

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COORDINACION GENERAL DE PROCESOS DE
GRADUACION



TRABAJO DE GRADUACION
PARA OBTENER EL TITULO DE
DOCTOR(A) EN CIRUGIA DENTAL

PREVALENCIA DE MASTICACION VICIOSA EN PACIENTES CON
DENTICION PRIMARIA, MIXTA Y PERMANENTE TEMPRANA (PACIENTES
QUE ASISTEN AL AREA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR)

ELABORADO POR

JOSE EDGARDO ARDON RIVERA
KIRIAM LISBETH GARCIA FIGUEROA
EDGARDO ANTONIO LINARES VARELA

DOCENTE DIRECTOR

DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO

CIUDAD UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE DE 2007

AUTORIDADES

RECTOR

ING. Y MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SANCHEZ

VICE-RECTOR ACADEMICO

ARQ. MIGUEL ANGEL PEREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MAE. OSCAR NOE NAVARRETE ROMERO

DECANO

DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO

VICE-DECANO

DR. JOSE SAUL RAMIREZ PAREDES

SECRETARIA

DRA. ANA GLORIA HERNANDEZ ANDRADE DE GONZALEZ

DIRECCION DE EDUCACION ODONTOLOGICA

DRA. AIDA LEONOR MARINERO DE TURCIOS

JURADO EVALUADOR

DR. DOUGLAS OSWALDO ESCOBAR

DRA. ANA OTILIA DE TRIGUEROS

DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO,

Por permitirnos culminar un peldaño más en nuestra carrera como profesionales de la odontología y darnos la fortaleza de afrontar los retos de la vida.

A NUESTRAS FAMILIAS,

Por depositar en nosotros la confianza necesaria para desarrollarnos como seres humanos y apoyarnos incondicionalmente en nuestros sueños profesionales.

A NUESTRA ALMA MATER,

Por abrigarnos en su seno y darnos la oportunidad del saber en las ciencias de la salud así como a nuestros docentes por aportar sus conocimientos y experiencia a fin de formar en nosotros profesionales competitivos capaces de ser productivos en la realidad social

A NUESTRO ASESOR DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO,

Por haber tenido la sencillez de compartir sus conocimientos, depositar en nosotros el entusiasmo para seguir adelante y mostrar que tenemos la capacidad de derribar cualquier obstáculo.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE TESIS,

Por compartir la aventura que nos presentó la vida paso a paso, por haber tenido la paciencia de tolerarme las espinas más agudas, los arrebatos del humor, la negligencia, las vanidades, los temores y las dudas.

José Edgardo Ardón Rivera
Kiriam Lisbeth García Figueroa
Edgardo Antonio Linares Varela

INDICE GENERAL

1. RESUMEN	
2. INTRODUCCION	9
3. OBJETIVOS	
3.1 Objetivo General	12
3.2 Objetivo Específico	12
4. REVISION DE LA LITERATURA	13
5. MATERIALES Y METODOS	20
5.1 Variables e Indicadores	43
6. RESULTADOS	44
7. DISCUSION	54
8. CONCLUSIONES	56
9. RECOMENDACIONES	57
10. BIBLIOGRAFIA	59

ANEXOS

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

TABLA No. 1: Frecuencia General de Sexo	44
TABLA No. 2: Tabla Comparativa de Frecuencia de Sexo en cada uno de los Grupos en Estudio.....	45
TABLA No. 3: Frecuencia General de Procedencia	46
TABLA No. 4: Tabla Comparativa de Frecuencia de Procedencia en cada uno de los Grupos en Estudio	47
TABLA No. 5: Frecuencia General de Mínima Dimensión Vertical.....	48
TABLA No. 6: Tabla Comparativa de Frecuencia de Mínima Dimensión Vertical en cada uno de los Grupos en Estudio.....	49
TABLA No. 7: Frecuencia General de Masticación Habitual (Prueba Funcional Masticatoria)	50
TABLA No. 8: Tabla Comparativa de Lado de Masticación Habitual (Prueba Funcional Masticatoria) en cada uno de los Grupos en Estudio	51
TABLA No. 9: Tabla de Coincidencia entre Lado de Mínima Dimensión Vertical (Lado de Trabajo) y Lado de Masticación Habitual	52
TABLA No. 10: Tabla de Coincidencia entre Lado de Mínima Dimensión Vertical (Lado de Trabajo) y Lado de Masticación Viciosa	53

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de masticación viciosa. Para evaluar la existencia de masticación viciosa se realizaron tres análisis, –Prueba Funcional Masticatoria, Medición del Angulo Funcional Masticatorio (AFM)- y el Panorograma de Simetría de Simões-, aplicados en 30 pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana del Área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante el ciclo I del año 2007. Para cada uno de ellos se elaboró una guía de observación con las cuales se observó el lado de masticación habitual, el lado de mínima dimensión vertical y el lado de masticación viciosa. Los resultados se obtuvieron por medio del programa EPI-INFO versión 3.3.2 en la que se generó una producción estadística según las variables en estudio en el módulo análisis, en el Área de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador. Entre los resultados y conclusiones obtenidos el 100% de los pacientes analizados presentaron masticación viciosa, siendo mayor en el sexo femenino, presentándose en 18 niñas (60%). La procedencia urbana presentó mayor frecuencia en 23 pacientes (76.7%); el lado de masticación habitual fue el lado derecho, donde 18 de ellos (60%) mantuvieron masticación preferencial derecha; al evaluar el Angulo Funcional Masticatorio de Planas y el Panorograma de Simetría de Simões, se determinó que no existió coincidencia entre el lado de masticación viciosa con el lado de preferencia masticatoria, es decir, el lado de la mínima dimensión vertical, en 17 pacientes examinados (56.67%).

INTRODUCCION

El proceso de crecimiento involucra un tipo de patrón que se refiere a los cambios, con proporciones espaciales, que experimenta el individuo en un momento dado a lo largo del tiempo. Todo proceso de crecimiento y desarrollo involucra un consumo de energía. Esta energía es aportada por la madre desde los primeros días de vida intrauterina, asegurando los nutrientes hasta que el nuevo ser experimente la sensación de la alimentación artificial. Es en este momento donde comienza la erupción de los primeros dientes temporales y con ellos, comienza el proceso de masticación. Al completarse la erupción, el individuo está preparado para la masticación de la alimentación artificial.

El acto masticatorio está representado por la presencia del bolo alimenticio entre los dientes del arco superior e inferior, y que deberá ser triturado y disminuido para la deglución y posterior digestión (1). Durante el transcurso de la vida esta función masticatoria normal puede ser afectada por diversos factores que pueden conducir a la oclusión a una posición diferente. Si esta última se mantiene durante el tiempo, se puede establecer un hábito masticatorio fuera de lo deseado (2). Este acto conciente a medida que aumenta la frecuencia se relega a la inconciencia, estableciéndose un hábito de masticación viciosa unilateral.

La masticación viciosa es una desarmonía funcional del sistema estomatognático (1). Este fenómeno ha sufrido una evolución a lo largo del tiempo y ha sido denominado como masticación unilateral o preferencial y fue hasta que la Dra. Wilma Alexandre Simões la retomó como masticación viciosa.

En el desarrollo de la Práctica Disciplinar Profundizada en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar 2006 de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se atendió a una población infantil entre los seis y trece años de edad, abarcando así las denticiones primaria, mixta y permanente temprana, en las cuales se pudo constatar la presencia de disfunciones del aparato estomatognático.

En todos los pacientes analizados se detectó un factor diagnóstico común, determinado específicamente en la ortopantomografía por medio del Panorograma de Simetría propuesto por la Dra. Wilma Alexandre Simões, en el cual por medio del trazado y análisis hemifacial de ambos lados se observan diferentes características morfológicas asimétricas de las estructuras anatómicas del sistema estomatognático que son consecuencia de la masticación viciosa.

Hasta la fecha la existencia de masticación viciosa se determina en la defensa del diagnóstico ortodóncico que cada estudiante realiza al presentar un caso, mas no se encuentra contemplado en el sumario de ortodoncia, minimizando la importancia que este patrón disfuncional tiene en el crecimiento y desarrollo maxilomandibular. Los resultados obtenidos a través de esta investigación servirán para evaluar el comportamiento de la prevalencia de masticación

viciosa en los pacientes de nuestra facultad, asimismo, como base para futuras investigaciones sobre esta temática.

Este dato será de mucho beneficio para guiar la terapéutica apropiada a seguir en esta área clínica, ya sea a través de medios preventivos, interceptivos o correctivos que conduzcan a un desarrollo funcional óptimo del sistema estomatognático.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de masticación viciosa o unilateral en los pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana del Área de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar cual es el sexo que presenta con mayor frecuencia el patrón de masticación viciosa.
2. Determinar cual es la procedencia domiciliaria de los pacientes masticadores unilaterales o viciosos.
3. Establecer los Ángulos Funcionales Masticatorios (AFM) derecho e izquierdo en los pacientes examinados.
4. Reconocer cual es el lado de masticación habitual in vivo en los pacientes examinados.
5. Determinar si el lado de la mínima dimensión vertical coincide con el lado de masticación habitual.
6. Reconocer la presencia o ausencia de masticación viciosa en la ortopantomografías de los pacientes examinados.

4. REVISION DE LITERATURA

Ontogénicamente se puede afirmar que la masticación surge temprano pero no junto con la vida humana (1).

Este es un proceso de aprendizaje neurofisiológico que se instaura alrededor de los 4 años y medio a 5 años, después que el sistema estomatognático ha sido sometido a un acondicionamiento funcional con la etapa del amamantamiento y el desarrollo de la respiración.

La amamantación es un estímulo paratípico, que conjuntamente con la masticación y la respiración generan una indispensable fuente excitatoria para el normal desarrollo del cráneo facial y su colocación proporcional respecto al cráneo cefálico (2). Durante el desarrollo del acto de amamantación el reborde incisivo del maxilar superior se apoya contra la superficie superior del pezón y parte del pecho materno, la lengua actúa como válvula controladora y consigue un cierre hermético al tiempo que la mandíbula realiza movimientos protrusivos y retrusivos, con los que exprime el contenido lácteo del pecho hacia su boca, movimientos que a su vez sincroniza con la deglución (2).

Este proceso tiene una gran importancia con el desarrollo de un sistema masticatorio funcional en el futuro, puesto que la excitación neural paratípica idónea y en consecuencia el logro de un perfecto desarrollo fisiológico se inician en el recién nacido con la lactancia materna y ésta debe prolongarse hasta la erupción de los primeros dientes de leche, para que se proporcione el

desarrollo mandibular posteroanterior y la modelación perfecta de los ángulos goniacos.

La masticación se define como un grupo de fenómenos estomatognáticos designados para el procesamiento mecánico de la comida que incluye desgaste y disolución del bolo alimenticio en partículas más pequeñas para ser tragado (3).

De acuerdo al tipo de dentición presente, la masticación se puede clasificar como decidua, mixta y permanente (1), puesto que los cambios dentarios se van procesando de manera que se mantenga la eficiencia masticatoria suficiente para cada edad hasta alcanzar la edad adulta en la dentición permanente, alrededor de los 18 años, cuando los procesos funcionales de maduración del plano oclusal definen los contactos dentales en posición de máxima intercuspidad en los movimientos de lateralidad y en el resto de la dinámica mandibular.

El patrón de masticación natural, no inducida u orientada, típica, normal e instrumentada por dientes naturales, consiste en alternar lo más homogéneamente posible el Lado de Trabajo (LT), o sea que el alimento vaya regularmente una vez para la derecha, otra vez para la izquierda, en un número similar de veces (1).

Como la masticación es bilateral, cada vez de un lado, el complejo maxilomandibular alternadamente recibe estímulos para crecer, desarrollar y mantener la propia forma para el mejor desempeño de las funciones orales (2).

La masticación bilateral alternada, libre de interferencias oclusales, con mayor número de contactos dentarios durante los ciclos masticatorios condiciona el correcto desarrollo de la mandíbula y del maxilar superior (1).

La forma simétrica y armoniosa de los maxilares es la consecuencia de unos movimientos mandibulares precisos. Se alcanza esta forma a través de la masticación que desempeña papel preponderante en el desarrollo maxilomandibular.

Esto garantizará un desarrollo funcional armónico y una simetría de las estructuras anatómicas manteniendo la integridad del sistema estomatognático.

