 11

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN PRESENCIA DE CARIES PROXIMAL DE LOS PACIENTES

Maxilar Inferior	Caries Proximal	
	Si	No
Hemiarcada Derecha: Anterior		
Media Aritmética	-0.40	-0.62
Desviación Estándar	0.68	0.88
Valor Mínimo	-1.50	-2.00
Valor Máximo	0.50	0.50
P	0.761 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Derecha: Posterior		
Media Aritmética	0.50	1.61
Desviación Estándar	1.80	1.00
Valor Mínimo	-2.10	0.10
Valor Máximo	3.30	3.30
P	0.027 (P < 0.05) S.S.	
Hemiarcada Izquierda: Anterior		
Media Aritmética	-0.50	-0.25
Desviación Estándar	0.85	0.85
Valor Mínimo	-2.00	-1.50
Valor Máximo	0.50	1.50
P	0.401 (P ≥ 0.05) N.S.	
Hemiarcada Izquierda: Posterior		
Media Aritmética	0.75	1.42
Desviación Estándar	1.47	1.31
Valor Mínimo	-1.60	-0.60
Valor Máximo	3.40	3.80
P	0.017 (P < 0.05) S.S.	
Total	20	16

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar inferior en la hemiarcada derecha anterior, los pacientes con caries proximal tuvieron una discrepancia alveolo – dentaria promedio de -0.40mm, en tanto los que no

presentaban caries obtuvieron un valor de -0.62mm . Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, los pacientes con caries y sin caries proximal tuvieron una discrepancia positiva, siendo en promedio 0.50mm y de 1.61mm respectivamente. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en los que no presentaron caries proximal.

En la hemiarcada izquierda anterior, se evidencia que los pacientes con caries proximal tuvieron una discrepancia promedio de -0.50mm , en tanto los que no presentaban caries obtuvieron un valor de -0.25mm ; según la prueba estadística, las diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, se aprecia que los pacientes con caries y sin caries proximal presentaron una discrepancia positiva, siendo en promedio 0.75mm y 1.42mm respectivamente. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre la presencia de caries proximal y la discrepancia en esta hemiarcada, siendo mayor en los que no presentaron caries proximal.

GRÁFICO N° 11

DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN PRESENCIA DE CARIES PROXIMAL DE LOS PACIENTES

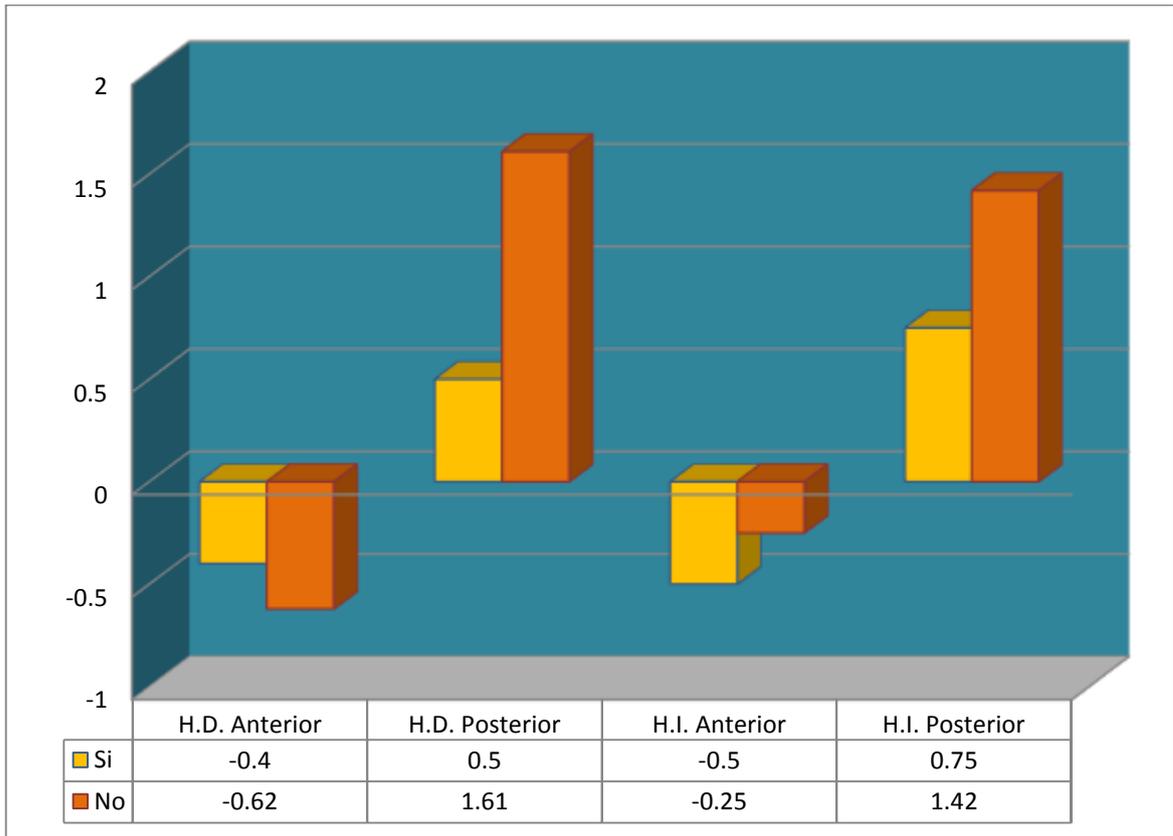


TABLA N° 12

COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA DE LAS HEMIARCADAS SEGÚN MAXILAR DE LOS PACIENTES

Hemiarcada	Maxilar	Discrepancia		P
		Media Aritmética	Desviación Estándar	
Derecha	Superior	-1.33	1.51	0.001
	Inferior	-0.50	0.77	(P < 0.05) S.S
Derecha	Superior	0.96	1.23	0.890
	Inferior	0.99	1.58	(P ≥ 0.05) N.S
Izquierda	Superior	-0.88	1.43	0.039
	Inferior	-0.38	.85	(P < 0.05) S.S
Izquierda	Superior	0.63	1.13	0.047
	Inferior	1.05	1.42	(P < 0.05) S.S

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que en la hemiarcada derecha anterior tanto en el maxilar superior como en el inferior la discrepancia fue negativa, siendo en el

maxilar superior un valor promedio de -1.33mm, mientras que en el maxilar inferior fue de -0.50mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre esta hemiarcada respecto a los maxilares, siendo mayor en el maxilar superior.

Respecto a la hemiarcada derecha posterior, del maxilar superior, la discrepancia hallada fue en promedio de 0.96, en tanto en el maxilar inferior fue de 0.99mm; según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir no hay relación entre esta hemiarcada respecto a los maxilares.

En relación a la hemiarcada izquierda anterior, tanto en el maxilar superior como en el inferior la discrepancia fue negativa, siendo en el maxilar superior con un valor promedio de -0.88mm, mientras que en el maxilar inferior fue de -0.38mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre esta hemiarcada respecto a los maxilares, siendo mayor en el maxilar superior.

Finalmente, en la hemiarcada izquierda posterior, tanto en el maxilar superior como en el inferior la discrepancia fue positiva, siendo en el maxilar superior un valor promedio de 0.63mm, mientras que en el maxilar inferior fue de 1.05mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre esta hemiarcada respecto a los maxilares, siendo mayor en el maxilar inferior.

GRÁFICO N° 12

COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA DE LAS HEMIARCADAS SEGÚN MAXILAR DE LOS PACIENTES

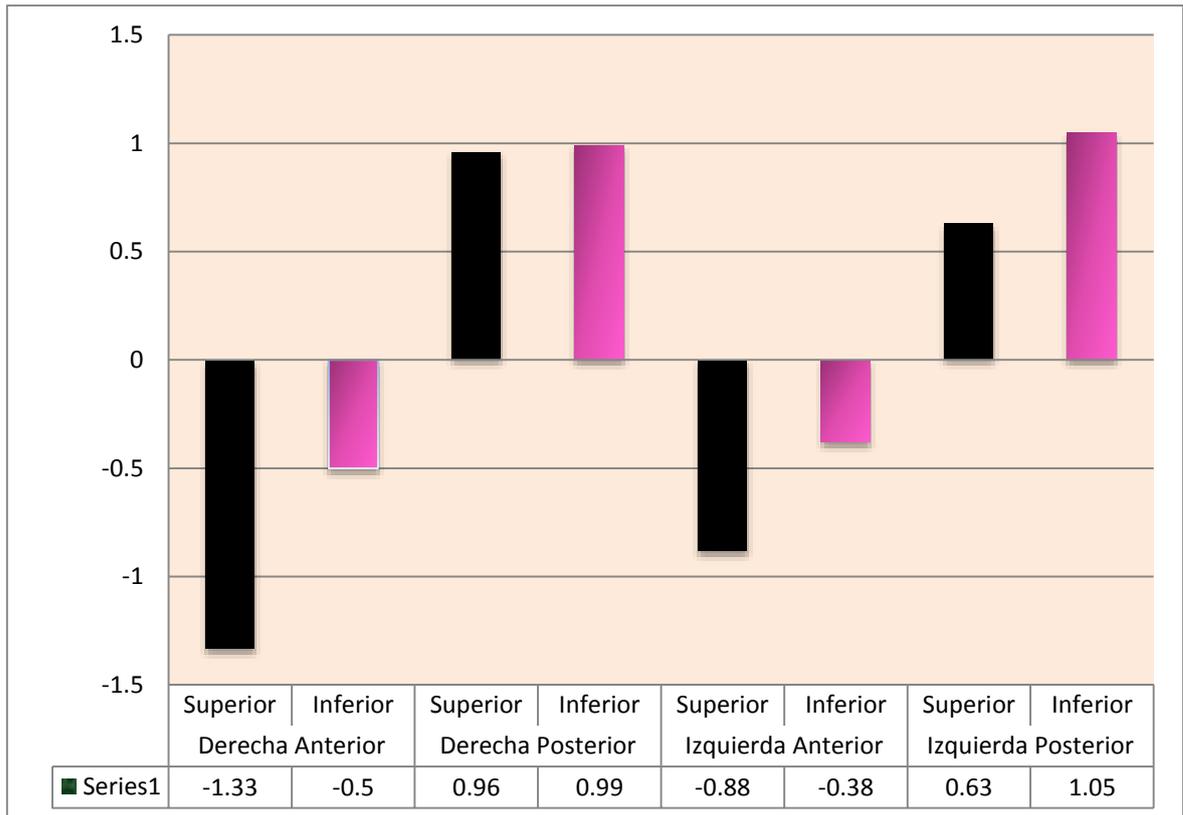


TABLA N° 13

COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA DE LOS MAXILARES SEGÚN HEMIARCADAS DE LOS PACIENTES

Maxilar	Hemiarcada	Discrepancia		P
		Media Aritmética	Desviación Estándar	
Superior Anterior	Derecha	-1.33	1.51	0.024
	Izquierda	-0.88	1.43	(P < 0.05) S.S
Superior Posterior	Derecha	0.96	1.23	0.006
	Izquierda	0.63	1.13	(P < 0.05) S.S
Inferior Anterior	Derecha	-0.50	0.77	0.048
	Izquierda	-0.38	0.85	(P < 0.05) S.S
Inferior Posterior	Derecha	0.99	1.58	0.773
	Izquierda	1.05	1.42	(P ≥ 0.05) N.S

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que en el maxilar superior, su segmento anterior tanto el lado derecho como izquierdo tuvieron una discrepancia negativa,

siendo en el lado derecho un valor promedio de -1.33mm, mientras que en el lado izquierdo fue de -0.88mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre este segmento respecto a los lados del maxilares, siendo mayor en el lado derecho.

