

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-León  
Facultad De Odontología.**



**Trabajo de culminación de estudio para optar al título  
de Cirujano Dentista.**

**“Relación entre el consumo de frutas ácidas de una  
semilla más comunes en la región con la lesión continua  
de bordes incisales en forma de v invertida en los  
estudiantes de II a V curso de odontología de la unan-león  
en el II semestre del año 2012”.**

**Autores:**

**Luis Beltrán Balmaceda Valdivia.**

**Carlos Antonio Berrios Mayorga.**

**Augusto Cesar Berroteran Ferrufino.**

**Tutor:**

**Msc. Blas Arles Arauz.**

**León, Octubre 11 del 2013**



## DEDICATORIA

“Dedicamos este trabajos a nuestros padres que han sido pilar e impulso incondicional a lo largo de todas nuestras vidas”



## AGRADECIMIENTO

“Agradecemos a Dios por habernos permitido llegar hasta este punto, por darnos salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos, además por su infinita bondad, amor y misericordia siendo el manantial de mi vida día a día”.

“A mis padres por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser una persona de bien pero más que nada por su amor y confianza. Por enseñarme que la inteligencia es la fuente de un hombre próspero y que estudiar es un valor incalculable de la vida”.



## AGRADECIMIENTO

A todos mis profesores no solo en el proceso de mi carrera, si no a todos los de la vida, porque cada uno de ellos aportaron a formar parte de lo que soy, son parte fundamental de este crecimiento como persona y como estudiante.

A mis amigos y personas que estuvieron a mi lado porque siempre he contado con ellos para todo, por el apoyo incondicional y por las palabras de aliento.

¡Gracias a todos ustedes que son parte de este logro más en nuestras vidas!



## Resumen

El propósito del presente estudio fue determinar, la relación entre el consumo de frutas ácidas de una semilla más comunes en la región y la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida en 179 estudiantes de II a V año de odontología de la UNAN-León, se analizaron factores como: tipo de fruta consumida, tiempo, frecuencia, y grupo dental utilizado en la masticación y corte de las frutas. El estudio fue de corte transversal con un enlace descriptivo y un enfoque mixto. La recolección de la información se realizó mediante una ficha clínica, en la cual se registraron los datos obtenidos en la entrevista con cada uno de los miembros de la población y posteriormente estos fueron examinados clínicamente, registrándolos fotográficamente. Los resultados nos permiten afirmar que en las personas estudiadas, el consumo de frutos ácidos es habitual, ya que el 95.5% las han consumido en determinado tiempo, siendo mayor la prevalencia de la lesión, en los que consumían la fruta de 1 a 3 veces por semana, con un 84.4%, igual en las personas que tenían más de 10 años consumiendo, ya que estas presentaban un 80.7% de prevalencia de la lesión. Además se comprobó que los estudiantes que utilizan, tanto los dientes anteriores como posteriores para la masticación y corte de estos frutos tienen un 56.4% de presencia de la lesión. Lo antes mencionado indica que el consumo de frutas ácidas de una semilla, tiene una relación positiva con la presencia de lesiones continuas de bordes incisales.



**ÍNDICE DE CONTENIDO GENERAL**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>8</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>VI. MARCO TEÓRICO</b>	<b>12</b>
<b>6.1. Aspectos anatómicos normales en incisivos centrales superiores.</b>	<b>12</b>
6.1.1. Longitudes promedio de la corona de los incisivos central.	14
6.1.2. Ángulos interincisales.	14
6.1.3. Diferencias anatómica según género en dientes del cuadrante antero superior.	14
6.1.4. Cantidad del diente expuesta en reposo.	15
6.1.5. Cambios fisiológicos en la morfología de los incisivos centrales.	16
<b>6.2. Perdida de estructura dentaria en bordes incisales.</b>	<b>16</b>
6.2.1. Factores causales de la pérdida de tejido dentario.	18
6.2.2. Factores patológicos y parafuncionales.	20
6.2.3. Proceso de Desmineralización-Remineralización.	29
<b>6.3 Lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida.</b>	<b>31</b>
<b>6.4 Características de las frutas ácidas de una semilla, más comunes de la región</b>	<b>32</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>36</b>
<b>VIII. RESULTADOS</b>	<b>39</b>
<b>IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>50</b>
<b>X. CONCLUSIONES</b>	<b>57</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES</b>	<b>59</b>
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>60</b>
<b>XIII. ANEXOS</b>	<b>63</b>



## Índice de gráficos

Grafico No 1 Curva de Stephan.	31
Grafico No. 2: Consumo de frutas acidas de una semilla.	39
Grafico No. 3: Presencia de lesión en los estudiantes que consumen y no consumen frutas acidas.	40
Grafico No. 4: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de jocote.	41
Grafico No. 5: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de mango.	42
Grafico No. 6: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de tamarindo.	43
Grafico No. 7: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de Nancite.	44
Grafico No. 8: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de mango.	45
Grafico No. 9: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de nancite.	46
Grafico No. 10: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de jocote.	47
Grafico No. 11: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de tamarindo.	48
Grafico No. 12: Presencia de la Lesión continúa de bordes incisales en forma de v invertida según el grupo dental utilizado por los estudiantes para el corte de los frutos Ácidos de una semilla	49