Para que todo este proceso ocurra sin ninguna alteración debe existir una interacción adecuada entre la posición de las ATM, lengua, mandíbula, cuello, cabeza, columna vertebral, región inframandibular y pasaje de aire, asegurando una función masticatoria con ritmo adecuado al mejor desempeño funcional; esta interrelación estructural y funcional conforma el denominado inicialmente "Principio de la Prioridad Funcional"(4) y retomado por Simões como "Octógono de la Prioridad Funcional", en el cual determina que la organización sincronizada de la secuencia de cada una de las estructuras antes mencionadas son el depósito de la seguridad para mantener una función más adecuada con mayor rendimiento funcional y mínimo esfuerzo; si una de estas estructuras presenta una anomalía, la cadena funcional del octógono se verá afectada, generando un proceso de adaptación funcional que se traducirá como alteración funcional del sistema estomatognático y por lo tanto de la principal de ellas que es la masticación.

Durante el transcurso de la vida, esta función masticatoria normal antes expuesta, puede ser afectada por diversos factores que pueden conducir a la oclusión a una posición diferente, puesto que el sistema craneofacial posee un complejo óseo-muscular en el cual se pueden desarrollar cambios específicos comandados por músculos, que tienen la capacidad de alterar la forma, mineralización y masa ósea (5).

Si esta alteración se mantiene durante un tiempo suficientemente prolongado se puede instituir un hábito masticatorio anormal, generando un patrón de masticación unilateral, preferencial o viciosa que tiene la capacidad de provocar adaptaciones morfológicas (asimetrías) a nivel facial y oral (5, 6, 7) las cuales se observan principalmente a nivel de la mandíbula, lo que se podría explicar por el gran número de inserciones musculares que la hacen cumplir un rol fundamental en la masticación.

La terminología referente a la masticación de un solo lado varía. Hay dominancia unilateral cuando ocurren más del 66.6% de los ciclos masticatorios exclusivamente de un lado (1). Azerad afirma que el 78% de los individuos tienen preferencia lateral (1).

En la ciudad de Bogotá, Colombia Huertas Sastoque realizó un estudio de diseño observacional en niños entre cuatro y seis años para ver la tendencia de aparición de masticación unilateral en esta población, para ello se utilizaron diferentes tipos de alimentos: uvas pasas, maní, galletas, chicles sin azúcar en dos oportunidades durante el mismo día con un intervalo de dos horas y por diferente investigador, resultando una frecuencia de masticación unilateral de 62.2%(8).

Cuando las condiciones de la masticación no son las ideales, es decir, con un lado de preferencia, el proceso de desarrollo maxilomandibular no se cumple de una manera simétrica, alterándose la dimensión vertical, en posición de lateralidad (1). A partir de la posición de máxima intercuspidad (MIC), cualquier excursión lateral o protrusiva producirá un aumento de la dimensión vertical del tercio inferior de la cara. Si el aumento de la dimensión vertical es igual durante las excursiones laterales a derecha e izquierda, podría asegurarse que el individuo mastica por ambos lados, indistinta y alternativamente.

Si las dimensiones verticales son distintas se podría afirmar que el individuo mastica por el lado en que la dimensión vertical en lateralidad es menor (Ver figura No. 1). Estas medidas se pueden registrar en el plano frontal al efectuar los movimientos de lateralidad, quedando definido un ángulo denominado Angulo Funcional Masticatorio (AFM) (2,16).

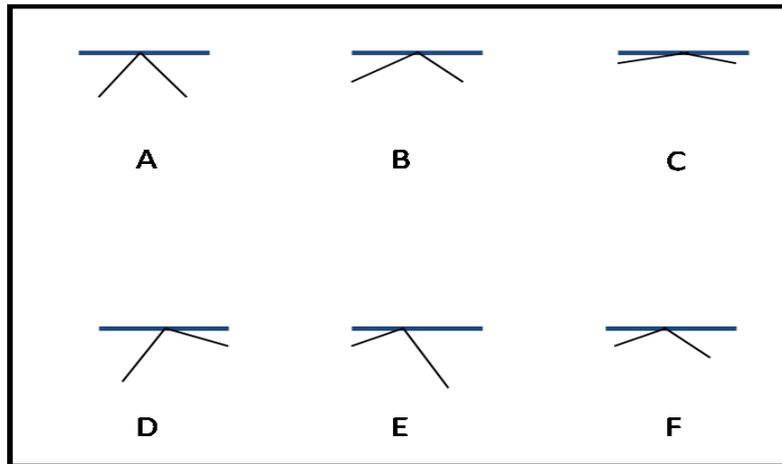


Figura 1. Se representan registros de AFMP; en A, B, C son ángulos iguales de ambos lados lo que demuestra que es una masticación alterna bilateral. En el caso de D, E y F se observa ángulos diferentes lo que indica que la masticación es unilateral y se realiza hacia el lado donde el AFMP es más pequeño. (Tomado de

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría,
http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/orientacion_masticatoria_maloclusiones.asp)

En un individuo masticador unilateral, se desarrolla el maxilar del mismo lado de la masticación y la hemimandíbula del lado opuesto. Existe un cambio en la forma y tamaño de la mandíbula y el cóndilo, así como también en el hueso trabecular de este último (5). El predominio del masetero de un lado ocasiona la compresión del maxilar, el complejo dentoalveolar se extruye con lo cual se acentúa la curva de Spee, se distaliza la mandíbula y se desvía la línea media dentaria hacia el lado de la masticación habitual (1,2).

En estudios experimentales (6) se observa que frente a una actividad masticatoria unilateral, existe un cambio en el patrón de crecimiento mandibular, específicamente se observa una rama más corta en el lado de masticación, con una compensación en el crecimiento óseo a nivel de la base mandibular y región goníaca. Acompañado a estos eventos se observa una desviación de la línea media mandibular hacia el lado de masticación.

Diferentes estudios (9, 10, 11, 12) han sugerido a la ortopantomografía como una buena referencia diagnóstica para evaluar las diferencias verticales entre los lados derecho e izquierdo de la cara; esta radiografía es relativamente accesible y provee una vista bilateral de la mandíbula y este tipo de mediciones pueden ser realizadas.

La ortopantomografía provee resultados aceptables, no es invasiva, tiene una relación costo-beneficio favorable y provee dosis de radiación relativamente bajas a los individuos (11).

Según Mejía Vanegas (13) en una investigación realizada en niños escolares de Medellín en una muestra de treinta y nueve individuos todos presentaron masticación unilateral. En total se analizaron treinta y cinco variables de las cuales ocho eran pruebas clínicas y cinco radiográficas entre ellas el análisis de Panorograma de simetría. Dando como resultado masticación unilateral en todos los sujetos examinados.

En la ortopantomografía (14), se considera asimetría mandibular a la diferencia de tres milímetros en la longitud del cuerpo y/o rama. La distorsión de la imagen puede invalidar el diagnóstico radiográfico, por lo tanto, es imperativo calcularla y conferir si está dentro de los límites correctos. Es así como puede existir asimetría en una ortopantomografía por razones técnicas, para ello existe un cálculo para definir si es aceptable para el análisis de asimetría (14).

La asimetría originada por una masticación viciosa unilateral, podría ser evidente en una ortopantomografía cuando afecta a dos o cuatro estructuras, respectivamente. Estas son:

cabeza del cóndilo, la inclinación de la eminencia articular, el ancho de la rama y la longitud del cuerpo mandibular (14).

Todas estas características anatómicas observadas como referencia para evaluar la asimetría pueden ser confirmadas en el trazado del Panorograma de Simetría de Simões.

5. MATERIALES Y METODOS

La investigación que se llevó a cabo fue diagnóstica ya que a través de ella se pudo realizar un estudio de prevalencia de masticación viciosa en los pacientes del Área de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador y además describir el comportamiento de este fenómeno en cada una de las variables a estudiar; dicho dato es fundamental pues con ello se brinda la primera observación sobre masticación viciosa en esta población en particular y con los resultados obtenidos se presentan datos estadísticos que fundamentan la existencia de masticación viciosa o unilateral.

Esta se realizó en el Área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el Ciclo I / 2007, en una población de 60 individuos ya que este es el promedio de pacientes que consultan durante un ciclo de estudio normal; de esta población se seleccionaron 30 individuos como muestra quienes fueron escogidos aplicando el muestreo no probabilístico consecutivo (15); en este tipo de muestreo se seleccionaron los sujetos que cumplían con los criterios de selección que se especificaron posteriormente a medida que acudían a la consulta ortodóncica durante un período de tiempo determinado.

Esta muestra de 30 pacientes fue clasificada en tres grupos de acuerdo al tipo de dentición presente correspondiendo el primer grupo a la dentición decidua, el segundo a la dentición mixta y el tercero a la dentición permanente temprana respectivamente, contando cada uno de estos grupos con 10 sujetos de estudio y sus respectivos suplentes.

Entre los criterios de inclusión de dichos niños (as) fueron: niños y niñas de edad entre cuatro a doce años, pacientes con dentición decidua, mixta, permanente temprana, pacientes con presencia de incisivos superiores e inferiores totalmente erupcionados y presencia de guía lateral no rehabilitada.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con dentición permanente establecida, pacientes que hayan recibido o reciben tratamiento ortodóncico, pacientes con mordida abierta anterior, mordidas cruzadas anteriores y posteriores, mordidas telescópicas, paciente con diagnóstico de hemihipertrofia facial, fracturas condíleas, neurofibromatosis múltiple, procesos tumorales y la microsomía hemifacial.

Se entregó a cada padre o responsable de los menores una carta de consentimiento informado (Anexo 1) en la que se explicaron los pormenores de la investigación y el tipo de participación del paciente obteniendo así un permiso firmado y asegurando a los padres o responsables que los menores no iban a sufrir ningún daño y que por el contrario estos datos colaborarían a complementar el diagnóstico y mejorar su tratamiento.

Si el paciente cumplía con los requisitos de inclusión se procedía a registrar los datos en la ficha clínica, la cual tuvo un apartado para cada paciente en la que fue clasificado por código, para guardar la identidad de los mismos y tener

un manejo ágil de los datos en el software a utilizar y al final poder categorizarlos según sexo, dentición y procedencia.

Se utilizaron tres códigos: A, B y C, con sus respectivos números del uno al diez por grupo:

A: Representó el grupo etareo correspondiente a dentición decidua.

B: Representó el grupo etareo correspondiente a dentición mixta

C: Representó el grupo etareo correspondiente a dentición permanente temprana.

Para clasificar el sexo se utilizó los códigos M y F, masculino y femenino, respectivamente; de igual forma la procedencia poseyó los códigos R y U representando a rural y urbana respectivamente.

Para esta investigación se realizaron tres análisis, dos clínicos –Prueba Funcional Masticatoria y Medición del Angulo Funcional Masticatorio (AFM)- y uno radiográfico –Panorograma de Simetría de Simões-.

Ambos análisis clínicos fueron realizados en tres ocasiones distintas, una por cada operador en citas diferentes, ya que siendo pruebas funcionales, se puede obtener un dato falso positivo o negativo si se evalúa en una sola ocasión. Estos resultados fueron comparados y estandarizados de acuerdo a la respuesta que obtuvo la mayor frecuencia en los tres análisis por separado.

El primer análisis clínico a realizar fue la Prueba Funcional Masticatoria; esta consistió en proveer al paciente goma de mascar sin azúcar y observar el lado de masticación más frecuente por un período de 1 minuto considerando

que este es el tiempo en que la goma disminuye de volumen. Posteriormente se marcó la casilla el lado más utilizado por el paciente –derecho o izquierdo- y dependiendo del resultado se procedería a marcar si la masticación fue bilateral o unilateral en la Guía de Observación de la Prueba Funcional Masticatoria (Anexo 2).

El segundo análisis clínico fue la Medición del Ángulo Funcional Masticatorio (AFM); para ello se utilizó un estilete de apoyo cefalo-nasal al cual fue adosado un acetato en el cual fueron trazados los ejes “X” y “Y” (Ver Figura No. 2).