Respecto al maxilar superior, su segmento posterior tanto derecha como izquierda tuvieron una discrepancia positiva, siendo en el lado derecho un promedio de 0.96mm, en tanto en el lado izquierdo fue de 0.63mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre este segmento respecto a los lados del maxilares, siendo mayor en el lado derecho.

En relación al maxilar inferior, su segmento anterior tanto en el lado derecho como izquierdo la discrepancia fue negativa, siendo en el lado derecho un valor promedio de -0.50mm, en tanto en el lado izquierdo fue de -0.38mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir hay relación entre este segmento respecto a los lados del maxilares, siendo mayor en el lado derecho.

Finalmente, en el maxilar inferior, su segmento posterior del lado derecho tuvo una discrepancia promedio de 0.99mm, en tanto el lado izquierda fue de 1.05mm; según la prueba estadística estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre esta segmento respecto a los lados del maxilares.

GRÁFICA N° 13

COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA ALVEOLO – DENTARIA DE LOS MAXILARES SEGÚN HEMIARCADAS DE LOS PACIENTES

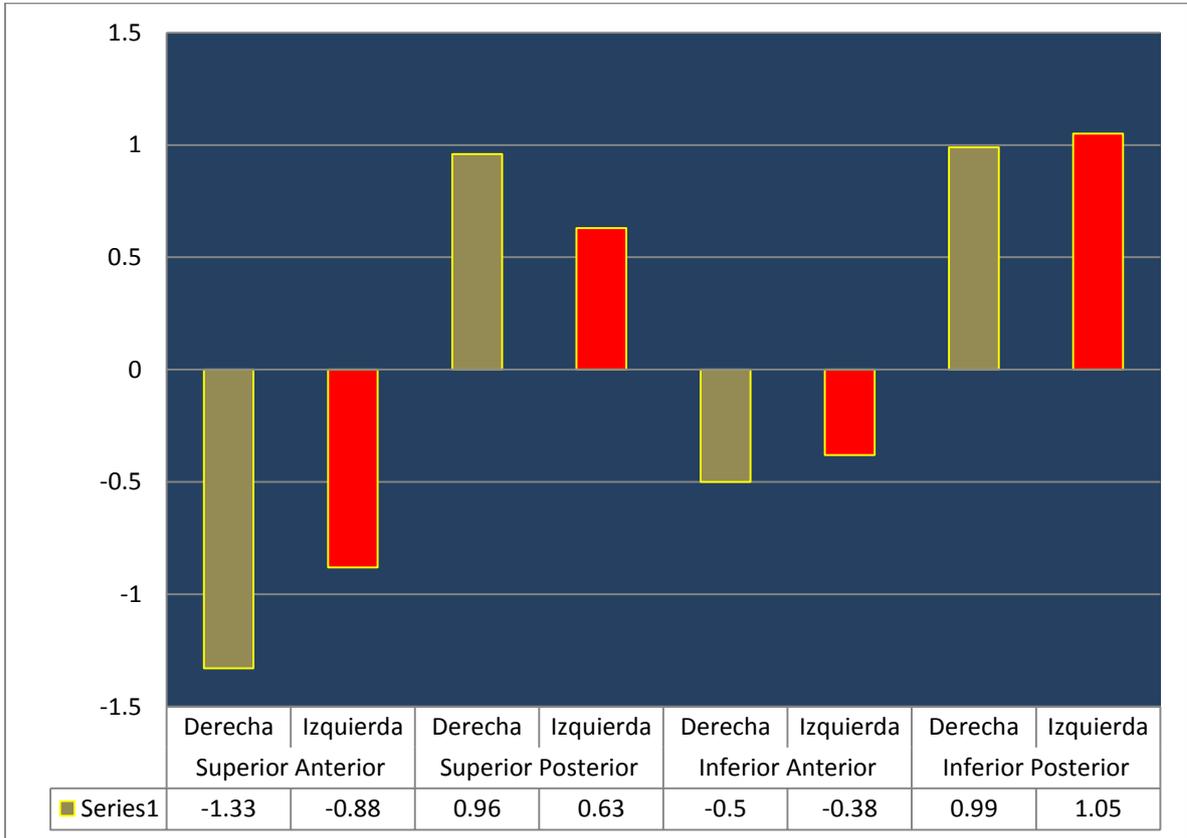


TABLA N° 14

**DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR
SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES**

Maxilar Superior	Sexo	
	Masculino	Femenino
Anterior		
Media Aritmética	-1.09	-1.12
Desviación Estándar	1.34	1.41
Valor Mínimo	-2.50	-2.50
Valor Máximo	1.25	1.50
P	0.947 (P ≥ 0.05) N.S.	
Posterior		
Media Aritmética	0.38	1.13
Desviación Estándar	0.98	1.16
Valor Mínimo	-0.80	-0.30
Valor Máximo	2.00	2.90
P	0.044 (P < 0.05) S.S.	
TOTAL		
Media Aritmética	-0.35	0.003
Desviación Estándar	0.49	0.73
Valor Mínimo	-1.02	-1.40
Valor Máximo	0.50	0.95
P	0.109 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	16	20

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presenta tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar superior en el segmento anterior, tanto del sexo masculino como femenino tuvieron una discrepancia negativa, siendo la discrepancia promedio para cada género de

-1.09mm y -1.12mm respectivamente. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en este segmento.

Respecto al segmento posterior, podemos apreciar que el sexo masculino y el femenino tuvieron una discrepancia positiva con valor promedio de 0.38mm y 1.13mm respectivamente. Según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre el sexo y este segmento del maxilar, siendo la discrepancia mayor en las mujeres.

Finalmente, la discrepancia total en el maxilar superior, se aprecia que en los pacientes de sexo masculino, la discrepancia fue negativa con un valor promedio de -0.35mm, mientras que en las mujeres la discrepancia fue positiva con un valor promedio de 0.003mm; según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en el maxilar superior.

GRÁFICA N° 14

DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

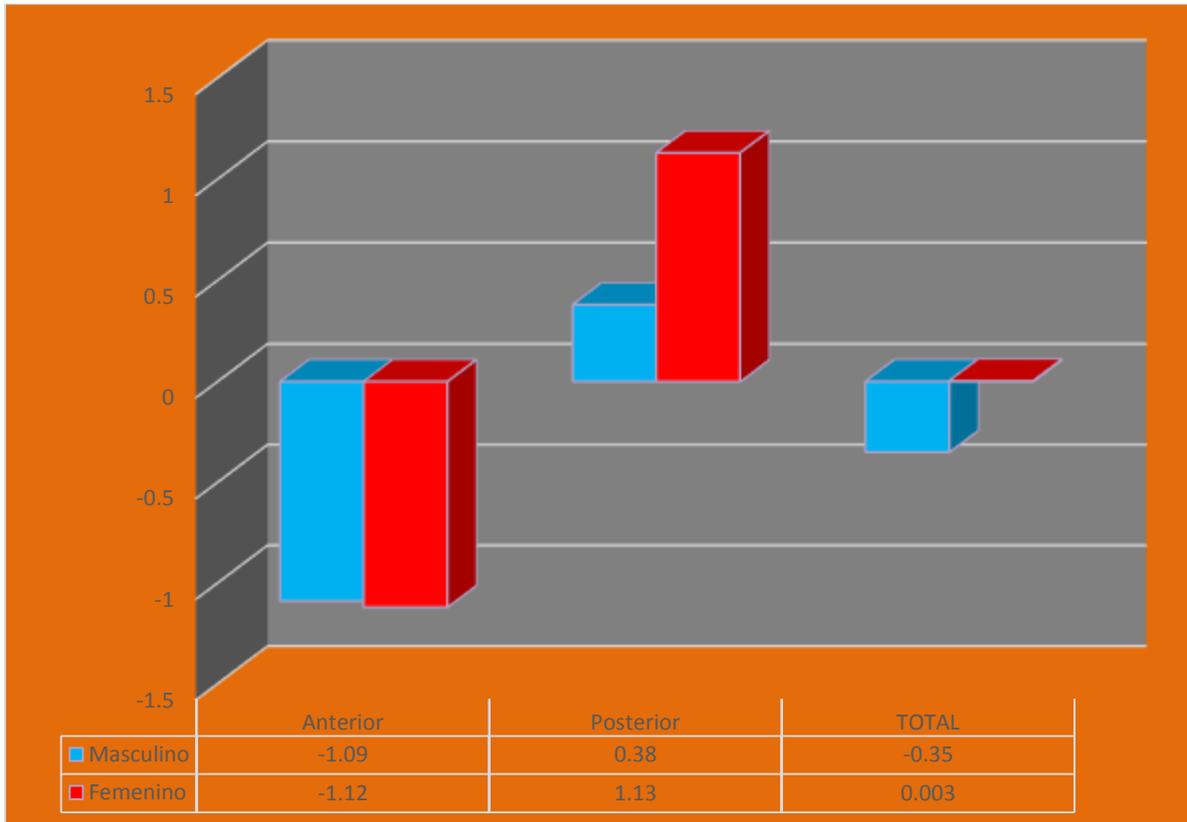


TABLA N° 15

**DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR
SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES**

Maxilar Inferior	Sexo	
	Masculino	Femenino
Anterior		
Media Aritmética	-0.21	-0.62
Desviación Estándar	0.72	0.63
Valor Mínimo	-1.50	-1.75
Valor Máximo	1.00	0.00
P	0.081 (P ≥ 0.05) N.S.	
Posterior		
Media Aritmética	0.79	1.20
Desviación Estándar	1.43	1.37
Valor Mínimo	-1.85	-1.20
Valor Máximo	2.60	3.55
P	0.387 (P ≥ 0.05) N.S.	
TOTAL		
Media Aritmética	0.28	0.28
Desviación Estándar	0.94	0.90
Valor Mínimo	-1.12	-1.35
Valor Máximo	1.55	1.57
P	0.991 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	16	20

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presenta tabla nos permite apreciar que respecto al maxilar inferior en el segmento anterior, tanto el sexo masculino como femenino tuvieron una discrepancia negativa, siendo para el sexo masculino -0.21mm y en las mujeres

obtuvieron un promedio de -0.62mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en este segmento.