## Índice de tablas

Tabla No 1. Longitudes promedio de la corona de los incisivos centrales.	14
Tabla No 2. Distribución de estudiantes incluidos en el estudio.	37
Tabla No. 3: Presencia de lesión en los estudiantes que consumen y no consumen frutas acidas de una semilla.	50
Tabla No. 4: Presencia de lesión según la frecuencia de consumo de cada fruta.	51
Tabla No. 5: Presencia de lesión continúa de bordes incisales en forma de V invertida, y su relación con el tiempo de consumo de las frutas acidas de una semilla	53
Tabla No. 6: Relación del grupo dentario utilizado y presencia de lesión.	54
Tabla No. 7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.	67



## I. INTRODUCCIÓN

Con el pasar de los años, la odontología ha logrado disminuir la tasa de caries dental. Mientras tanto, las lesiones dentales no cariosas han aumentado considerablemente. Estas lesiones son un proceso causado por diversos factores, entre ellos algunos hábitos alimenticios, como consumir frutas ácidas, por ello es importante para los odontólogos conocer los hábitos de consumo de frutas y la presencia de lesiones no cariosas en los dientes.

Las lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida son un tipo de estas lesiones, estas provocan una alteración en la armonía dental, y por ende en la estética dental. Al estar localizada en el sector anterior produce un defecto marcado, que altera considerablemente la apariencia de la sonrisa. Las personas afectadas con este tipo de lesión, pueden no sentirse satisfechas, ya que afecta su autoestima y provoca una serie de complejos que afectan su desarrollo social. Esto provoca que día a día los pacientes acudan a las clínicas odontológicas, para corregir este defecto.

Se considera que factores externos, como algunos alimentos que presentan características como: su forma, PH y dureza, fácilmente podrían producir un desgaste dental, como el apreciado en las lesiones. Por tal razón se seleccionaron las frutas ácidas de una semilla, que tienen un gran consumo en la región.

Esta investigación se orientó en relacionar el consumo de frutas ácidas de una semilla, con la presencia de lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida, en estudiantes de II a V año de la carrera de odontología de la Unan León, durante el II semestre del 2012.

Se estudiaron factores como la frecuencia de consumo, tiempo de consumo y grupo dental utilizado para la masticación y corte, y de esta manera determinar la relación entre el hábito de consumo de frutas ácidas de una semilla, con la presencia de la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida. Para recopilar la información de campo se aplicaron encuestas, exámenes clínicos y registros fotográficos a 179 estudiantes.





## II. ANTECEDENTES

Las sociedades prehistóricas, y en general todos los grupos humanos no industrializados, presentan un desgaste dental severo, que ha disminuido debido al desarrollo de la tecnología, la aparición de la agricultura y de las industrias de procesamiento de alimentos (Ruiz & Lozano, 2005).

Los dientes son una de las partes del cuerpo humano, más resistentes y más perdurables en el tiempo, por lo que representa una parte muy importante en el registro fósil de nuestros antepasados (Ruiz & Lozano, 2005).

De este modo la alimentación y desgaste dental, han estado estrechamente ligados desde los primeros estudios de antropología biológica y evolutiva (Ruiz & Lozano, 2005).

En el año 2008, se realizó un estudio sobre la existencia de la lesión continua de bordes incisales localizada, en el sector anterior de dientes antero-superiores, en estudiantes de la facultad de odontología de UNAN-León. (Serrano & Gonzales, 2009).

En el año 2011, se estudió la relación de contactos oclusales en la región anterior, con la lesión continua de bordes incisales de dientes anteriores superiores, en los estudiantes de odontología de la Unan León en el periodo de abril-junio (Mendoza & Mendoza, 2011).

Lamentablemente esta es una lesión poco investigada, ya que los estudios aquí mencionados son los únicos que se han realizado, y por esta razón se planteó la necesidad de realizar el estudio de la lesión, asociada a las frutas ácidas de una semilla.



### III. JUSTIFICACIÓN

Las lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida, han sido ignoradas y hasta consideradas normales por cierta parte de la población, este desgaste altera la anatomía natural de los dientes anteriores, y desarmoniza la estética dental. La poca información que hay sobre las lesiones deja un vacío sobre su origen, por lo tanto es imposible prevenirla.

Por esta razón, fue necesario determinar la relación entre hábito de consumo de frutas ácidas, y la lesión continua de bordes incisales en estudiantes de II a V año de la facultad de Odontología de la Unan León en el segundo semestre del 2012.