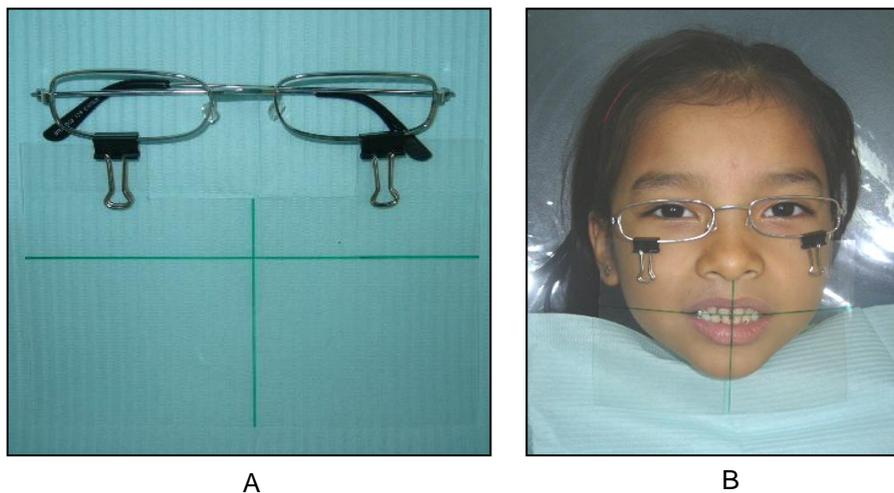
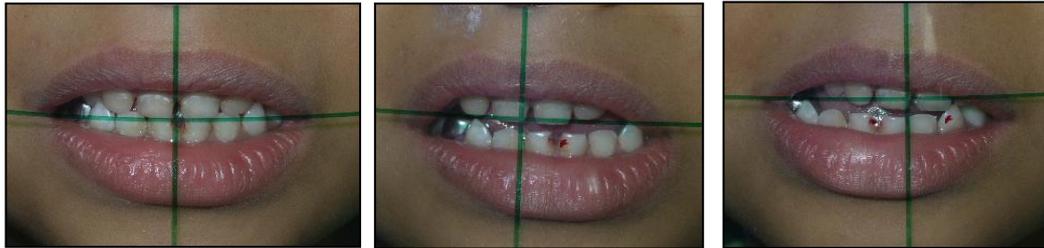


Figura 2 (A) Fotografía de Estilete de Apoyo Cefalonasal con acetato y ejes X y Y. (B) Fotografía de estilete colocado en paciente previo al registro de los AFM, niña evaluada en Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; julio de 2007.

Considerando al eje de intersección como el punto cero; se ubicó en cero el punto interincisivo y partiendo de máxima intercuspidadación se solicitó al paciente realizar movimientos de lateralidad derecha e izquierda y se marcó un punto en el acetato que indicó el desplazamiento mandibular máximo realizado (Ver Figura No. 3).



A

B

C

Figura 3 (A) Fotografía de ejes X y Y coincidentes con punto cero interincisivo. (B) Fotografía de paciente evaluado realizando Lateralidad Izquierda y (C) Lateralidad Derecha. Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; julio de 2007.

Posteriormente se trazaron las rectas correspondientes para formar los Ángulos Funcionales Masticatorios (AFM), se midieron utilizando un transportador (Ver Figura No. 4), y se comparo en la Guía de Observación de Ángulos Funcionales Masticatorios su coincidencia o no (Anexo 3); con esta información se determinó cual era el lado que presentó un AFM menor, identificando a este como el Lado de la Mínima Dimensión Vertical.

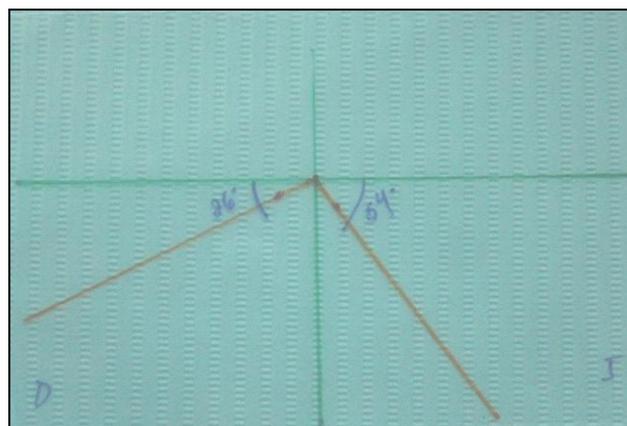


Figura 4 Fotografía de AFM Derecho e Izquierdo. Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; julio de 2007.

Para realizar el análisis radiográfico se contó con el apoyo del Centro Radiológico Digital de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador quienes se encargaron de realizar las ortopantomografías requeridas; el aparato utilizado en las tomas radiográficas fue ORTHOPHOS PLUS DS (Ver Figura No. 5) a través del software SIDEXIS (aparato de Clase A – clasificación según CISPR11, EN 60601-1-1:1993; IEC 60601-1-2) de la marca SIRONA DENTAL SYSTEMS, sistema digitalizado de alta tecnología que permite captar estructuras anatómicas con más precisión.



Figura 5. Fotografía de Aparato ORTHOPHOS PLUS DS del Centro Radiológico Digital de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; julio de 2007.

Utilizando la ortopantomografía se realizó el análisis de simetría propuesto por la Dra. Wilma Alexandre Simões; este análisis consiste en reunir información medible de las mitades derecha e izquierda de la radiografía panorámica y compararla entre si, a fin de reconocer la simetría o asimetría de las estructuras de la parte media e inferior de la cara (1).

No es necesario saber la medida exacta y real de las estructuras, solamente compararlas y saber si una es mayor que la otra del lado opuesto.

Para el análisis de simetría se procedió a la identificación de las estructuras anatómicas y al trazado de las mismas. Luego se situaron diversos puntos de referencia (1) (Ver Figura No. 6):

- ENA: Punto medio en la intersección de la Espina Nasal Anterior.
- ENA': Intersección del punto más inferior de la Espina Nasal Anterior
- PM: Punto más inferior de la sutura premaxilar.
- ENP y ENP': Espina Nasal Posterior derecha e izquierda.
- FPgd: Unión inferior de la Fosa Pterigopalatina.
- Or: Punto más inferior del margen inferior de la orbita.
- C: Centro de la cóndilo mandibular.
- Go: Punto más inferior y exterior del ángulo de la mandíbula.

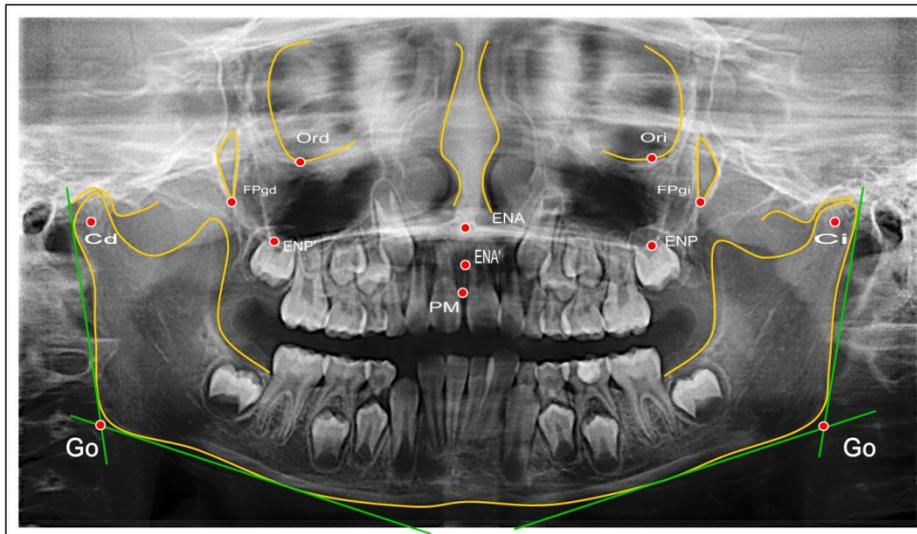


Figura 6. Ortopantomografía con la distribución de los puntos correspondientes al Panorograma de Simetría de Simões, en un paciente en estudio. FOUES; julio de 2007.

Ubicados los puntos se trazaron los planos de referencia para el Panorograma de Simetría de Simões; en este análisis existen dos tipos de planos (1):

- Sistemas de Referencia
- Sistemas Complementarios.

Los planos de Referencia, o también denominados Sistema Ortogonal están constituidos por los Planos S y P (Ver Figura No. 7). El Plano S, llamado también Plano Espinal Anterior o Plano Sagital, es aquel que pasa por los puntos ENA y ENA'; este plano es el vertical básico del Sistema Ortogonal.

El Plano P o Plano Palatino, es aquel que pasa por el proceso palatino de la maxila. El Plano P se presenta como una línea que corta la Espina Nasal

Anterior en el punto ENA, a través del cual se traza el plano horizontal básico del sistema ortogonal, perpendicular al Plano S (1).

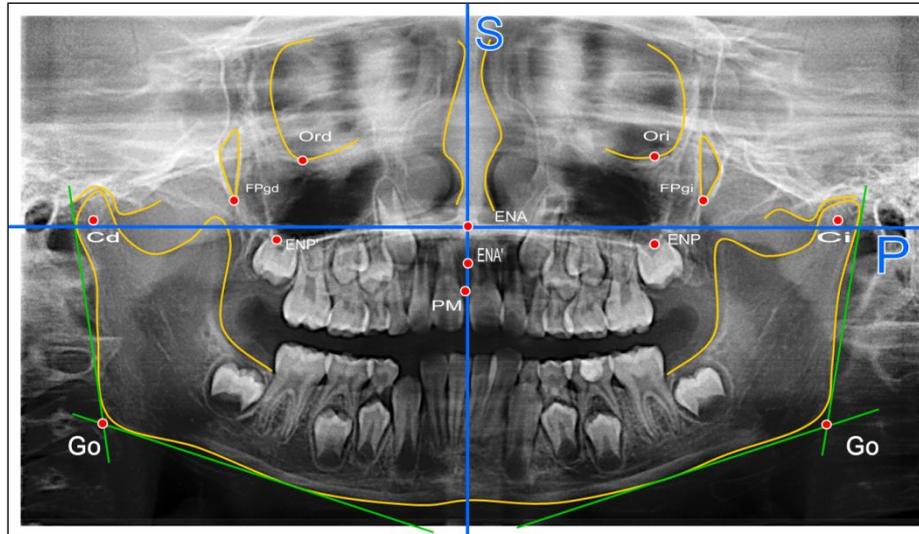


Figura 7. Ortopantomografía con el Sistema Ortogonal del Panoramograma de Simetría de Simões, constituido por los Planos S y P en un paciente en estudio. FOUES; julio de 2007.

El plano de la eminencia, Plano E, pasa por la tangente a la eminencia. Plano Mandibular, Plano M, pasa por la tangente al borde inferior externo de la mandíbula, sin considerar la parte del mentón en radiografías panorámicas.

El plano de la Rama Mandibular, Plano R, pasa por las tangentes a los bordes externos, R e internos R' de la rama mandibular (1).

- Sistemas de Referencia: Ortogonal, constituido de dos planos perpendiculares entre si: plano P y plano S.
- Sistemas complementarios (Ver Figura No. 8): Plano Cd y Ci, paralelos al plano S, por consecuencias perpendicular al plano P, pasando por los

puntos C derecho e izquierdo. Planos Fpgd y Fpgi, paralelos al plano P, pasando por los puntos Fpg derecho e izquierdo. Plano Orbital, Plano OR, paralelo al plano P, por consiguiente, perpendicular al plano S, pasando por los puntos Or derecho e izquierdo en la misma altura, o por lo menos, más alto de ellos. Plano PM, perpendicular al plano P, pasando por el punto PM, coincidiendo o no con el plano S. En casos de crecimiento asimétrico, en que hay desvío grande de la premaxila o en aquellos con grandes desvíos de posición dentaria. Plano A y Plano B paralelos al plano P, pasando por la tangente al borde mas superior, techo de las cavidades orbitarias, y por la tangente al borde más inferior del mentón en la mandíbula, respectivamente.