Respecto al segmento posterior, podemos apreciar que tanto en el sexo masculino como femenino la discrepancia fue positiva, siendo de 0.79mm en los hombre y de 1.20mm en las mujeres según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia en esta segmento.

Finalmente, en la discrepancia total del maxilar inferior, se aprecia que en ambos sexos la discrepancia fue postiva, siendo el valor promedio en el sexo masculino de 0.28mm y en el femenino de 0.28mm. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la discrepancia total.

GRÁFICA N° 15

DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA EN EL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES

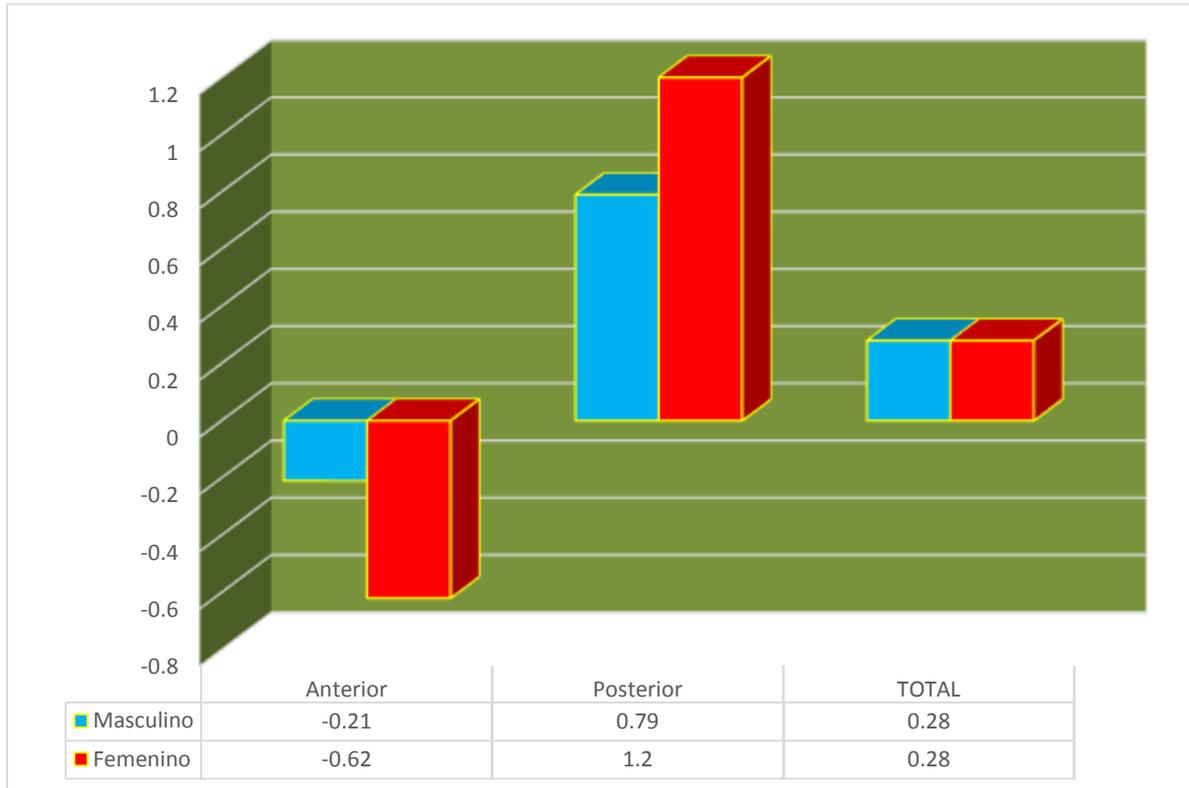


TABLA N° 16

**COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA SEGÚN
MAXILAR DE LOS PACIENTES**

Zona	Maxilar	Discrepancia		P
		Media Aritmética	Desviación Estándar	
Anterior	Superior	-1.11	1.36	0.003 (P < 0.05)
	Inferior	-0.44	0.69	S.S
Posterior	Superior	0.80	1.13	0.212 (P ≥ 0.05)
	Inferior	1.02	1.39	N.S
TOTAL	Superior	-0.15	0.65	0.002 (P < 0.05)
	Inferior	0.28	0.90	S.S

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que en el segmento anterior tanto en el maxilar superior como el inferior, la discrepancia fue negativa, siendo para el superior un promedio de -1.11mm, en tanto para el inferior fue de -0.44mm. Según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre el segmento anterior respecto a los maxilares, siendo mayor la discrepancia en el superior.

Respecto al segmento posterior tanto en el maxilar superior como el inferior, la discrepancia fue positiva, siendo para el superior un promedio de 0.80mm, en tanto en el inferior fue de 1.02mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas no son significativas, es decir no hay relación entre el segmento posterior respecto a los maxilares.

Finalmente, la discrepancia total del maxilar superior fue negativa alcanzando un promedio de -0.15mm; mientras que en maxilar inferior la discrepancia fue positiva con un promedio de 0.28mm. Según la prueba estadística las diferencias encontradas son significativas, es decir, la discrepancia total fue mayor en el maxilar inferior.

GRÁFICA N° 16

COMPARACIÓN DE LA DISCREPANCIA TOTAL ALVEOLO – DENTARIA SEGÚN MAXILAR DE LOS PACIENTES

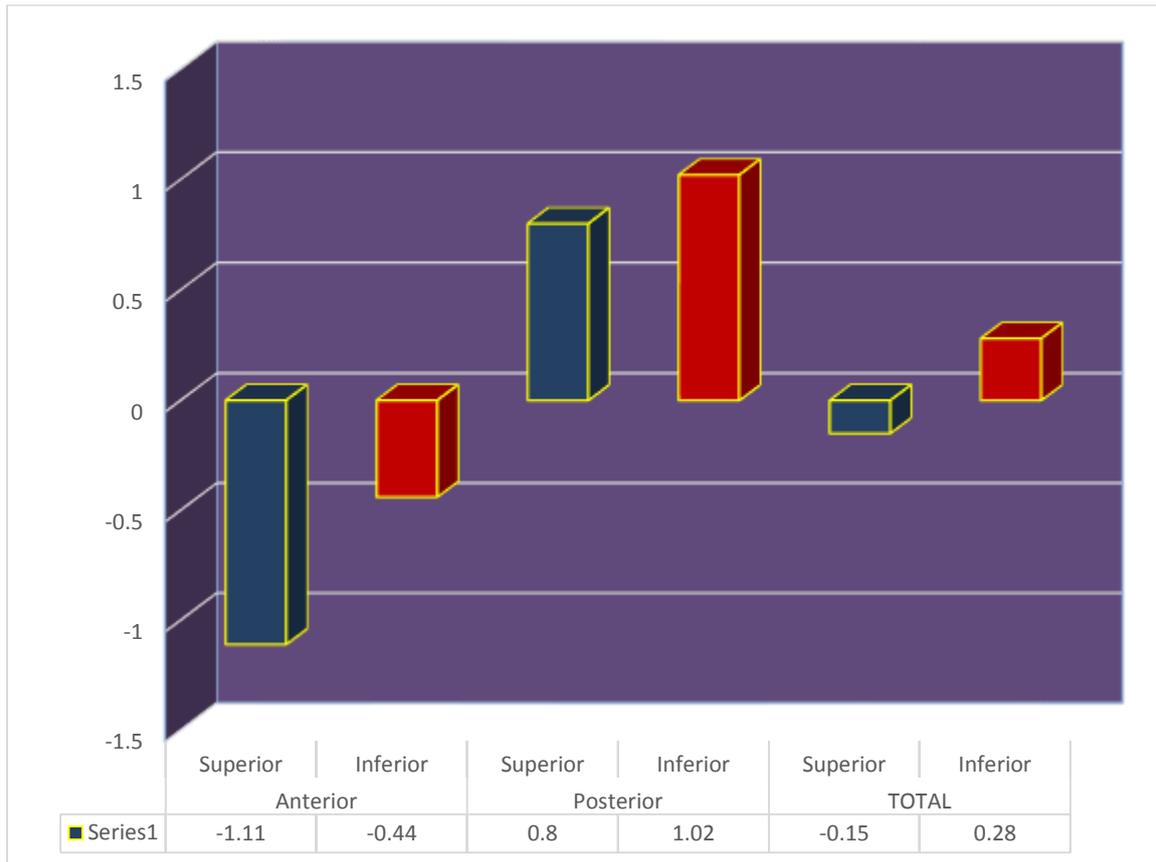


TABLA N° 17
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE DISCREPANCIA
TOTAL EN EL MAXILAR SUPERIOR

TIPO DE DISCREPANCIA	N°	%
Positiva	16	44.4
Negativa	18	50.0
Nula	2	5.6
Total	36	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar la distribución del tipo de discrepancia en el maxilar superior, presentándose en la mayoría de los pacientes motivo de investigación la discrepancia negativa (50%), mientras que el menor porcentaje de ellos presentó discrepancia nula (5.6%).

GRÁFICO N° 17

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE DISCREPANCIA TOTAL EN EL MAXILAR SUPERIOR

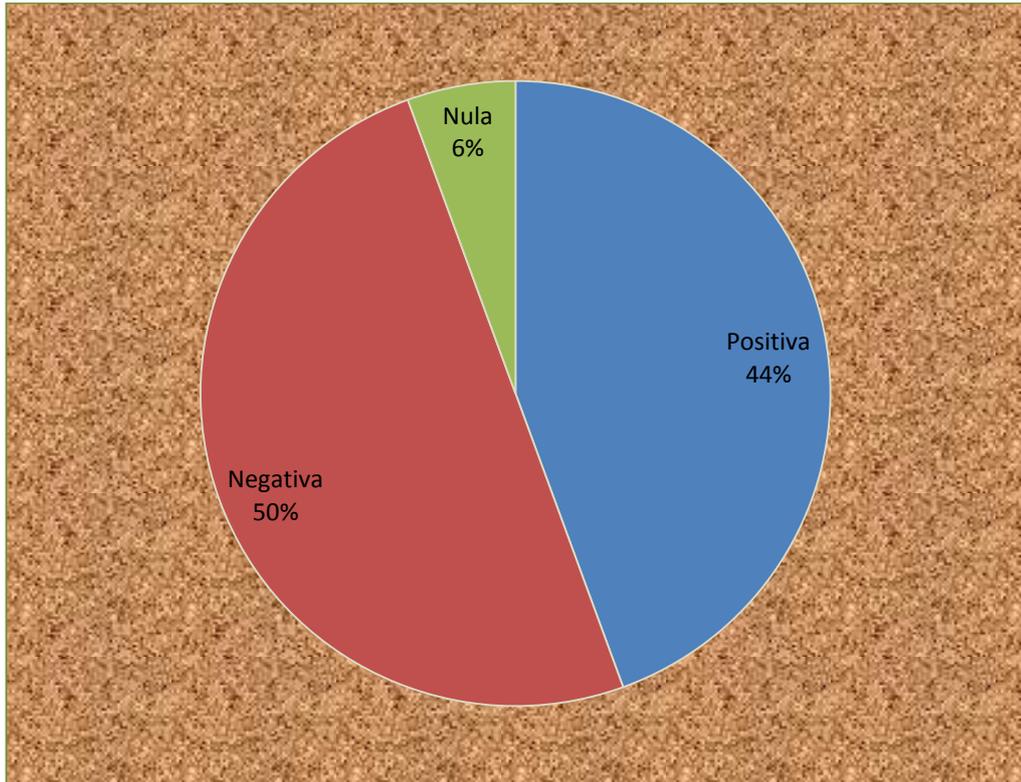


TABLA N° 18
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE DISCREPANCIA
TOTAL EN EL MAXILAR INFERIOR

TIPO DE DISCREPANCIA	N°	%
Positiva	22	61.1
Negativa	14	38.9
Nula	0	0.0
Total	36	100.0