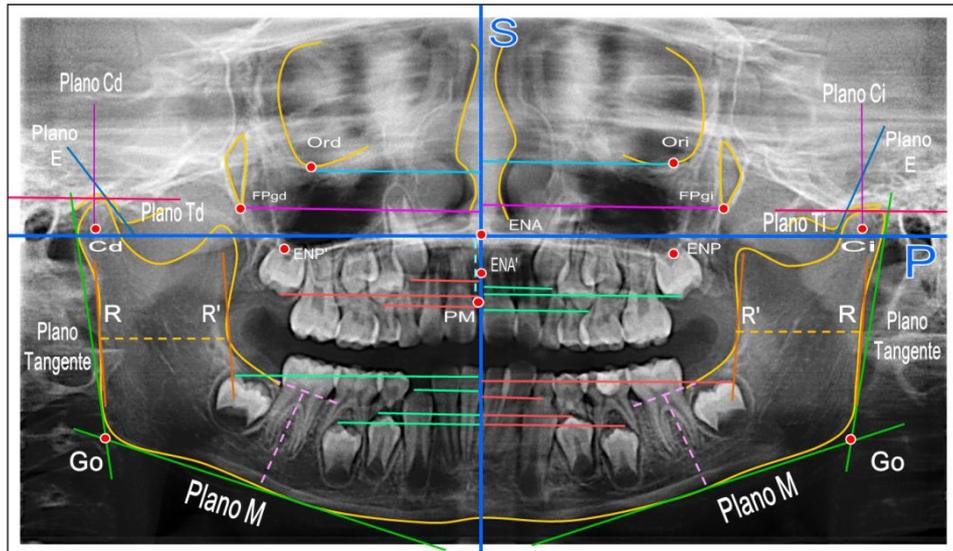


Figura 8. Ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia el Sistema Ortogonal (constituido por los Planos S y P); Planos de Referencia (Plano E, Plano M, Plano R y R') y los Sistemas Complementarios (Plano Cd y Ci, Planos FPgd y Fpgi, Planos Ord y Ori, Plano PM, Plano Td). FOUES; julio de 2007.

TRAZADOS Y MEDIDAS

El Panorograma de Simetría traza y mide los siguientes aspectos radiográficos

(1):

1. Aspectos Articulares:

Cabeza de la mandíbula

Eminencia articular

Espacio articular

2. Aspectos Mandibulares:

Anchura de la rama

Altura de la rama

Longitud del cuerpo mandibular

Altura del cuerpo mandibular

3. Aspectos Sinusales.
4. Aspectos de la Parte Inferior, Forámenes y Septo Nasal
5. Aspecto de las Cavidades Orbitales
6. Aspectos de las fosas Pterigomaxilares (FPM)
7. Parte Media e Inferior de la Cara.
8. Velocidad de Erupción

MEDIDAS E INTERPRETACION

1. Aspectos articulares (1).

Cabeza de la mandíbula –la altura puede ser medida en relación con la Base del maxilar superior, a través de la distancia entre el plano P y la tangente al borde condilar mas superior, paralela a P que determina el plano P. Trazando una circunferencia que envuelve la cabeza de la mandíbula con el centro en C se obtiene la altura y anchura del mismo (Ver Figura No. 9).

En las ATM las cabezas de la mandíbula y la eminencia son las que sufren más desvío de forma, en la mayor parte de las veces, el contorno superior de las cabezas de la mandíbula es más afilado del lado de la masticación viciosa (lado de trabajo), mientras que del lado opuesto (lado de balance) se presenta un cóndilo con borde superior más achatado y más pequeño, siendo este más redondeado.

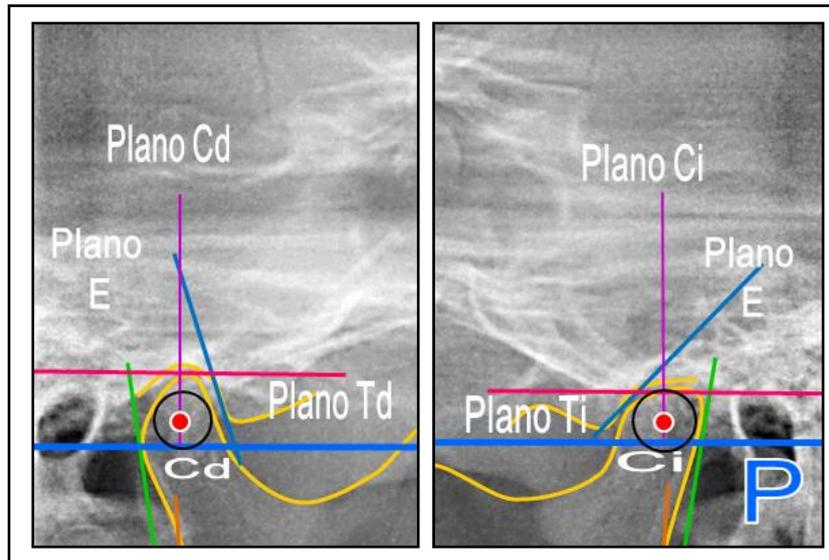


Figura 9. Ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia el aspecto articular de ambos cóndilos, derecho e izquierdo respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; en el se puede apreciar un cóndilo derecho más afilado, correspondiendo al lado de trabajo y un cóndilo izquierdo más achatado del lado de balance; julio de 2007.

Eminencia Articular – es la única medida angular de todo el trazado y sólo se interpreta como asimetría si la variación entre una y otra es mayor de diez grados. La inclinación de la eminencia en relación con el Plano P es medida por el ángulo formado por la tangente a la eminencia, Plano E, y el referido plano (1) (Ver Figura No.10).

En general la eminencia del lado de masticación viciosa tiene un aspecto más vertical, es decir con un ángulo E más obtuso; por su parte el lado de balance presenta un ángulo E más horizontal, es decir un ángulo más agudo.

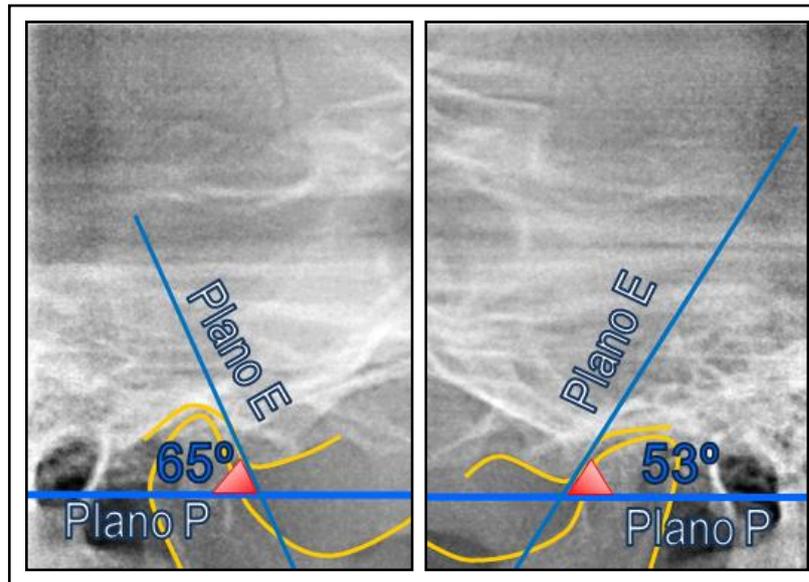


Figura 10. Ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia el aspecto articular de ambas eminencias articulares, derecho e izquierdo respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; en el se puede apreciar el ángulo E derecho es 65°, es decir más vertical, correspondiendo al lado de trabajo y un ángulo E izquierdo más horizontal del lado de balance; julio de 2007.

Espacio Articular – en cuanto a la simetría del espacio articular, no siempre es demostrable, solamente cuando traspasa ciertos límites y en determinados casos, en general las diferencias entre un lado y otro son mínimas e interpretarlas como asimétricas es imprudencia (1).

2. Aspectos mandibulares

Rama (Ancho) – es medida por la distancia entre los planos R y R'. Esta distancia puede presentar notables diferencias entre un lado y otro comprobando asimetría (1).

Rama (Altura) – es muy difícil de ser definida por las variadas formas que la mandíbula puede presentar. Pero es posible, en muchos casos definirla, midiendo la extensión del borde posterior de la rama a partir del ángulo de la mandíbula hasta el proceso condilar (Ver Figura

No. 11) La mandíbula se desarrolla mas del lado de balance, cuando hay masticación viciosa, la rama será mas ancha y el cuerpo mas largo del lado menos usado por la masticación y con mayor excitación neural de desarrollo por dislocarse mas que lo opuesto para capturar el bolo alimenticio. La rama será mas baja del lado de trabajo cuando hay masticación viciosa. No obstante la cabeza de la mandíbula puede ser más larga (1).

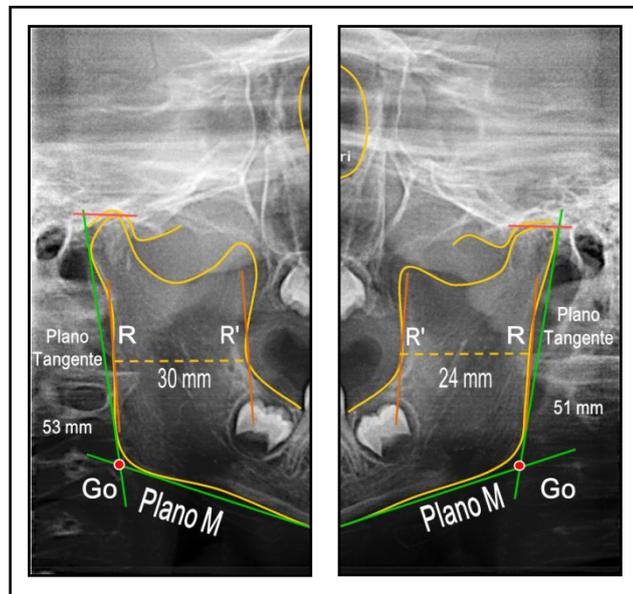


Figura 11. Ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia la altura y anchura de la rama mandibular derecha e izquierda respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; en el se puede apreciar una altura y anchura mayor del lado de balance, es decir del lado derecho y una altura y anchura menor del lado de trabajo, que corresponde al lado de masticación viciosa; julio de 2007.

Cuerpo (longitud) - es la medida del plano M que abarca la mandíbula.

Cuerpo (Altura) – Corresponde a la distancia entre el plano M y el nivel del reborde alveolar en altura de los cuellos de los dientes ya erupcionados (1) (Ver Figura No 12).

El cuerpo mandibular mas largo corresponde al lado de balance debido a que se disloca mas para captar el bolo alimenticio en la alimentación, haciendo un mayor esfuerzo para dicha función.

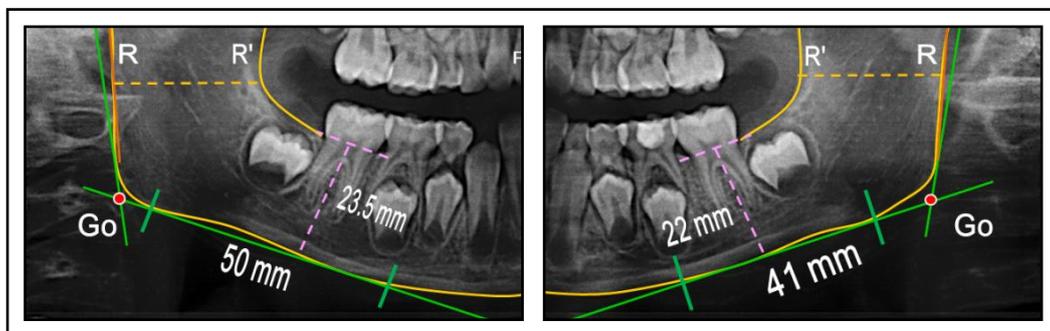


Figura 12. Ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia la altura y anchura del cuerpo mandibular derecho e izquierdo respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; en el se puede apreciar una longitud mayor del lado de balance, es decir del lado derecho y una longitud menor del lado de trabajo, que corresponde al lado de masticación viciosa; julio de 2007.

3. Aspectos Sinusales

Los senos maxilares tienen límites muy irregulares, se prefiere no trazar planos ni medirlos. Se pueden trazar sus límites anatómicos y evaluar su simetría así como también la intensidad de la radiopacidad derecha e izquierda (1).

4. Aspectos de la parte inferior, forámenes y septo nasal

No se miden estos aspectos, solamente se observan obstrucciones mayores de un lado y de otro, comunicaciones y desvíos patológicos. No se encontraron relaciones entre la masticación viciosa y la obstrucción de las fosas nasales (1).

5. Aspectos de las cavidades orbitales

El Plano Or debe coincidir con los puntos Ord. y Ori., así ambas cavidades son simétricas en relación con el Plano P (1) (Ver Figura 13). El punto Or., en la mayor parte de los casos se presenta más bajo del lado de masticación viciosa. El hueso esfenoides esta representado en la radiografía en situación más alta de ese lado. En el rostro, el ojo estará más alto (1).

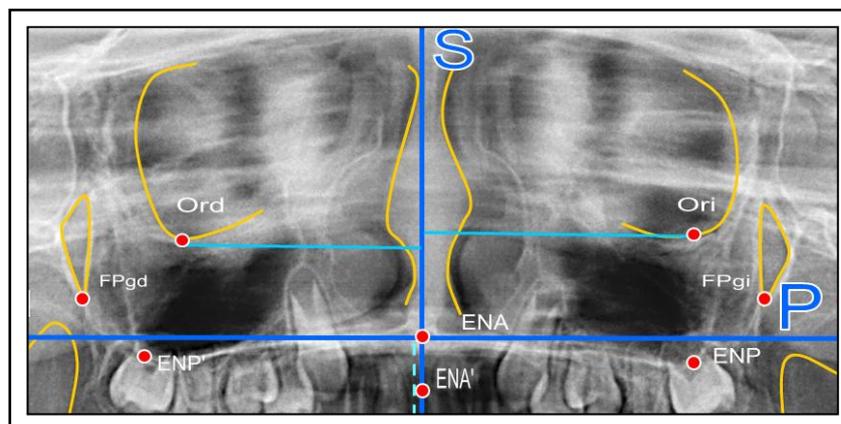


Figura 13.

Segmento de una ortopantomografía con el Panoramograma de Simetría de Simões, donde se aprecia las cavidades orbitales derecha e izquierda respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; donde se observa que la orbita derecha esta en una posición inferior con respecto a la orbita izquierda, es decir el lado derecho es el lado de trabajo, que corresponde al lado de masticación viciosa; julio de 2007.

6. Aspectos de las Fosas Pterigomaxilares

Pueden tener aspectos de dos gotas invertidas de dimensiones aproximadamente iguales o diferentes. Pueden presentar asimetrías notables de forma y tamaño, evidentes en las radiografías panorámicas. Pero ninguna conclusión aun puede ser dada al respecto de sus relaciones con la masticación viciosa. No obstante sufren también su influencia. Parece que son más anchas del lado opuesto al de la masticación viciosa (1) (Ver Figura 14).

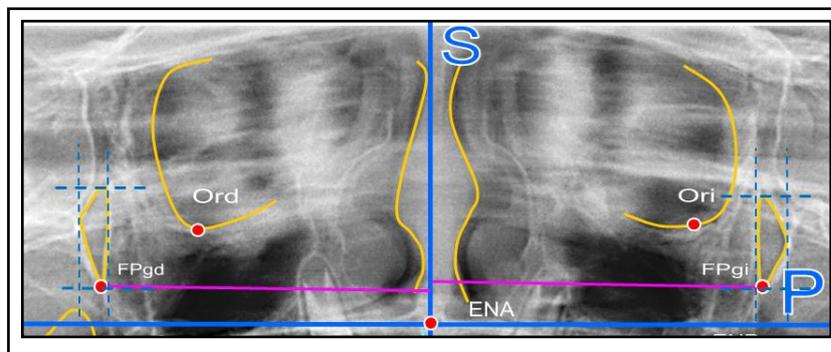


Figura 14.

Segmento de una ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia las Fosas Pterigomaxilares derecha e izquierda respectivamente en uno de los 30 sujetos evaluados; se observa que la Fosas Pterigomaxilar derecha esta en una posición inferior con respecto a la Fosas Pterigomaxilar izquierda, es decir el lado derecho es el lado de trabajo, que corresponde al lado de masticación viciosa; julio de 2007.

7. Parte Media e Inferior de la Cara.

Es la distancia entre los planos A y B; determinan la altura de la parte media de la cara. Plano B y P determinan la altura de la parte inferior de la cara. Cuando son evidentes representan una información de gran valor, principalmente en los estudios longitudinales. En las radiografías analizadas en este estudio no se tomaron en cuenta los Planos A y B ya que en la mayoría de

radiografías no eran evidentes las estructuras anatómicas requeridas para realizar el trazado (1).

8. Velocidad de Erupción

El Panorograma de simetría para evaluación de la velocidad de erupción se consigue a través del trazado de líneas paralelas al plano P, que pasan por las cúspides más altas de los dientes permanentes, en ambos lados.

Cuando se evidencia asimetría de la velocidad de erupción, ella puede ser mayor del lado de masticación viciosa o, aun, puede ser mayor en la maxila del lado de masticación viciosa y en el inferior del lado opuesto (1) (Ver Figura 15).

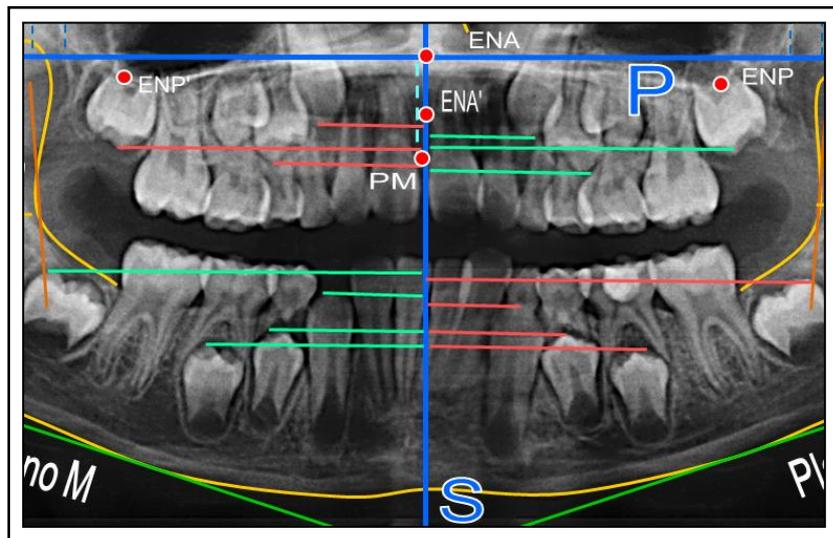


Figura 15.

Segmento de una ortopantomografía con el Panorograma de Simetría de Simões, donde se aprecia las velocidades de erupción en uno de los 30 sujetos evaluados; se observa que el lado izquierdo del maxilar superior presenta mayor velocidad de erupción al igual que la mandíbula del lado opuesto, detectándose el lado de masticación viciosa izquierdo; julio de 2007.

Este análisis fue realizado por cada investigador y cada uno trazó los panorogramas correspondientes. Luego los datos obtenidos se colocaron en la Guía de Observación de Análisis del Panorograma de Simetría de Simões (Anexo 4); este análisis fue determinante en aquellos casos donde las pruebas clínicas no coincidían entre sí, debido a que la radiografía panorámica ha sido sugerida en diferentes estudios como un medio diagnóstico que brinda buena reproducción de las medidas verticales y angulares en los pacientes obteniendo así un dato más confiable para ser tomado en cuenta.

El vaciado de los datos se realizó a través de la creación de una plantilla de captura de datos en el programa EPI-INFO versión 3.3.2 (Anexo 5) en la que se generó una producción estadística según las variables en estudio en el módulo análisis, todo ello en el Área de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizaron los siguientes recursos materiales: ortopantomografía digitales, acetatos, plumones permanentes de 0.6 mm Lumocolor Staedtler, estuche de geometría completo Rotring (juego de escuadras, regla y transportador), alcohol, hisopos, campos, eyectores, papel adhesivo, bolsas plásticas, cinta adhesiva, guantes, gorros, mascarillas, juegos de diagnóstico, gomas de mascar, cámara digital, retractores bucales y estilete de apoyo cefalonasal.

Los pacientes a examinar no incurrieron en gastos extra a los que la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador ha estipulado para la realización de los diagnósticos odontopediátricos y ortodóncicos. Las radiografías utilizadas en este estudio fueron las mismas requeridas en el Área

de Ortodoncia para la elaboración del diagnóstico ortodóncico con excepción de los pacientes con dentición decidua, los cuales fueron financiados por el grupo de investigadores.

Dentro de las limitaciones la principal fue no contar con un aparato preciso y calibrado para el registro de Angulo Funcional Masticatorio ya que dicho aparato no existe y el que se utilizó era inestable; además la ausencia de los pacientes a sus citas; suspensión técnica de labores, diferentes asignaciones de lugares de trabajo en el servicio social de cada uno de los investigadores, falta de disposición del personal técnico del Centro Radiológico Digital de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en la asesoría del programa SIRONA SIDEXISIS y baja población de pacientes con dentición decidua y permanente temprana.

5.1 VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	INDICADORES
1. SEXO	1a. Masculino
	1b. Femenino
2. PROCEDENCIA	2a. Rural
	2b. Urbano
3. MINIMA DIMENSION VERTICAL	3a. Derecha
	3b. Izquierda
4. MASTICACION HABITUAL	4a. Masticación Derecha
	4b. Masticación Izquierda
	4c. Masticación Bilateral
5. MASTICACION VICIOSA	5a. Presencia de Masticación Viciosa
	5b. Ausencia de Masticación Viciosa

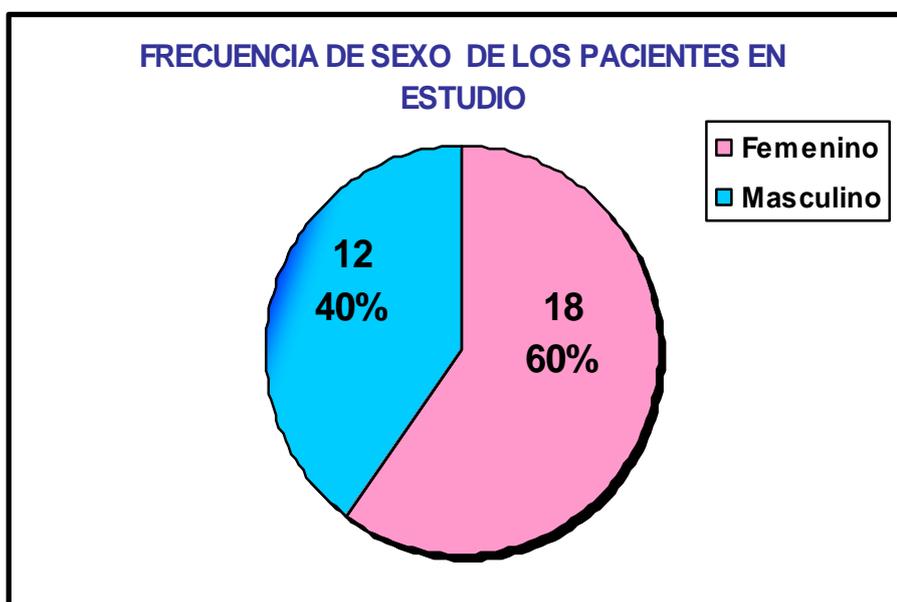
6. RESULTADOS

El objetivo de este estudio es determinar la existencia de masticación unilateral (viciosa), en los pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana.

Tabla No.1

FRECUENCIA GENERAL DE SEXO

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	60.0%
Masculino	12	40.0%
Total	30	100.0%

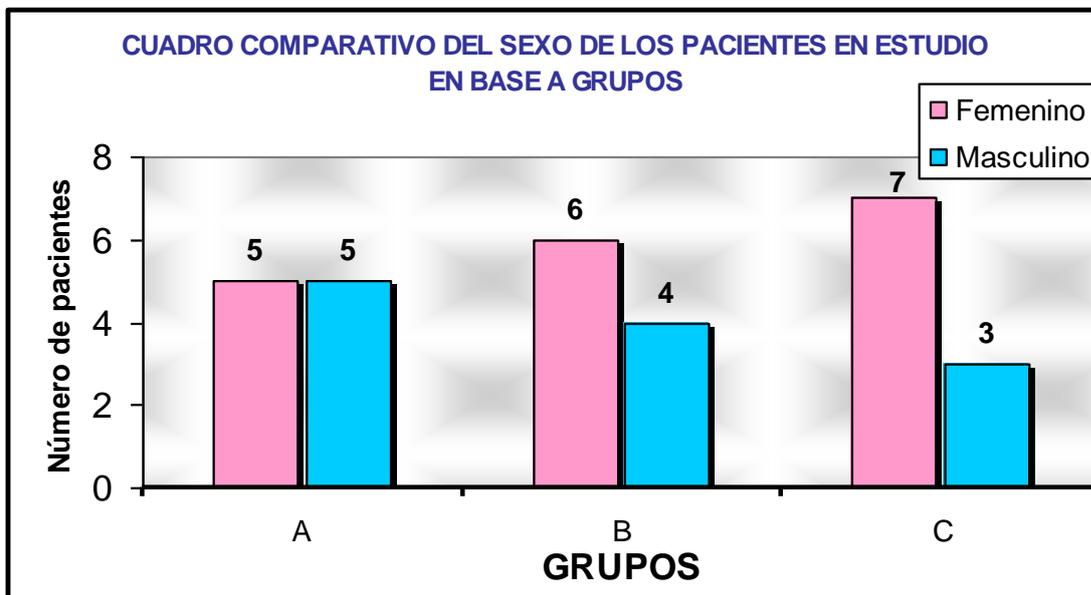


Interpretación: El total de los sujetos en estudio es de 30, de los cuales 18 son del sexo femenino (60%) y 12 son de sexo masculino (40%).