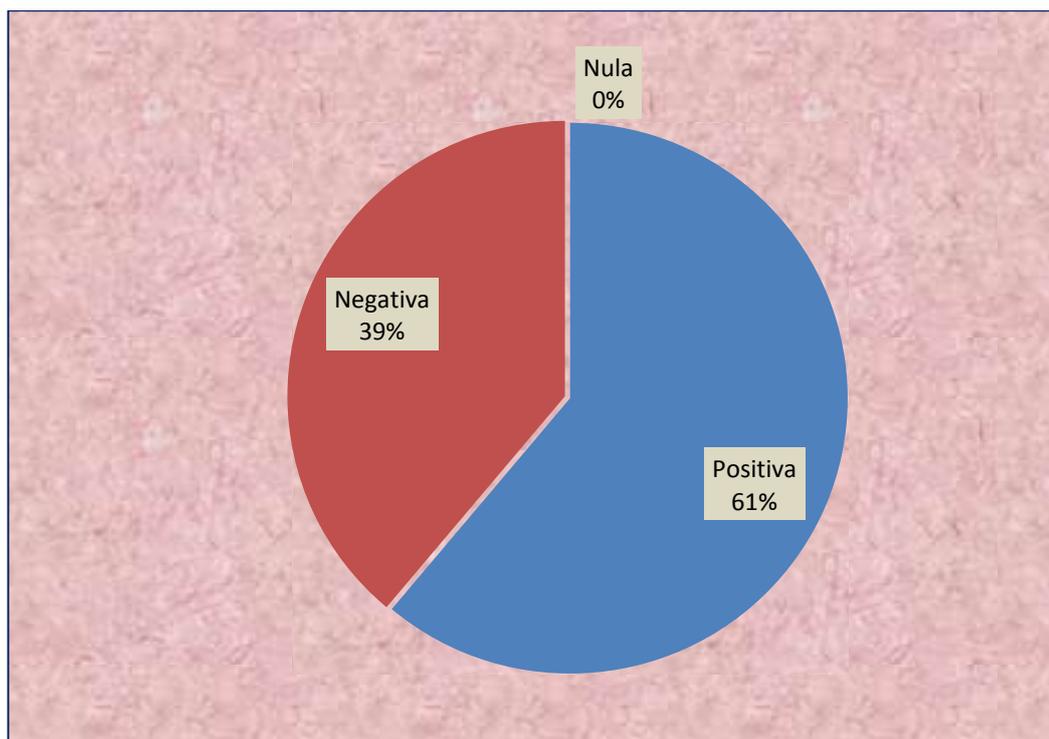
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar la distribución del tipo de discrepancia en el maxilar inferior, presentándose en la mayoría de los pacientes motivo de investigación la discrepancia positiva (61.1%), mientras que no hubo ningún caso de discrepancia nula.

GRÁFICO N° 18

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE DISCREPANCIA TOTAL EN EL MAXILAR INFERIOR



2. DISCUSIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en Salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. De acuerdo a los datos de la Organización Panamericana de la Salud OPS en Latinoamérica, en el Perú, se encuentra en el 70% de la población ocasionando alteraciones ortodóncicas como el apiñamiento dentario, mordida cruzada anterior y sobresalte exagerado.

Budiel Sarmiento, Yerlin Melissa. En su estudio “Aplicación De los Métodos de Moyers Y Tanaka Jhonston para su Validación en el Análisis de Espacio Requerido en Dentición Permanente en Alumnos de 12 a 15 Años de edad en Colegios Nacionales del Distrito de Mariano Melgar. Arequipa 2000”. Realizó un estudio en 120 modelos de 60 alumnos entre 12 a 15 años del centro educativo, estableciéndose que los valores de caninos y premolares erupcionados se acercan más a los reales con el método de Moyers siendo el percentil 75% el más confiable para la población estudiada, se estableció además que el Método de Tanaka Jhonston no es confiable en la población estudiada de Mariano Melgar.

Este trabajo dio la confiabilidad de la aplicación del Análisis de Moyers a un 75% de probabilidad al presente estudio.

Macías Gil, Roberto. Quesada Oliva, Leticia María. Benítez Remón, Bárbara. González García, Ana María. En su estudio “Frecuencia del Apiñamiento Dentario en Adolescentes del Área de Salud Masó. 2008”. De una muestra de 138 adolescentes, se determinó que la frecuencia de apiñamiento fue de 44.2%, el género femenino registro un mayor porcentaje de apiñamiento. Según el maxilar , el inferior fue el que presento más casos de apiñamiento.

Contrario el antecedente anterior; el maxilar superior predispone a un apiñamiento dental, mientras que el inferior a un espaciamiento. Según la predisposición de acuerdo al género, habría relación en el segmento posterior del maxilar superior, siendo positiva y mayor en el sexo femenino; en tanto en el segmento anterior del maxilar inferior, la discrepancia sería negativa y mayor en el sexo femenino.

Carrión Calderón, Daniela. Alvarado Maldonado, Keila. En su estudio “Prevalencia de Apiñamiento Dentario en los Estudiantes de Género Masculino y Femenino, de 18 a 30 Años de edad, de la Universidad Nacional de Loja, Modalidad Presencial, Periodo Mayo-Julio del 2014”, demostró que la prevalencia del apiñamiento fue 48.21%, siendo mayor en el sexo masculino con un 51.36%, y la mayor prevalencia según el sector de los maxilares fue el anterior.

Según los resultados obtenidos de esta investigación, el sector anterior en ambos maxilares se dispuso a apiñamiento dentario; mientras que el sector posterior se dispuso a un espaciamiento. Lo que se corrobora con los resultados obtenidos en la cita anterior.

Balseca Troya, Maritza Gabriela. En su investigación denominada “Estudio de la Prevalencia de Apiñamiento Dentario Anterior en la Dentición Permanente de Adolescentes comprendidos entre 15-18 Años de edad en el Colegio Nacional Ligdano Chávez de la ciudad de Quito en el Año 2011.” Se tomó una muestra de 200 adolescentes, determinando que la frecuencia de apiñamiento en el maxilar inferior (80.5%) fue mayor que la del superior (64.5%); según el género el sexo femenino se registró un apiñamiento de 81% en el maxilar inferior y de 69% en el maxilar superior, en tanto en el sexo masculino se evidenció un apiñamiento del 79% en el maxilar inferior y el 60 % en el maxilar superior.

Según la presente investigación la predisposición del maxilar superior (-0.15mm) fue a un apiñamiento, mientras que el inferior fue a un espaciamiento (0.65mm).

Ganan Criollo, Alex Dario. En su estudio "Estudio De La Prevalencia de Apiñamiento Dentario en niños de 6 a 12 Años de edad del Instituto Tecnológico Superior Consejo Provincial de Pichincha Período 2015". De una muestra de 262 estudiantes, determinó que respecto al apiñamiento dentario anterior en dentición mixta de los pacientes, el 75% no presentaron apiñamiento, el 19% presentó apiñamiento leve, seguido de apiñamiento moderado (6%), no se evidenció apiñamiento severo. También se observó que el apiñamiento moderado tanto en el maxilar superior como inferior va aumentando conforme aumenta la edad de los pacientes.

En la presente investigación se encontró que hay mayor apiñamiento en el sector anterior respecto al segmento posterior. Respecto a la predisposición del apiñamiento respecto a la edad, se corroboraría la cita anterior ya que la discrepancia en el sector posterior, disminuye conforme avanza la edad de los pacientes.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

La discrepancia total en estudiantes con dentición mixta primera fase fue, en el maxilar superior negativa (50.0%), y en el inferior fue positiva (61.1%).

SEGUNDA:

La discrepancia en el segmento posterior disminuye conforme avanza la edad de los estudiantes en ambos maxilares, existiendo por tanto relación significativa estadísticamente. Respecto al sexo, en el femenino, la discrepancia en el maxilar superior en el segmento posterior fue positiva y mayor que en el masculino; respecto al maxilar inferior en el segmento anterior la discrepancia fue negativa y mayor en el sexo femenino.

TERCERA:

La discrepancia en el segmento posterior del maxilar inferior, fue positiva y mayor en los pacientes que no tuvieron caries proximal, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

CUARTA:

Comparando la discrepancia alveolo dentaria de cada hemiarcada según el lado del maxilar; se encontró que en el maxilar superior en el segmento anterior tanto derecha como izquierda la discrepancia fue negativa, siendo mayor en el lado derecho, en tanto en el segmento posterior la discrepancia fue positiva y mayor en el lado derecho; en el maxilar inferior, en su segmento anterior se encontró una discrepancia negativa y mayor en el lado derecho, en tanto en el segmento posterior, la discrepancia fue positiva y no se encontró diferencia significativas entre los lados examinados. Respecto a la discrepancia de los segmentos respecto a los maxilares, en el segmento anterior la discrepancia fue negativa y mayor en el del maxilar superior. La discrepancia en el segmento anterior fue negativa, mientras que en el posterior fue positiva en ambos maxilares.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Se recomienda realizar estudios de la discrepancia a fin de prevenir las maloclusiones.

SEGUNDA:

Se recomienda a los odontólogos generales detectar el apiñamiento dental en la consulta clínica para así brindarles tratamiento o derivarlos al especialista.

TERCERA:

Se recomienda realizar programas preventivos a fin de prevenir la caries dental, periodontopatías y maloclusiones a través de capacitaciones constantes a profesores, auxiliares, padres de familia y/o tutores, y alumnos para lograr reducir la incidencia de estas enfermedades bucales, ya que siguen siendo las más prevalentes del Perú y el mundo.

CUARTA:

Se recomienda que se realicen investigaciones sobre la discrepancia en comparación con el tipo de alimentación, nivel socioeconómico, hábitos como onicofagia, succión digital, interposición lingual y succión labial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBALADEJO, A; Leones, A. La musculatura, un aparato de ortodoncia y Contención natural. Ortodoncia Clínica 2004
2. ARELLANO PÁRAMO, Penélope. "Prevalencia del Apiñamiento Dental en Niños con desnutrición de 6 a 9 años de edad en el Municipio de Marqués. QRO. Tesis. México. 2009.
3. BALSECA TROYA, Maritza Gabriela. "Estudio de la Prevalencia de apiñamiento dentario anterior en la dentición Permanente de Adolescentes comprendidos entre 15-18 Años de edad en el Colegio Nacional Ligdano Chávez de la ciudad de Quito en el Año 2011. Tesis. Quito. Ecuador. 2011.
4. BISHARA, Samir E. Ortodoncia. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. Primera Edición. México. 2003
5. BOTERO, Paola María; VÉLEZ, Natalia; CUESTA, Diana Paola; GÓMEZ Eliana; GONZÁLEZ, Paula; COSSÍO, Marcela; SANTOS, Eliana. Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. Revista CES Odontología Vol. 22. Colombia. 2009.
6. BUDIEL SARMIENTO, Yerlin Melissa. Aplicación de los Métodos de Moyers y Tanaka Jhonston para su Validación en el Análisis de Espacio Requerido en Dentición Permanente en Alumnos de 12 a 15 años de edad en Colegios Nacionales del Distrito de Mariano Melgar. Arequipa 2000. Tesis. Arequipa-Perú.2000.
7. CARRIÓN CALDERÓN, Daniela; ALVARADO MALDONADO, Keila. "Prevalencia de Apiñamiento Dentario en los Estudiantes de Género Masculino y Femenino, de 18 a 30 Años de edad, de la Universidad Nacional de Loja, Modalidad Presencial, Periodo Mayo-Julio del 2014". Tesis. Loja. Ecuador. 2014.
8. CASTILLO PRECIADO, Ricardo. "Prevalencia de Apiñamiento Dental en los Alumnos de Nuevo Ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana". Tesis. México. 2011.

9. DEL CASTILLO, Arón Aliaga; MATTOS VELA, Manuel Antonio; ALIAGA DEL CASTILLO, Rosalinda; DEL CASTILLO MENDOZA, Claudia. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Lima-Perú. 2011.
10. DELGADO DELGADO, Martín Ramón. Análisis del Método de Moyers en la predicción de los Anchos Mesiodistales de Caninos y Premolares y su Comprobación Clínica en Niños y Adolescentes de 11 a 13 años de edad de los Centros Educativos Secundarios Menores Ignacio Merino y Alejandro Taboada, del Distrito de Pariñas, Talara, 2000. Tesis. Arequipa-Perú. 2000.
11. ESCRIVÁN DE SATURNO, Luz. Ortodoncia En Dentición Mixta. Editorial Actualidades Médicas Odontológicas Latinoamérica. Primera Edición. Venezuela. 2007.
12. GANAN CRIOLLO, Alex Darío. "Estudio De La Prevalencia de Apiñamiento dentario en niños de 6 a 12 Años de edad del Instituto Tecnológico Superior Consejo Provincial de Pichincha Período 2015". Tesis. Pichincha. Ecuador. 2015.
13. GRABER, Thomas; VANARSDALL, Robert; VIG Katherine. Ortodoncia, Principios Y Técnicas Actuales. Editorial ELSEVIER. Cuarta Edición. España. 2006.
14. GROHMANN ULRIKE. Aparatología En Ortopedia Funcional. Editorial Almoca. Primera Edición. Caracas-Venezuela. 2002.
15. GUTIÉRREZ PULIDO, Luis David. Validación de las Tablas de Probabilidad de Moyers en una Población de Lima-Perú. Tesis. Lima-Perú. 2006
16. HUAMÁN ISLA, Ramiro. Prevalencia de Anomalías Ortodóncicas, Según Necesidad y Prioridad de Tratamiento Ortodóncico Según el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en Escolares con Dentición Mixta en el Año 2008. Tesis. Lima-Perú. 2009.
17. LUJAN ROJAS, Waldir Tony. Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de maloclusiones en escolares del distrito de Laredo-Trujillo 2013. Tesis. Trujillo-Perú. 2014.

18. MACÍAS GIL, Roberto; QUESADA OLIVA, Leticia María; BENÍTEZ REMÓN, Bárbara; GONZÁLEZ GARCÍA, Ana María. "Frecuencia del Apiñamiento Dentario en Adolescentes del Área de Salud Masó. 2008". Scielo. La Habana. Cuba. 2008.
19. Mc NAMARA, James; BRUDON, William. Tratamiento Ortodóncico Y Ortopédico en la Dentición Mixta. Editorial Needham Pres. Estados Unidos. 1993.
20. NARANJO LLERENA, Steffanie. "Incidencia De Caninos Ectópicos En Pacientes De 11 A 18 AÑOS". Tesis .Guayaquil-Ecuador .2012-2013.
21. QUIRÓS ÁLVAREZ, Oscar José. Manual De Ortopedia Funcional De Los Maxilares Y Ortodoncia Interceptiva. Editorial Actualidades Médicas Odontológicas Latinoamérica. Primera Edición. Venezuela. 1993.
22. SEMPÉRTEGUI SANDOVAL, María Paulina; VILLARREAL ORTEGA, Byron Marcelo. Dentición mixta: estudio comparativo de análisis de espacios con presencia o ausencia de molares. Editorial EIDOS. Quito-Ecuador. 2014.
23. URIBE RESTREPO, Gonzalo Alonso. Fundamentos En Odontología Ortodoncia (Teoría Y Clínica). Corporaciones Para Investigaciones Biológicas. Medellín-Colombia.
24. VELÁSQUEZ PEDREROS, Diego Alejandro. Análisis De Moyers Y Tanaka & Johnston, Para La Predicción Del Tamaño Mesiodistal De Caninos Y Premolares. Tesis. Lima-Perú. 2011.
25. VELLINI FERREIRA, Flavio. Ortodoncia, Diagnóstico Y Planificación Clínica. Editorial Artes Medicas Latinoamérica. Primera Edición .Sao Paulo-Brasil.2002.
26. VIVES BARRETO, Ana Cecilia. Comparación de la Discrepancia Alveolodentaria Negativa en el Sector Anterior con el Índice de Irregularidad Dentaria en un Grupo de Escolares. Tesis. Lima-Perú. 2003.

ANEXOS

ANEXO 1

Código No. _____

Ficha de Observación

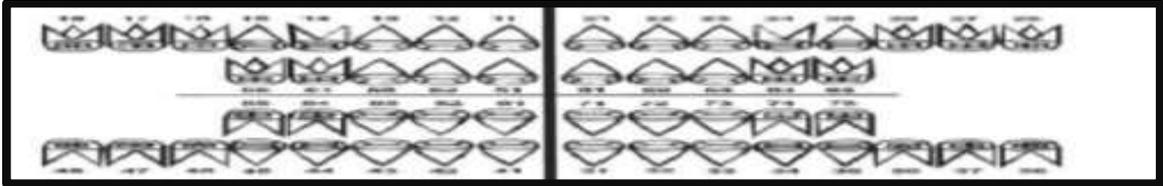
Nombre: _____ Sexo:

F	M
---	---

Edad:

8	9	10
---	---	----

ODONTOGRAMA:



ANCHO MESIO DISTAL DE LOS 4 INCISIVOS					Sumatoria incisivos
Superiores	12	11	21	22	
Inferiores	42	41	31	41	

	MAXILAR				MANDIBULA			
	Derecho		Izquierdo		Derecha		Izquierda	
	A	P	A	P	A	P	A	P
Espacio disponible								
Espacio requerido								
Diferencia								
Discrepancia maxilar								
Discrepancia total								

DIAGNÓSTICO:

1. Maxilar superior: _____
 - Maxilar superior derecho: _____
 - Maxilar superior izquierdo: _____
2. Maxilar inferior: _____
 - Maxilar inferior derecho : _____
 - Maxilar inferior izquierdo: _____
3. Segmento
 - anterior: _____
 - posterior _____
4. Diagnostico final: _____

Tablas de probabilidad de Moyers

Premolares y caninos inferiores

		Varones											
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	21.6	21.8	22	22.2	22.4	22.6	22.8	23	23.2	23.5	23.7	23.9	24.2
85	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7	23	23.2	23.4
75	20.4	20.6	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.5	22.8	23
65	20	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3	21.5	21.8	22	22.2	22.4	22.7
50	19.5	19.7	20	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	22	22.2
35	19	19.3	19.5	19.7	20	20.2	20.4	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7
25	18.7	18.9	19.1	19.4	19.6	19.8	20.1	20.3	20.5	20.7	21	21.2	21.4
15	18.2	18.5	18.7	18.9	19.2	19.4	19.6	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9
5	17.5	17.7	18	18.2	18.5	18.7	18.9	19.2	19.4	19.6	19.8	20	20.2

		Mujeres											
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	20.8	21	21.2	21.5	21.7	22	22.2	22.5	22.7	23	23.3	23.6	23.9
85	20	20.3	20.5	20.7	21	21.2	21.5	21.8	22	22.3	22.6	22.8	23.1
75	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.1	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7
65	19.2	19.5	19.7	20	20.2	20.5	20.7	21	21.3	21.5	21.8	22.1	22.3
50	18.7	19	19.2	19.5	19.8	20	20.3	20.5	20.8	21.1	21.3	21.6	21.8
35	18.2	18.5	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.9	21.1	21.4
25	17.9	18.1	18.4	18.7	19	19.2	19.5	19.7	20	20.3	20.5	20.8	21
15	17.4	17.7	18	18.3	18.5	18.8	19.1	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6
5	16.7	17	17.2	17.5	17.8	18.1	18.3	18.6	18.9	19.1	19.3	19.6	19.8

Premolares y caninos superiores

		Varones											
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.6	23.9	24.1
85	20.6	20.9	21.1	21.3	21.6	21.8	22.1	22.3	22.6	22.8	23.1	23.3	23.6
75	20.3	20.5	20.8	21	21.3	21.5	21.8	22	22.3	22.5	22.8	23	23.3
65	20	20.3	20.5	20.8	21	21.3	21.5	21.8	22	22.3	22.5	22.8	23
50	19.7	19.9	20.2	20.4	20.7	20.9	21.2	21.5	21.7	22	22.2	22.5	22.7
35	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.9	22.1	22.4
25	19.1	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.9	22.1
15	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.1	21.3	21.6	21.8
5	18.2	18.5	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21	21.3