Tabla No. 2

TABLA COMPARATIVA DE FRECUENCIA DE SEXO EN CADA UNO DE LOS GRUPOS EN ESTUDIO

SEXO	GRUPOS		
	A	B	C
Femenino	5	6	7
Masculino	5	4	3
TOTAL	10	10	10

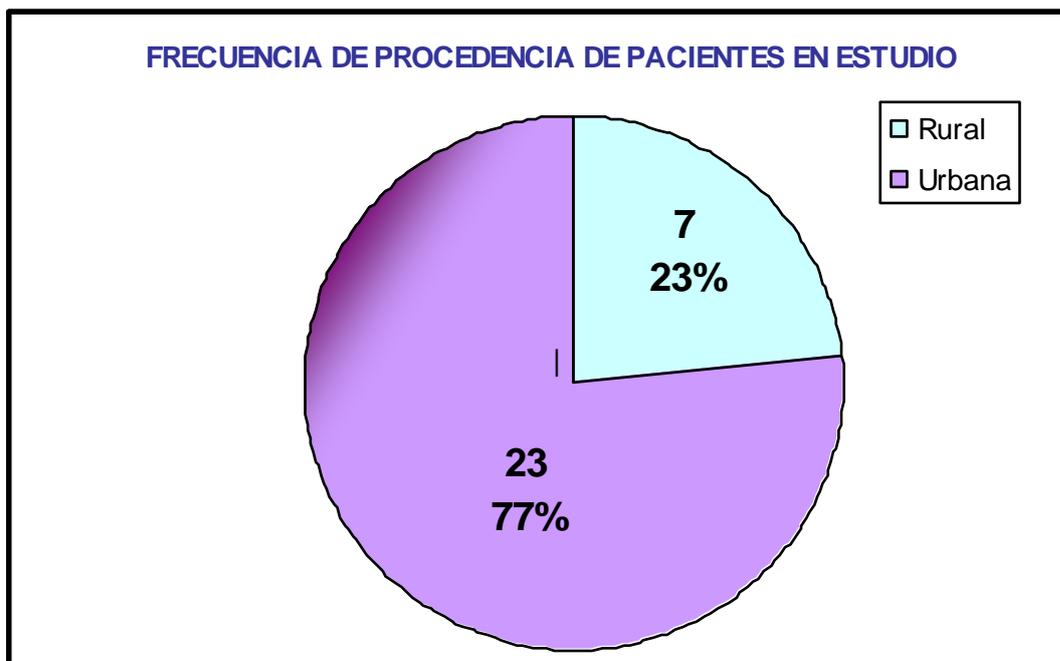


Interpretación: El total de sujetos examinados en el estudio es 30, correspondiendo al grupo A (dentición decidua) 5 femeninos y 5 masculinos; grupo B (dentición mixta) 6 femenino y 4 masculinos; grupo C (dentición permanente temprana) 7 femeninos y 3 masculinos.

Tabla No. 3

FRECUENCIA GENERAL DE PORCEDENCIA

PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
Rural	7	23.3%
Urbana	23	76.7%
Total	30	100.0%

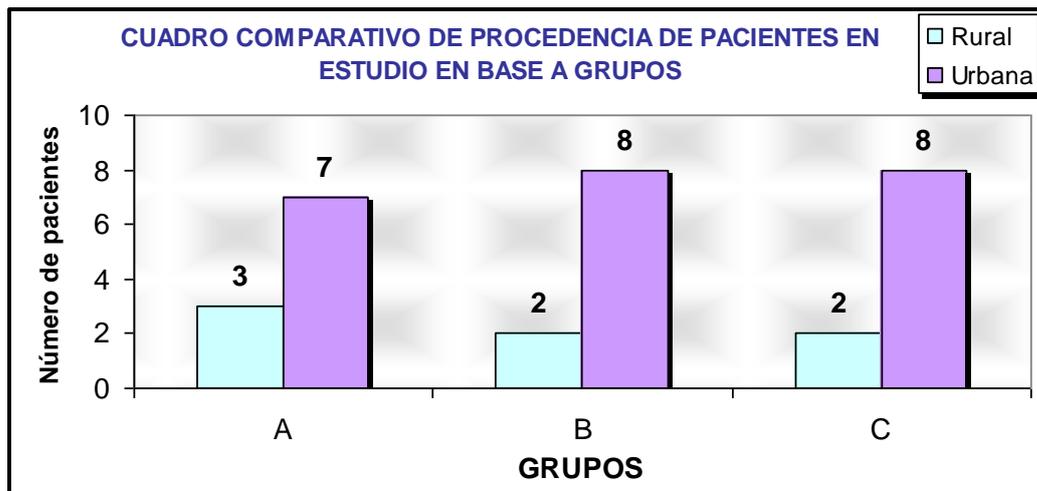


Interpretación: El total de sujetos en estudio es de 30 de los cuales la distribución de frecuencia por procedencia es de 23 rurales (77%) y 7 urbanos (23%).

Tabla No. 4

TABLA COMPARATIVA DE FRECUENCIA DE PROCEDENCIA EN CADA UNO DE LOS GRUPOS EN ESTUDIO

PROCEDENCIA	GRUPOS		
	A	B	C
Rural	3	2	2
Urbana	7	8	8
TOTAL	10	10	10

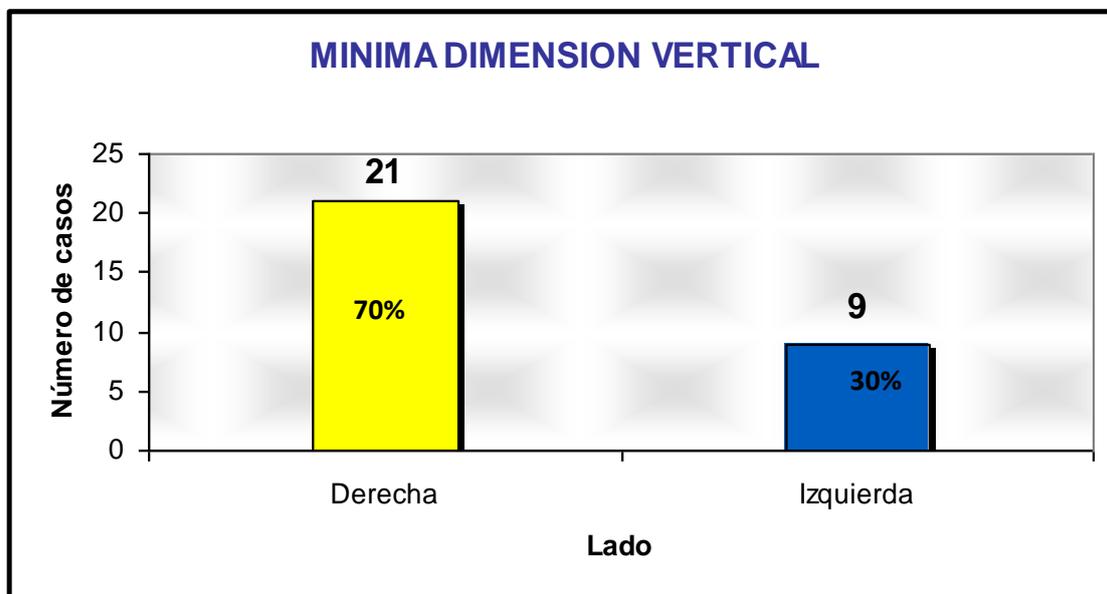


Interpretación: El total de sujetos examinados en el estudio es 30, correspondiendo al grupo A (dentición decidua) 3 de procedencia rural y 7 de procedencia urbana; grupo B (dentición mixta) 2 de procedencia rural y 8 de procedencia urbana; grupo C (dentición permanente temprana) 2 de procedencia rural y 8 de procedencia urbana.

Tabla No. 5

FRECUENCIA GENERAL DE MINIMA DIMENSION VERTICAL

Mínima Dimensión Vertical	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	21	70.0%
Izquierda	9	30.0%
Total	30	100.0%

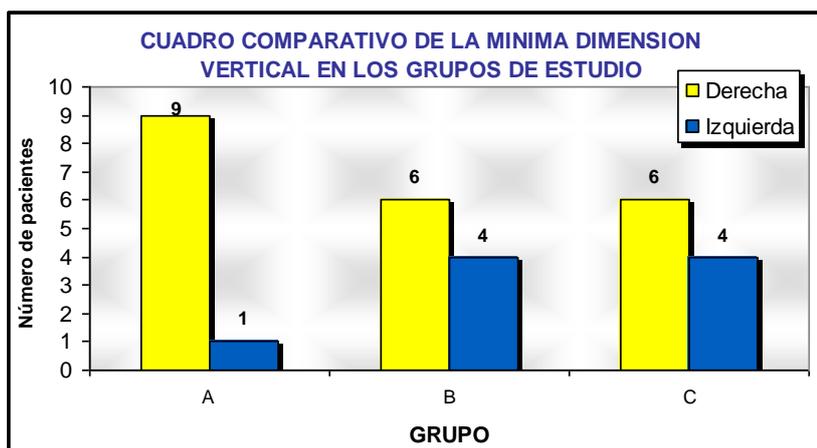


Interpretación: De una muestra de 30 sujetos, se encontró que 21 (70%) presentaron el lado de mínima dimensión vertical derecho, 9 (30%) del lado izquierdo.

TABLA No. 6

TABLA COMPARATIVA DE FRECUENCIA DE MINIMA DIMENSION VERTICAL EN CADA UNO DE LOS GRUPOS EN ESTUDIO

LADO	GRUPO		
	A	B	C
Derecha	9	6	6
Izquierda	1	4	4
TOTAL	10	10	10

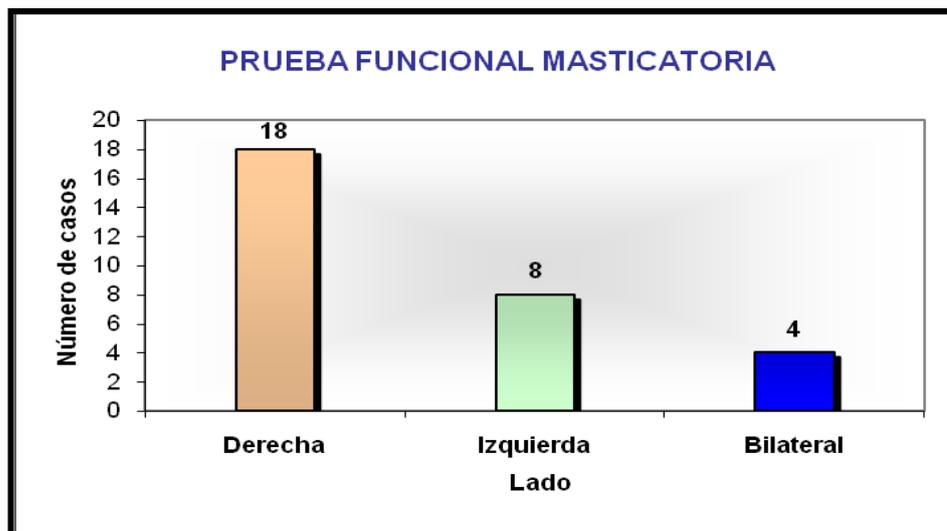


Interpretación: El total de sujetos examinados en el estudio es 30, correspondiendo al grupo A (dentición primaria) 9 sujetos presentaron mínima dimensión vertical de lado derecho y 1 de lado izquierdo; grupo B (dentición mixta) 6 presentaron mínima dimensión vertical de lado derecho y 4 de lado izquierdo; grupo C (dentición permanente temprana) 6 presentaron mínima dimensión vertical del lado derecho y 4 presentaron mínima dimensión vertical de lado izquierdo.