		Mujeres											
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	21.4	21.6	21.7	21.8	21.9	22	22.2	22.3	22.5	22.6	22.8	22.9	23.1
85	20.8	20.9	21	21.1	21.3	21.4	21.5	21.7	21.8	22	22.1	22.3	22.4
75	20.4	20.5	20.6	20.8	20.9	21	21.2	21.3	21.5	21.6	21.8	21.9	22.1
65	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.7	20.9	21	21.2	21.3	21.4	21.6	21.7
50	19.6	19.8	19.9	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.8	20.9	21	21.2	21.3
35	19.2	19.4	19.5	19.7	19.8	19.9	20.1	20.2	20.4	20.5	20.6	20.8	20.9
25	18.9	19.1	19.2	19.4	19.5	19.6	19.8	19.9	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6
15	18.5	18.7	18.8	19	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	20	20.1	20.2
5	17.8	18	18.2	18.3	18.5	18.6	18.8	18.9	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5

ANEXO 2:

Matriz de Datos

N	SEXO		EDAD	CARIES PROX	
	F	M		SI	NO
1	X		10	X	
2	X		8	X	
3	X		8	X	
4	X		7	X	
5		X	10		X
6	X		8	X	
7	X		8		X
8		X	9		X
9		X	8	X	
10		X	8		X
11	X		7		X
12	X		9		X
13		X	9	X	
14	X		9	X	
15		X	9		X
16		X	10		X
17		X	10	X	
18	X		10	X	
19	X		10	X	
20	X		8	X	
21	X		8	X	
22	X		7	X	
23		X	10		X
24	X		8	X	
25	X		8		X
26		X	9		X
27		X	8	X	
28		X	8		X
29	X		7		X
30	X		9		X
31		X	9	X	
32	X		9	X	
33		X	9		X
34	X		10	X	
35		X	10	X	
36		X	10		X
promedio	20	16		20	16
			PROM. POR HEMIAMARCADA		
			PROM. POR MAXILAR		

MAXILAR S						
HEMIARCADA DERECHA						
N	ANTERIOR			POSTERIOR		
	EDA	ERA	DA	EDP	ERP	DP
1	14.5	17	-2.5	22.5	22.1	0.4
2	14.5	17.5	-3	24.5	21.2	3.3
3	13.5	15	-1.5	21.5	21.3	0.2
4	15.5	15	0.5	21.5	21.2	0.3
5	16.5	15.5	1	23	23.3	-0.3
6	16	16	0	22.5	21.3	1.2
7	14.5	15.5	-1	25	22.1	2.9
8	14.5	17	-2.5	24	21.5	2.5
9	14.5	17	-2.5	23	22.5	0.5
10	15.5	15.5	0	22.5	22	0.5
11	14.5	15.5	-1	23.5	21.5	2
12	15	17	-2	21	21.3	-0.3
13	15	17	-2	22	22.3	-0.3
14	14	18.5	-4.5	25	22.1	2.9
15	14.5	15.5	-1	21.5	22	-0.5
16	16.5	19	-2.5	24.5	23	1.5
17	15	16	-1	24	23.3	0.7
18	17	15.5	1.5	21.5	21.6	-0.1
19	14.5	17	-2.5	22.5	22.1	0.4
20	14.5	17.5	-3	24.5	21.2	3.3
21	13.5	15	-1.5	21.5	21.3	0.2
22	15.5	15	0.5	21.5	21.2	0.3
23	16.5	15	1	23	23.3	-0.3
24	16	15	0	22.5	21.3	1.2
25	14.5	15	-1	25	22.1	2.9
26	14.5	15	-2.5	24	21.5	2.5
27	14.5	15	-2.5	23	22.5	0.5
28	15.5	15	0	22.5	22	0.5
29	14.5	15	-1	23.5	21.5	2
30	15	15	-2	21	21.3	-0.3
31	15	15	-2	22	22.3	-0.3
32	14	15	-4.5	25	22.1	2.9
33	14.5	15	-1	21.5	22	-0.5
34	17	15	1.5	21.5	21.6	-0.1
35	15	15	-1	24	23.3	0.7
36	16.5	15	-2.5	24.5	23	1.5
promedio	15.05	15	-1.33	22.94	21.98	0.96
-0.18						
-0.15						

EDA: Espacio Disponible Anterior.
ERA: Espacio Requerido Anterior.
DA : Discrepancia Anterior.
EDP: Espacio Disponible Posterior.
ERP: Espacio Requerido Posterior.
DP : Discrepancia Posterior.

Discrepancia total del Maxilar Superior
Discrepancia total del Maxilar Inferior

SUPERIOR						
HEMIARCADA IZQUIERDA						
ANTERIOR			POSTERIOR			
N	EDA	ERA	DA	EDP	ERP	DP
1	15.5	17	-1.5	23	22.1	0.9
2	15.5	17.5	-2	23	21.2	1.8
3	13	15	-2	21.5	21.3	0.2
4	15	15	0	21	21.2	-0.2
5	16.5	15	1.5	22	23.3	-1.3
6	17	16	1	22.5	21.3	1.2
7	15.5	15.5	0	24	22.1	1.9
8	15	17.5	-2.5	23	21.5	1.5
9	15	17	-2	24	22.5	1.5
10	16	15.5	0.5	23	22	1
11	14	16.5	-2.5	23	21.5	1.5
12	13	16	-3	21	21.3	-0.3
13	15.5	17	-1.5	22	22.3	-0.3
14	18	18.5	-0.5	25	22.1	2.9
15	15	15.5	-0.5	21	22	-1
16	16.5	19	-2.5	24	23	1
17	16.5	16.5	0	22.5	23.3	-0.8
18	16.5	15	1.5	21.5	21.6	-0.1
19	15.5	17	-1.5	23	22.1	0.9
20	15.5	17.5	-2	23	21.2	1.8
21	13	15	-2	21.5	21.3	0.2
22	15	15	0	21	21.2	-0.2
23	16.5	15	1.5	22	23.3	-1.3
24	17	16	1	22.5	21.3	1.2
25	15.5	15.5	0	24	22.1	1.9
26	15	17.5	-2.5	23	21.5	1.5
27	15	17	-2	24	22.5	1.5
28	16	15.5	0.5	23	22	1
29	14	16.5	-2.5	23	21.5	1.5
30	13	16	-3	21	21.3	-0.3
31	15.5	17	-1.5	22	22.3	-0.3
32	18	18.5	-0.5	25	22.1	2.9
33	15	15.5	-0.5	21	22	-1
34	16.5	15	1.5	21.5	21.6	-0.1
35	16.5	16.5	0	22.5	23.3	-0.8
36	16.5	19	-2.5	24	23	1
promedio	15.5	16.39	-0.88	22.61	21.98	0.63
-0.12						

				HEMIARCAD		
				ANTERIOR		
N	DISCREPANCIA A SECTOR ANTERIOR	DISCREPANCIA A SECTOR POSTERIOR	DISCREPANCIA A TOTAL	EDA	ERA	DA
1	-2	0.65	-0.67	11.5	13	-1.5
2	-2.5	2.55	0.02	11.5	11.5	0
3	-1.75	0.2	-0.77	11	11.5	-0.5
4	0.25	0.05	0.15	11.5	11	0.5
5	1.25	-0.8	0.22	13.5	13	0.5
6	0.5	1.2	0.85	11.5	11.5	0
7	-0.5	2.4	0.95	12	13	-1
8	-2.5	2	-0.25	11	11	0
9	-2.25	1	-0.62	12.5	12	0.5
10	0.25	0.75	0.5	12	11.5	0.5
11	-1.75	1.75	0	10	12	-2
12	-2.5	-0.3	-1.4	10	11.5	-1.5
13	-1.75	-0.3	-1.02	12.5	11.5	-1
14	-2.5	2.9	0.2	12	13	-1
15	-0.75	-0.75	-0.75	10.5	11.5	-1
16	-2.5	1.25	-0.62	12	12.5	-0.5
17	-0.5	-0.05	-0.27	12	13	-1
18	1.5	-0.1	0.7	12	12	0
19	-2	0.65	-0.67	11.5	13	-1.5
20	-2.5	2.55	0.02	11.5	11.5	0
21	-1.75	0.2	-0.77	11	11.5	-0.5
22	0.25	0.05	0.15	11.5	11	0.5
23	1.25	-0.8	0.22	13.5	13	0.5
24	0.5	1.2	0.85	11.5	11.5	0
25	-0.5	2.4	0.95	12	13	-1
26	-2.5	2	-0.25	11	11	0
27	-2.25	1	-0.62	12.5	12	0.5
28	0.25	0.75	0.5	12	11.5	0.5
29	-1.75	1.75	0	10	12	-2
30	-2.5	-0.3	-1.4	10	11.5	-1.5
31	-1.75	-0.3	-1.02	12.5	11.5	-1
32	-2.5	2.9	0.2	12	13	-1
33	-0.75	-0.75	-0.75	10.5	11.5	-1
34	1.5	-0.1	0.7	12	12	0
35	-0.5	-0.05	-0.27	12	13	-1
36	-2.5	1.25	-0.62	12	12.5	-0.5
promedio	-1.11	0.8	-0.15	11.61	12	-0.5
						0.24

MAXILAR INFERIOR						
A DERECHA			HEMIARCADA			
N	POSTERIOR			ANTERIOR		
	EDP	ERP	DP	EDA	ERA	DA
1	21.5	22.7	-1.2	11.5	13	-1.5
2	24	21.1	2.9	11	11	0
3	22	21.3	0.7	10	11.5	-1.5
4	22	21.1	0.9	11	11.5	-0.5
5	24	23	1	13	13	0
6	20.5	21.3	-0.8	11	11.5	-0.5
7	26	22.7	3.3	12.5	12.5	0
8	24	21.4	2.6	10.5	11	-0.5
9	23.5	22.3	1.2	12	12	0
10	24	21.9	2.1	13	11.5	1.5
11	23	21.6	1.4	10	11.5	-1.5
12	22	21.3	0.7	11	11.5	-0.5
13	20	22.1	-2.1	12.5	12	0.5
14	26	22.7	3.3	13.5	13	0.5
15	22	21.9	0.1	11.5	11.5	0
16	24.5	22.8	1.7	11.5	12.5	-1
17	21.5	23	-1.5	11	13	-2
18	23.5	21.9	1.6	12	12	0
19	21.5	22.7	-1.2	11.5	13	-1.5
20	24	21.1	2.9	11	11	0
21	22	21.3	0.7	10	11.5	-1.5
22	22	21.1	0.9	11	11.5	-0.5
23	24	23	1	13	13	0
24	20.5	21.3	-0.8	11	11.5	-0.5
25	26	22.7	3.3	12.5	12.5	0
26	24	21.4	2.6	10.5	11	-0.5
27	23.5	22.3	1.2	12	12	0
28	24	21.9	2.1	13	11.5	1.5
29	23	21.6	1.4	10	11.5	-1.5
30	22	21.3	0.7	11	11.5	-0.5
31	20	22.1	-2.1	12.5	12	0.5
32	26	22.7	3.3	13.5	13	0.5
33	22	21.9	0.1	11.5	11.5	0
34	23.5	21.9	1.6	12	12	0
35	21.5	23	-1.5	11	13	-2
36	24.5	22.8	1.7	11.5	12.5	-1
promedio	23	22.01	0.99	11.58	11.97	-0.38
			0.33			
0.28						