TABLA No.7

FRECUENCIA GENERAL DE MASTICACION HABITUAL (PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA)

Prueba funcional	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	18	60.0%
Izquierda	8	26.6%
Bilateral	4	13.4%
Total	30	100%

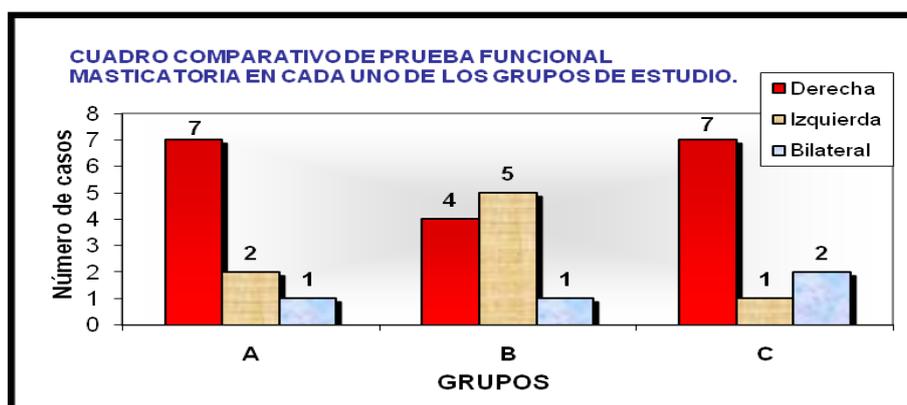


Interpretación: De una muestra de 30 sujetos, se observó que en 18 de ellos (60%) mantuvieron masticación preferencial derecha, 8 (26.6%) mantuvieron masticación preferencial izquierda y 4 (13.3%) mantuvieron masticación bilateral.

TABLA No. 8

TABLA COMPARATIVA DE LADO DEL MASTICACION HABITUAL (PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA) EN CADA UNO DE LOS GRUPOS EN ESTUDIO

LADO	GRUPO			TOTAL
	A	B	C	
Derecha	7	4	7	18
Izquierda	2	5	1	8
Bilateral	1	1	2	4

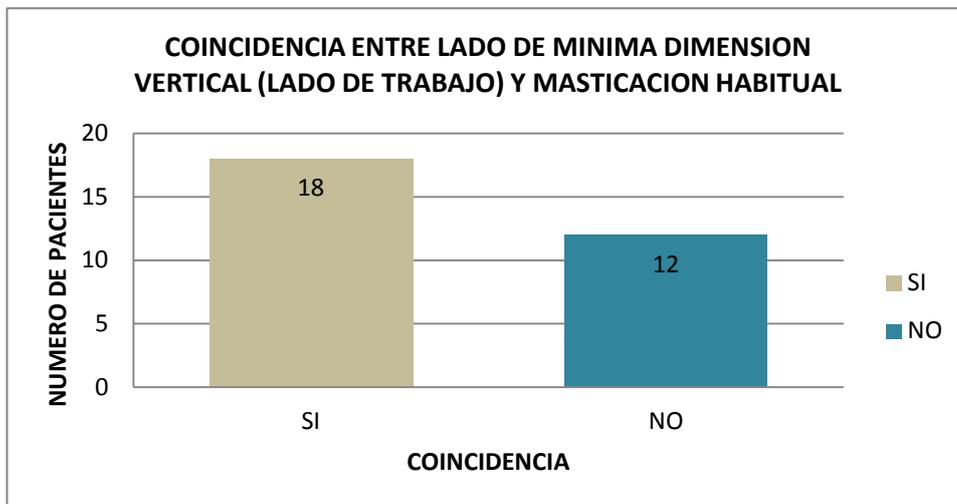


Interpretación: El total de sujetos examinados en el estudio es 30, correspondiendo al grupo A (dentición primaria) 7 sujetos presentaron masticación preferencial de lado derecho, 2 de lado izquierdo y 1 bilateral; grupo B (dentición mixta) 4 presentaron masticación preferencial de lado derecho, 5 de lado izquierdo y 1 bilateral; grupo C (dentición permanente temprana) 7 presentaron masticación preferencial del lado derecho, 1 de lado izquierdo y 2 bilateral, respectivamente.

TABLA No. 9

TABLA DE COINCIDENCIA ENTRE LADO DE MINIMA DIMENSION VERTICAL (LADO DE TRABAJO) Y LADO DE MASTICACION HABITUAL

COINCIDENCIA ENTRE LADO DE MINIMA DIMENSION VERTICAL (LADO DE TRABAJO) Y MASTICACION HABITUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	60%
NO	12	40%
TOTAL	30	100%



Interpretación: De una población de 30 sujetos, se observó que en 18 (60%) de ellos presentaron una coincidencia entre el Lado de la Mínima Dimensión Vertical (Lado de Trabajo) y el lado de Masticación Habitual, mientras que 12 (40%) de ellos no presentaron coincidencia entre los aspectos analizados.

TABLA No. 10

TABLA DE COINCIDENCIA ENTRE LADO DE MINIMA DIMENSION VERTICAL (LADO DE TRABAJO) Y LADO DE MASTICACION VICIOSA

COINCIDENCIA ENTRE LADO DE MINIMA DIMENSION VERTICAL (LADO DE TRABAJO) Y MASTICACION VICIOSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	43.33%
NO	17	56.67%
TOTAL	30	100.00%



Interpretación: De una población de 30 sujetos, se observó que en 13 (43.33%) de ellos presentaron una coincidencia entre el lado de la Mínima Dimensión Vertical (Lado de Trabajo) y el lado de Masticación Viciosa, mientras que 17 (56.67%) de ellos no presentaron coincidencia entre los aspectos analizados.

7. DISCUSION

No existe un estudio igual, en donde se utilicen diferentes análisis como la prueba del Angulo Funcional Masticatorio de Planas (AFMP), el Panorograma de Simetría de Simões y la Prueba Funcional Masticaría; todas ellas a la vez en una población en estudio para verificar la existencia o no del lado de preferencia masticatoria (masticación viciosa) , pero se han realizado algunos estudios dónde solo se ha utilizando el análisis de simetría, la medición del ángulo funcional masticatorio cada uno por separado para poder determinar el lado de preferencia masticatoria es decir el lado de masticación viciosa (1,2,14,16).

Azerad afirma que el 78% de los individuos tienen preferencia lateral, a si mismo, Simões afirma que existe dominancia unilateral cuando ocurre mas del 66.6% de los ciclos masticatorios exclusivamente de un lado (1).

De la misma forma Díaz da Silva (16) en su investigación realizada en la Universidad Santa María de Venezuela en una muestra de niños en edades comprendidas entre tres y seis años realizando la medición de los ángulos funcionales en 23 pacientes, 11 presentaron el lado derecho de preferencia masticatoria, 10 pacientes al lado izquierdo y 2 orientación bilateral, es decir que el 91% presento masticación preferencial unilateral.

Planas (2) afirma que si el aumento de la dimensión vertical es el mismo a derecha e izquierda, podemos asegurar que el individuo mastica por ambos lados indistinta y alternativamente pero lo mas frecuente es que el aumento de la mínima dimensión vertical sea distinto a cada lado y en tal caso

podemos afirmar, que el individuo en cuestión come por el lado en que el aumento es menor, es decir, el de la mínima dimensión vertical.

En nuestra investigación, donde 30 pacientes fueron examinados, encontramos que el 100% de ellos, presentaron un lado de preferencia masticatoria, 21 (70%) de ellos fueron del lado derecho y 9 (30%) del lado izquierdo sólo en la medición el Angulo Funcional Masticatorio de Planas. Podemos decir que en ambos estudios son similares, presentando el mismo patrón.

En un estudio realizado por Simões (14), de un análisis de simetría en 72 radiografías se demostró la existencia de dos casos absolutamente simétricos con esto se concluye que la mayoría de pacientes tienen un lado preferencial de masticación presentando así un cambio en el patrón de crecimiento mandibular, tal como lo afirma Legrell (6); no así en una investigación realizada en la Facultad de Odontología de Antioquia (13) donde se indago sobre los efectos de la masticación unilateral en el sistema estomatognático utilizando entre las pruebas el Panorograma de Simetría, arrojando un resultado del 100% de los pacientes con preferencia masticatoria unilateral, lo cual se refleja en nuestro estudio, donde al realizar el Panorograma de Simetría el 100% de los pacientes también presentaron preferencia masticatoria unilateral dando como resultado 12 con preferencia masticatoria derecha y 18 izquierdas. Huertas Satoque (8) en su estudio observacional de 72 pacientes con dentición temporaria de 6 a 4 años de edad se encontró mayor frecuencia de masticación unilateral en un 66.2%, de los cuales 29.6 % fueron derechos y 36% izquierdos en ambos géneros.

Simões afirma que en una masticación viciosa, siempre el mismo lado de trabajo es siempre aquel con dimensión vertical más baja (1,14).

Dicha afirmación en la población en estudio no se corrobora ya que el 56.67% de la población no presentó una coincidencia entre el lado de la mínima dimensión vertical y el lado de masticación viciosa, debido a que el sistema que se utilizó para medir los AFM fue inestable y dio la posibilidad generar errores en las mediciones.

8. CONCLUSIONES

Luego de haber analizado exhaustivamente los resultados se puede concluir que el 100% de los pacientes analizados presentaron masticación unilateral o viciosa, presentándose con mayor frecuencia en el sexo femenino y de procedencia urbana.

De acuerdo a la medición del Angulo Funcional Masticatorio de Planas y la prueba funcional masticatoria concluimos que el lado de masticación habitual en la población examinada es el lado derecho, debido a que existe coincidencia entre la mínima dimensión vertical y el lado de masticación habitual.

Al evaluar el Angulo Funcional Masticatorio de Planas y el Panorograma de Simetría de Simoes, determinamos el lado de masticación viciosa concluimos que no existió coincidencia entre el lado de masticación viciosa con el lado de preferencia masticatoria, es decir, el lado de la mínima dimensión vertical, por la posible inexactitud en el registro de dichos ángulos

Llegamos a la conclusión que la masticación unilateral es un hábito masticatorio que debe ser corregido a edad temprana para evitar problemas dentomaxilares de relevancia en el futuro.

9. RECOMENDACIONES

- A partir de este estudio se recomienda que este hábito debe ser tomado en cuenta dentro del diagnóstico odontopediátrico debido a que puede ser detectado a temprana edad pudiendo así brindar una terapéutica precoz e instaurar una función masticatoria alternada o bilateral para el desarrollo armónico del sistema estomatognático.
- A partir de nuestra investigación se deben realizar otros estudios para conocer las causas que generan una masticación viciosa en la población salvadoreña.
- Se recomienda que se tome en cuenta el diagnóstico de masticación viciosa dentro de la ficha clínica del Área de Odontopediatría y Ortodoncia para poder interceptar esta disfunción y brindar un tratamiento oportuno de orientación masticatoria y para ello proponemos el siguiente formato en el Anexo 7.
- Es necesario que los padres de familia estén informados sobre la presencia de masticación viciosa para que colaboren conjuntamente con los profesionales en la interceptación de esta disfunción.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Simões WA. Ortopedia Funcional de los Maxilares a través de la Rehabilitación Neuro-oclusal. Vol.1. 3ª. ed. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica; 2004.
2. Planas P. Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO). Barcelona: Salvat Editores; 1987.
3. Escudeiro C, Freitas O, Spadaro A, Mestriner-Junior W. Development of a colorimetric system for evaluation of the masticatory efficiency. Braz Dent J 2006;17(2):95-99.
4. Chateau M. Orthopédie dento-faciale. Bases scientifiques. París: Ed CDP; 1993.
5. Nakano H, Maki K, Sghibasaki Y. Three-dimensional changes in the condyle during development of an asymmetrical mandible in a rat: A microcomputed tomography study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 126(4):410-420.
6. Legrell P, Isberg A. Mandibular Length and Midline Asymmetry alter experimentally induced Temporomandibular joint disk displacement in rabbits. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 115(3):247-253.
7. Poikela A, Pirttiniemi P, Kantomaa T. Location of the glenoid fossa after a period of unilateral masticatory function in young rabbits. Eur J Orthod 2000; 22(2):105-112.
8. Tendencia de Aparición de Masticación Unilateral en una Población Infantil bogotana entre 4 y 6 años. LILACS 2002, 5 de octubre de 2007:

22 (50). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online>

9. Bezuur J, Habets L, Hansson T. The recognition of craniomandibular disorders ; condylar symmetry in relation to myogenous and arthogenous origin of pain. J Oral Rehabil 1989; 16(7):257-260.
10. Hatala M, Macher D, Tallents R, Spoon M, Subtelny J, Kyrkanides S. Effect of a surgically created disk displacement on mandibular symmetry in the growing rabbit. Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod 1996; 82(8):625-633.
11. Kambylafkas P, Murdock E, Gilda E, Tallents R, Kyrkanides S. Validity of Panoramic Radiographs for Measuring Mandibular Asymmetry. Angle Orthod 2006; 76(3):388-393.
12. Wabeke K, Spruijt R, Habets L. Spatial and morphologic aspects of temporomandibular joints with sounds. J Oral Rehabil 1995; 22:21-27.
13. Efecto de la Masticación Unilateral en el Sistema Estomatognático y Posibles Factores Predisponentes en Niños Escolares de Medellín. LILACS 1996, 5 de octubre de 2007: 8(1). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online>
14. PPSimões WA. Ortopedia Funcional de los Maxilares a través de la Rehabilitación Neuro-oclusal. Vol.2. 3ª. ed. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica; 2004.
15. Torrel R. Métodos de Investigación en Odontología. España: Editorial Masson; 2000.

16. La Orientación Masticatoria como Terapia Coadyuvante en Maloclusiones. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2004, 5 de octubre de 2007. Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/orientacion_masticatoria_maloclusiones.asp

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“PREVALENCIA DE MASTICACION VICIOSA EN PACIENTES CON DENTICION PRIMARIA, MIXTA Y PERMANENTE TEMPRANA DEL AREA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación consiste en determinar la prevalencia de masticación unilateral (viciosa) y como esta se comporta en los diferentes grupos de estudio; para ello se necesita de la participación de 30 niños o niñas entre los 4 y 12 años de edad, que cuenten con dentición primaria, mixta o permanente temprana; para ello se realizarán 3 pruebas de observación (en dos de las cuales será indispensable la presencia del menor en 3 citas diferentes). Los resultados obtenidos beneficiarán en gran medida el diagnóstico y por ende se tomarán en cuenta para brindar un mejor tratamiento y establecimiento de una función masticatoria normal en los menores.

YO _____ CON DOCUMENTO DE IDENTIDAD NÚMERO _____ AUTORIZO LA PARTICIPACION DE MI HIJO _____ Y FIRMO EL PRESENTE DOCUMENTO DESPUES DE HABERLO LEÍDO Y HABER TENIDO LA OPORTUNIDAD DE PREGUNTAR Y COMPRENDER EL PROCEDIMIENTO QUE SE REALIZARÁ, LOS RESULTADOS QUE SE PRETENDEN Y LOS RIESGOS QUE PUEDAN DERIVARSE.

Ciudad Universitaria, Marzo de 2007.

Firma: _____

Nombre y Apellidos: _____

INVESTIGADOR

SELLO

ANEXO 2



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COORDINACION GENERAL DE
PROCESOS DE GRADUACION

GUIA DE OBSERVACION

PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA

Código

A
B
C

Sexo

M	F
---	---

Procedencia

R	U
---	---

INDICACIONES:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla.
2. Proveer al paciente una goma de mascar sin azúcar.
3. Observar al paciente durante 3 minutos mientras se desvía la atención del mismo.
4. El observador determinará el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado.

MASTICACION IZQUIERDA

--

MASTICACION DERECHA

--

MASTICACION BILATERAL

SI	NO
----	----

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2007.

ANEXO 3



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COORDINACION GENERAL DE
PROCESOS DE GRADUACION

GUIA DE OBSERVACION

MEDICION DE ANGULOS FUNCIONALES MASTICATORIOS (AFM)

Código	<input type="text" value="A"/>	Sexo	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="F"/>
	<input type="text" value="B"/>			
	<input type="text" value="C"/>			
		Procedencia	<input type="text" value="R"/>	<input type="text" value="U"/>

INDICACIONES:

1. Solicitar al paciente que se coloque sobre el sillón dental.
2. Colocar separadores de carrillos y secar superficies dentales.
3. Ubicar un punto en la zona interincisiva inferior y luego marcarlo con un plumón indeleble color rojo.
4. Colocar un acetato de 10 X 10 cm. en el cual este trazado los ejes "X" "Y" y ubicar en cero el punto interincisivo que se marco previamente.
5. Solicitar al paciente realizar *movimientos de lateralidad derecha* y marcar en el acetato un punto que indique el desplazamiento mandibular máximo realizado.
6. Repetir el paso No.5 realizando *movimientos de lateralidad izquierda*.
7. Medir el AFM derecho e izquierdo y comparar dichos ángulos.

AFM IZQUIERDO

COINCIDENTE

<input type="text" value="SI"/>	<input type="text" value="NO"/>
---------------------------------	---------------------------------

AFM DERECHO

MINIMA DIMENSION VERTICAL

-MASTICACION HABITUAL-

<input type="text" value="DER"/>	<input type="text" value="IZQ"/>
----------------------------------	----------------------------------

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2007

ANEXO 4



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COORDINACION GENERAL DE
PROCESOS DE GRADUACION

GUIA DE OBSERVACION

ANALISIS DEL PANOROGRAMA DE SIMETRIA DE SIMÕES

Código	<input type="text" value="A"/>	Sexo	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="F"/>	
	<input type="text" value="B"/>		Procedencia	<input type="text" value="R"/>	<input type="text" value="U"/>
	<input type="text" value="C"/>				

INDICACIONES:

- 1 - Marcar sobre la línea de acetato con color negro indeleble las estructuras anatómicas de tejido duro.
- 2 - Ubicar los siguientes puntos de color rojo: ENA, ENA', PM, ENP, ENP', Fpgd, Fpgi, Or derecho, Or izquierdo, C derecho e izquierdo, Go derecho e izquierdo
- 3 - Ubicar los 'planos de referencia siguientes: Plano S, Plano P, Plano E, Plano M, Planos R y R,
- 4 - Trazar los planos complementarios: Plano cd, Plano ci, Planos Fpgd y Fpgi, Planos Or derecho e izquierdo, Plano PM, Plano A, Plano B.

REFERENCIA ANATOMICA	LADO DERECHO	LADO IZQUIERDO	SIMETRICO	
			SI	NO
Longitud del cóndilo				
Ancho del cóndilo				
Ángulo eminencia articular				
Ancho de rama mandibular				
Altura de rama mandibular				
Longitud del cuerpo mandibular				
Altura del cuerpo mandibular				
Plano Or				
Fosas Pterigomaxilares				
Grado de erupción dental permanente				

LADO DE MASTICACION VICIOSA

DER

IZQ

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2007

ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Registro

IDENTIFICACION

COD

SEXO

PROCEDENCIA

Medición de ángulos funcionales masticatorios (AFM)

AFM IZQUIERDO

AFM DERECHO

Coincidencia

Mínima Dimensión Vertical -Masticación Habitual-

PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA

Prueba funcional

Masticacion Bilateral

Panorograma de simetría SIMOES

Longitud de codillo Izquierdo <input type="text"/>	Longitud de codillo Derecho <input type="text"/>	Simetrico1 <input type="text"/>
Ancho de codillo Izquierdo <input type="text"/>	Ancho de codillo Derecho <input type="text"/>	Simetrico2 <input type="text"/>
Angulo eminencia articular Izquierdo <input type="text"/>	Angulo eminencia articular Derecho <input type="text"/>	Simetrico3 <input type="text"/>
Ancho de rama mandibular Izquierdo <input type="text"/>	Ancho de rama mandibular Derecho <input type="text"/>	Simetrico4 <input type="text"/>
Altura rama mandibular Izquierdo <input type="text"/>	Altura rama mandibular Derecho <input type="text"/>	Simetrico5 <input type="text"/>
Longitud de cuerpo mandibular Izquierdo <input type="text"/>	Longitud de cuerpo mandibular Derecho <input type="text"/>	Simetrico6 <input type="text"/>
Altura de cuerpo mandibular Izquierdo <input type="text"/>	Altura de cuerpo mandibular Derecho <input type="text"/>	Simetrico7 <input type="text"/>

...

Plano OR DERECHO Simetrico8

Plano OR IZQUIERDO

Fosas Pterigomaxilares DERECHA Simetrico9

Fosas Pterigomaxilares IZQUIERDA

Grado de erupción dental permanente DERECHO Simetrico10

Grado de erupción dental permanente IZQ.

LADO DE MASTICACIÓN VACIOSA

ANEXO 6

Dra. Leticia Zavaleta de Amaya
Decana
Facultad de Medicina
Universidad de El Salvador



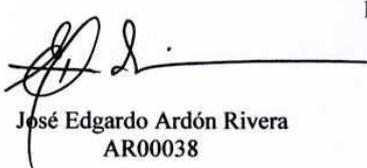
Estimada Dra. Zavaleta de Amaya,

Esperamos se encuentre bien de salud y que desarrolle sus actividades laborales con mucho éxito.

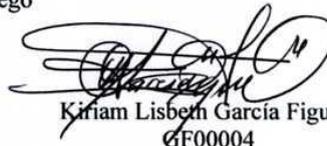
Por este medio nos es grato comunicarle que los estudiantes de último año de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental abajo firmantes hemos iniciado una investigación denominada "Prevalencia de masticación viciosa en los pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana del Área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador", la cual se encuentra en fase de protocolo de investigación para ser presentada próximamente como trabajo de grado ante la Coordinación General de Procesos de Graduación de nuestra facultad; en consideración con lo anterior, solicitamos muy respetuosamente el apoyo de su facultad a través de la colaboración del Dr. Carlos Enrique Ávila para la aplicación del programa EPI-INFO, el cual será de mucho beneficio en el desarrollo de nuestro estudio.

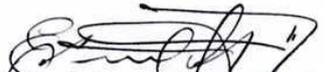
Manifestamos nuestro compromiso para hacer el mejor esfuerzo para desarrollar las acciones que se nos permitan; asimismo, nos comprometemos a trabajar al margen de las actividades propias de su facultad, es decir, acomodándonos al horario estipulado por el Dr. Ávila con quien hemos tenido la oportunidad de dialogar al respecto y ha manifestado su disposición a colaborar en el transcurso de la investigación y en el desarrollo del vaciado de los datos.

Agradeciendo la atención prestada a la presente y esperando de antemano una respuesta favorable, nos despedimos,
Atentamente,


José Edgardo Ardón Rivera
AR00038


Dr. Manuel de Jesús Joya Abrego
Director


Kiriam Lisbeth García Figueroa
GF00004

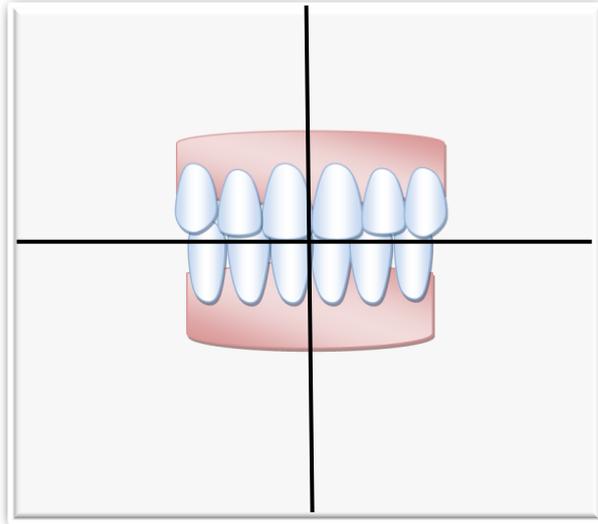

Edgardo Antonio Linares Varela
LV00004

134
26 OCT. 2006
10.41

ANEXO 7

ANALISIS DE FUNCION MASTICATORIA

- **Medición de Ángulos Funcionales Masticatorios (AFM)**



AFM DERECHO	<input type="checkbox"/>
AFM IZQUIERDO	<input type="checkbox"/>
AFM BILATERAL	<input type="checkbox"/>

COINCIDENCIA

SI

NO

LADO DE MINIMA DIMENSION VERTICAL
MASTICACION HABITUAL

<input type="checkbox"/> DERECHO
<input type="checkbox"/> IZQUIERDO