A IZQUIERDA						
POSTERIOR						
N	EDP	ERP	DP	DISCREPANCIA A SECTOR ANTERIOR	DISCREPANCIA A SECTOR POSTERIOR	DISCREPANCIA A TOTAL
1	21.5	22.7	-1.2	-1.5	-1.2	-1.35
2	24.5	21.1	3.4	0	3.15	1.57
3	22	21.3	0.7	-1	0.7	-0.15
4	22	21.1	0.9	0	0.9	0.45
5	24	23	1	0.25	1	0.62
6	23.5	21.3	2.2	-0.25	0.7	0.22
7	26.5	22.7	3.8	-0.5	3.55	1.52
8	24	21.4	2.6	-0.25	2.6	1.17
9	24	22.3	1.7	0.25	1.45	0.85
10	24	21.9	2.1	1	2.1	1.55
11	21	21.6	-0.6	-1.75	0.4	-0.67
12	22	21.3	0.7	-1	0.7	-0.15
13	20.5	22.1	-1.6	-0.25	-1.85	-1.05
14	24	22.7	1.3	-0.25	2.3	1.02
15	22.5	21.9	0.6	-0.5	0.35	-0.07
16	24	22.8	1.2	-0.75	1.45	0.35
17	23	23	0	-1.5	-0.75	-1.12
18	22	21.9	0.1	0	0.85	0.42
19	21.5	22.7	-1.2	-1.5	-1.2	-1.35
20	24.5	21.1	3.4	0	3.15	1.57
21	22	21.3	0.7	-1	0.7	-0.15
22	22	21.1	0.9	0	0.9	0.45
23	24	23	1	0.25	1	0.62
24	23.5	21.3	2.2	-0.25	0.7	0.22
25	26.5	22.7	3.8	-0.5	3.55	1.52
26	24	21.4	2.6	-0.25	2.6	1.17
27	24	22.3	1.7	0.25	1.45	0.85
28	24	21.9	2.1	1	2.1	1.55
29	21	21.6	-0.6	-1.75	0.4	-0.67
30	22	21.3	0.7	-1	0.7	-0.15
31	20.5	22.1	-1.6	-0.25	-1.85	-1.05
32	24	22.7	1.3	-0.25	2.3	1.02
33	22.5	21.9	0.6	-0.5	0.35	-0.07
34	22	21.9	0.1	0	0.85	0.42
35	23	23	0	-1.5	-0.75	-1.12
36	24	22.8	1.2	-0.75	1.45	0.35
promedio	23.06	22.01	1.05	-0.44	1.02	0.28

ANEXO 3

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL AREQUIPA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ acepto que mi menor hijo(a)
_____ participe en la investigación
titulada: "DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA EN ESTUDIANTES CON
DENTICION MIXTA PRIMERA FASE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA FELIX
RIVAS GONZALES, DISTRITO DE CAYMA,AREQUIPA - 2016"

Entiendo que se tomaran moldes de la boca de mi hijo/a en una sola sesión.

He sido informado que los riesgos son mínimos.

Se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente
contactado utilizando el nombre, dirección y número de celular.

He tenido la oportunidad de preguntar y se me ha contestado satisfactoriamente las
preguntas que he realizado, siendo así consiento voluntariamente que mi hijo(a)
participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme en el
momento que así lo desee sin que le afecte a mi hijo de ninguna manera.

Firma del padre o madre de familia

Firma de la investigadora

Arequipa .marzo, 2016

Investigación Odontológica En El Colegio

Félix Rivas Gonzales

Titulo de la Investigacion:

Discrepancia Alveolo Dentaria en Estudiantes con Dentición Mixta primera fase de la I.E. Félix Rivas Gonzales, Distrito de Cayma, Arequipa – 2016.

Información sobre la Investigadora:

- NOMBRE: Ana Cristina Ayma Gallegos
- GRADO ACADÉMICO: Bachiller escuela profesional de odontología.
- CELULAR: 977595313

Objetivo de la Investigacion:

Predecir el apiñamiento dentario (dientes chuechos y mal posicionados) en los niños pertenecientes a la i.e. félix rivas.

Ventajas:

- Es gratis
- Se le tomara un registro de la boca a su menor hijo(a) con un material, para obtener modelos de yeso y poder realizar el estudio.
- Solo se necesita 5 minutos, es muy sencillo.
- Se podra **predecir** si su hijo tendra mas adelante los dientecitos **permanentes chuecos** o apiñados con el fin de darle recomendaciones preventivas a ud.

PARA CUALQUIER CONSULTA NO DUDE EN LLAMAR AL 977595313

ANEXO 4

Documentación Sustentatoria

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Arequipa, marzo 15 del 2016

Profesor Fernando Ramiro Almanza Apaza
I.E. 40687 Félix Rivas Gonzáles
Alto Cayma 1ro. de Junio Zona "A"

ASUNTO: Solicito Ingreso con Fines Investigativos.

De mi mayor consideración:

Reciba el cordial saludo de las autoridades de la Universidad Alas Peruanas y en especial de la Escuela Profesional de Estomatología.

Por medio de la presente hacer de su conocimiento que la Srta. **ANA CRISTINA AYMA GALLEGOS**, con DNI 73759199, egresada, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, se ha acogido a la modalidad de Tesis, por lo que, habiendo sido aprobado su Proyecto de Investigación por sus respectivos Asesores es que, solicito a su digno despacho permitirle el Ingreso a las instalaciones de la I.E. para la recolección de muestras por un periodo de 30 días, Institución que dignamente representa, a partir del 21 de marzo hasta el 15 de abril del presente año.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde al presente, es propicia la ocasión para manifestarle sentimientos de mi alta consideración.

Atentamente,


Dra. María Luz Nieto Muriel
Coordinadora Académica
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA


Recibido
29-03-2016



Gobierno Regional de Arequipa
 Dirección Regional de Educación
 Arequipa



"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa 40687 "FELIX RIVAS GONZALES" Prof. Fernando Ramiro Almanza Apaza, hago constar que la Señorita ANA CRISTINA AYMA GALLEGOS, HA REALIZADO SU PROYECTO DE INVESTIGACION EN NUESTRA INSTITUCION, EN LA CUAL REALIZO LA TOMA DE IMPRESIONES DE SUS ARCADAS DENTARIAS A LOS NIÑOS DEL NIVEL PRIMARIO.

Se expide la presente constancia para los fines que estime por conveniente la portadora de la presente.

Arequipa, 30 de Setiembre del 2016

CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa 40687 "FELIX RIVAS GONZALES" Prof. Fernando Ramiro Almanza Apaza, hago constar que la Señorita ANA CRISTINA AYMA GALLEGOS, HA REALIZADO SU PROYECTO DE INVESTIGACION EN NUESTRA INSTITUCION, EN LA CUAL REALIZO LA TOMA DE IMPRESIONES DE SUS ARCADAS DENTARIAS A LOS NIÑOS DEL NIVEL PRIMARIO.

Se expide la presente constancia para los fines que estime por conveniente la portadora de la presente.

Arequipa, 30 de Setiembre del 2016



ANEXO 5:

Secuencia Fotográfica

**I.E. 40687 FÉLIX RIVAS GONZALES
UBICACIÓN: AV. CHARCANI S/N PRIMERO DE JUNIO ZONA "A" DISTRITO DE
CAYMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.**



**ALUMNOS EN EL PATIO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA**





ENTREGA DE KITS DE CEPILLADOS



**EVALUACIÓN INTRAORAL DE LOS ALUMNOS
SEGÚN LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y
EXCLUSIÓN**



**EVALUACIÓN INTRAORAL DE NIÑA QUE NO
CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN**



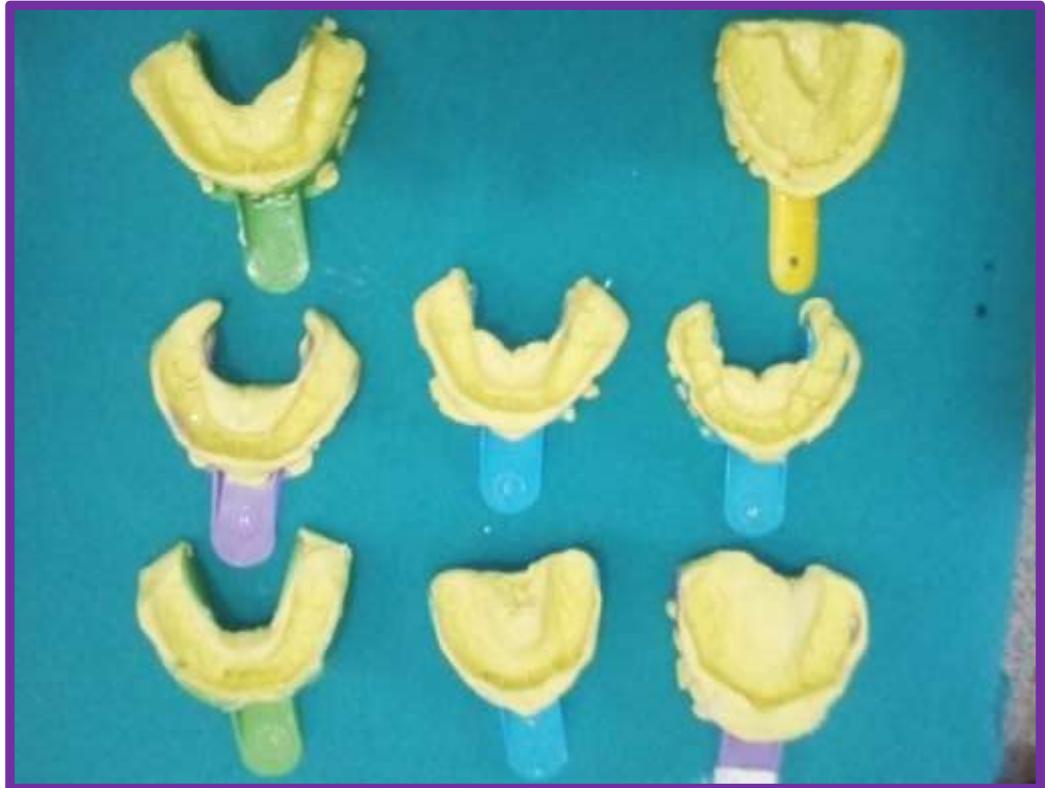
FOTOS INTRAORALES DE NIÑA QUE SI
CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE
INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN



TOMA DE IMPRESIONES CON ALGINATO



IMPRESIONES DENTARIAS



VACIADO DE LOS MODELOS





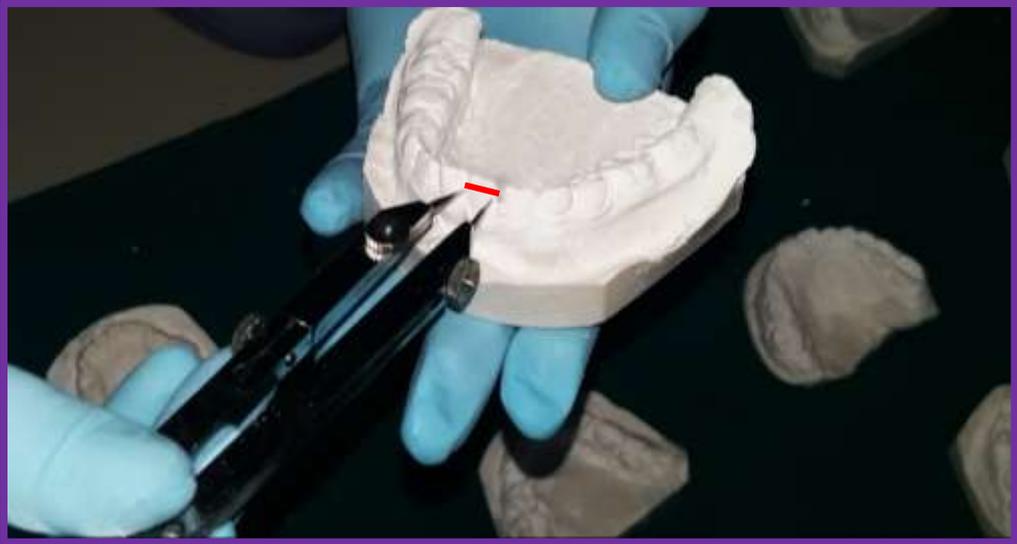
SOCALADO DE LOS MODELOS



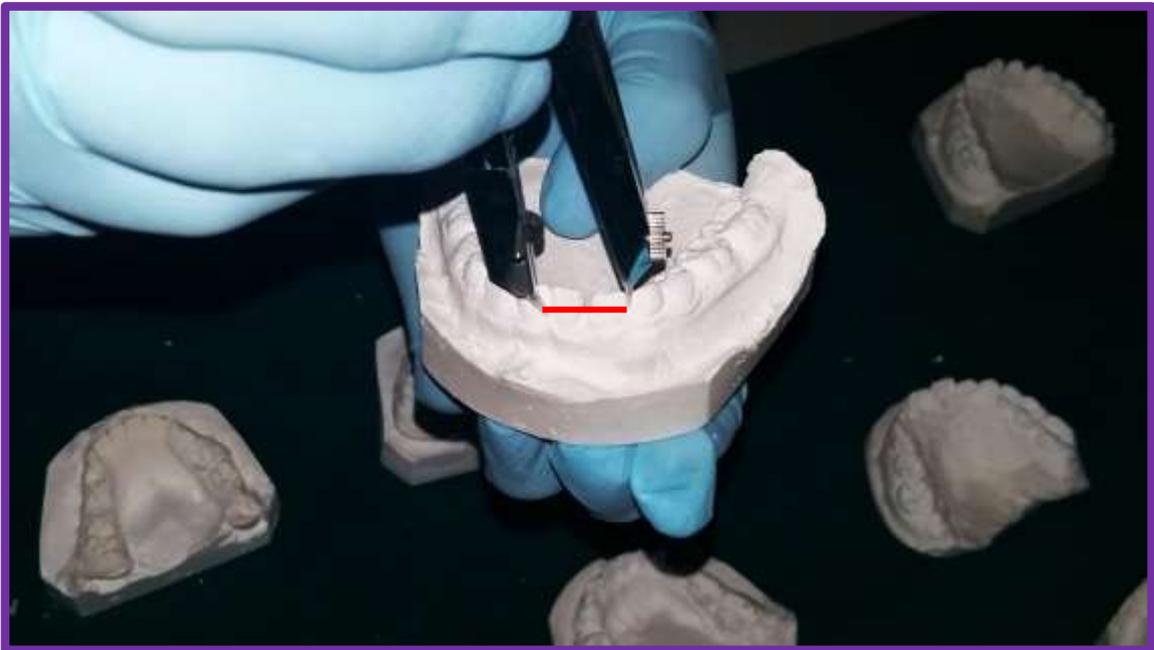
MODELOS DE ESTUDIO



**ESPACIO REQUERIDO ANTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR:
MEDIDA DE LOS CUATRO INCISIVOS ANTERO INFERIORES**



ESPACIO DISPONIBLE ANTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR:



ESPACIO DISPONIBLE POSTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR



ESPACIO REQUERIDO POSTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR DE ACUERDO A LA TABLA DE MOYERS

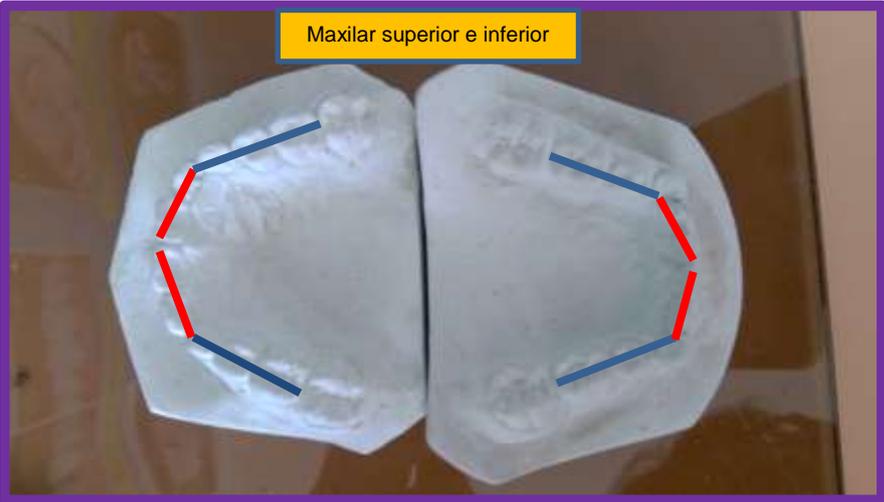
21/22	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
(%)													
95	21.6	21.8	22	22.2	22.4	22.6	22.8	23	23.2	23.5	23.7	23.9	24.2
85	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7	23	23.2	23.4
75	20.4	20.6	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.5	22.8	23
65	20	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3	21.5	21.8	22	22.2	22.4	22.7
50	19.5	19.7	20	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	22	22.2
35	19	19.3	19.5	19.7	20	20.2	20.4	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7
25	18.7	18.9	19.1	19.4	19.6	19.8	20.1	20.3	20.5	20.7	21	21.2	21.4
15	18.2	18.5	18.7	18.9	19.2	19.4	19.6	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9
5	17.5	17.7	18	18.2	18.5	18.7	18.9	19.2	19.4	19.6	19.8	20	20.2

Mujeres													
21/22	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
(%)													
95	20.8	21	21.2	21.5	21.7	22	22.2	22.5	22.7	23	23.3	23.6	23.9
85	20	20.3	20.5	20.7	21	21.2	21.5	21.8	22	22.3	22.6	22.8	23.1
75	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.1	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7
65	19.2	19.5	19.7	20	20.2	20.5	20.7	21	21.3	21.5	21.8	22.1	22.3
50	18.7	19	19.2	19.5	19.8	20	20.3	20.5	20.8	21.1	21.3	21.6	21.8
35	18.2	18.5	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.9	21.1	21.4
25	17.9	18.1	18.4	18.7	19	19.2	19.5	19.7	20	20.3	20.5	20.8	21
15	17.4	17.7	18	18.3	18.5	18.8	19.1	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6
5	16.7	17	17.2	17.5	17.8	18.1	18.3	18.6	18.9	19.1	19.3	19.6	19.8

LLENADO EN LA FICHA DE OBSERVACIÓN

ANCHOS RESO DENTAL DE LOS 4		42	41	31	41
INCISIVOS INFERIORES		5.5	4.2	4.2	5.5
Sumatoria		19.4			

	MAXILAR		MANDIBULAR	
	Derecho	Izquierda	Derecha	Izquierda
Espacio disponible	19.5	11.1	16.8	11.7
Espacio requerido	15.5	12.4	15.7	11.4
Diferencia	+4.0	-1.3	+1.1	+0.3
Discrepancia maxilar	+2.7		+0.8	
Discrepancia total	+3.5			



**ESPACIO REQUERIDO ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR:
MEDIDA DE LOS CUATRO INCISIVOS ANTERO SUPERIORES**



ESPACIO DISPONIBLE ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR



ESPACIO DISPONIBLE POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR



ESPACIO REQUERIDO POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR DE ACUERDO A LA TABLA DE MOYER AL 75% DE PROBABILIDAD

Premolares y caninos superiores

Varones													
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	21.2	21.4	21.6	21.9	22.1	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.6	23.9	24.1
85	20.6	20.9	21.1	21.3	21.6	21.8	22.1	22.3	22.6	22.8	23.1	23.3	23.6
75	20.3	20.5	20.8	21	21.3	21.5	21.8	22	22.3	22.5	22.8	23	23.3
65	20	20.3	20.5	20.8	21	21.3	21.5	21.8	22	22.3	22.5	22.8	23
50	19.7	19.9	20.2	20.4	20.7	20.9	21.2	21.5	21.7	22	22.2	22.5	22.7
35	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.9	22.1	22.4
25	19.1	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.9	22.1
15	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21.1	21.3	21.6	21.8
5	18.2	18.5	18.8	19	19.3	19.6	19.8	20.1	20.3	20.6	20.8	21	21.3

Mujeres													
21/22 (%)	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5
95	21.4	21.6	21.7	21.8	21.9	22	22.2	22.3	22.5	22.6	22.8	22.9	23.1
85	20.8	20.9	21	21.1	21.3	21.4	21.5	21.7	21.8	22	22.1	22.3	22.4
75	20.4	20.5	20.6	20.8	20.9	21	21.2	21.3	21.5	21.6	21.8	21.9	22.1
65	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.7	20.9	21	21.2	21.3	21.4	21.6	21.7
50	19.6	19.8	19.9	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.8	20.9	21	21.2	21.3
35	19.2	19.4	19.5	19.7	19.8	19.9	20.1	20.2	20.4	20.5	20.6	20.8	20.9
25	18.9	19.1	19.2	19.4	19.5	19.6	19.8	19.9	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6
15	18.5	18.7	18.8	19	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	20	20.1	20.2
5	17.8	18	18.2	18.3	18.5	18.6	18.8	18.9	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5

FICHAS DE OBSERVACION LLENADAS