Al descartarse la oclusión como causa, se tomó una nueva dirección, se estudió un factor externo, como el consumo de frutas ácidas de una semilla comunes de la región. Estas frutas además de ser comunes, y de gran demanda por la población, presentan características como su forma, PH, abrasividad y dureza que serían capaces de desgastar el tejido dentario, convirtiéndolas en un candidato factible para producir estas lesiones.

Al determinar si este hábito tiene relación directa con la lesión, estudiantes docentes y la población en general serán beneficiados, debido a que es posible prevenirla a través de concientización o recomendaciones para controlar el hábito del consumo de frutas ácidas de una semilla, mejorando la salud bucal y disminuyendo necesidad de tratamientos restaurativos estéticos, que hasta cierto punto pueden ser invasivos, y provocar una pérdida de tejido dental mayor a la que ya se produjo.



#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación del consumo de frutas ácidas de una semilla, más comunes en la región, con la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida en los estudiantes de II a V curso de odontología de la UNAN-LEÓN en el II semestre del año 2012?



## V. OBJETIVOS

### Objetivo General.

- Identificar la relación entre el consumo de frutas ácidas de una semilla más comunes en la región, con la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida en los estudiantes de odontología, de II al V curso de la UNAN-León en el segundo semestre de año 2012.

### Objetivos específicos.

1. Identificar el consumo de frutos ácidos de una semilla en los estudiantes de II a V curso de odontología.
2. Identificar la presencia de la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida en las personas que consumen y no consumen frutas ácidas de una semilla.
3. Determinar la presencia de lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida, según la frecuencia de consumo de los distintos frutos ácidos de una semilla.
4. Determinar la presencia de lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida, según el tiempo de consumo, de los distintos tipos de frutas ácidas de una semilla.
5. identificar la presencia de la lesión, según del grupo dentario que indican los estudiantes que utilizan en la masticación y corte de las frutas ácidas de una semilla.



## VI. MARCO TEORICO

### 6.1. Aspectos Anatómicos Normales En Incisivos Centrales Superiores

El incisivo central maxilar es el que más se acerca a la línea media del maxilar. Estructuralmente la corona está compuesta de cuatro lóbulos, tres de estos lóbulos envuelven las superficies del diente, y el cuarto lóbulo forma un cingulo en la superficie palatina (García, R.).

Es el diente más ancho en sentido mesio-distal del cuadrante antero superior (Ash, M. M. 2004).

El incisivo central está compuesto de 4 superficies separadas entre sí por sus respectivos bordes (García, R.)

#### ➤ Superficie Labial

La superficie labial es convexa, y está dividida en tres tercios por los surcos del desarrollo, estos son más notorios en el tercio medio. (Ash M. M. 2004).

Además presenta 4 bordes: incisal, mesial, distal y cervical. El borde incisal en el central recién erupcionado presenta 3 elevaciones de esmalte irregular, que corresponden a las extremidades incisales de los 3 lóbulos labiales, y se conocen como mamelones. Al poco tiempo, por razones de masticación, esta relación lobular se pierde por desgaste, transformándose en un borde incisal bastante recto. (García, R.).

El borde mesial de la superficie, se une al borde incisal en un ángulo casi de 90°. De allí se dirige más o menos paralelo al eje longitudinal del diente, por un trecho que abarca 1/3 de su trayectoria cervical. Luego converge hacia el eje longitudinal, hasta alcanzar la línea cervical confundiendo con ella. El borde distal forma un ángulo mucho menos agudo que el borde mesial, con un recorrido más convexo, luego presenta una concavidad para unirse con la línea cervical. (García, R.).



➤ Superficie lingual

La superficie lingual es cóncava e irregular, y está rodeada por los rebordes mesial y distal. Aunque en el tercio cervical presenta una convexidad bien marcada, llamada cíngulo. (Ash M. M. 2004).

En los rebordes mesial y distal, están la crestas marginales. Estas cresta convergen hacia el cíngulo, y justo entre ellas y el cíngulo existe una ligera concavidad llamada fosa lingual. (Ash M. M. 2004).

En sentido lingual la superficie del incisivo central superior es irregular y cóncava, la concavidad esta bordeada por crestas marginales en distal y mesial, por la parte lingual de la cresta y por la convexidad del cíngulo hacia la raíz. (Ash M. M. 2004).

➤ Superficie mesial

La corona tiene forma de cuña triangular, con base del triángulo en el cuello y ápice en la cresta incisal. Normalmente, la curvatura en sentido labial y lingual tiene aproximadamente 0.5mm de extensión, antes de continuar los contornos hasta cresta incisal. (Ash M. M. 2004).

La línea cervical que presenta la unión amelo-cementaria por mesial, describe una curvatura bastante pronunciada hacia incisal en el incisivo central superior. Esta curvatura cervical es mayor en la cara mesial de este diente y varia en su extensión, lo que depende del largo de la corona y su medida en sentido labio-lingual. En un incisivo central promedio con una longitud de 10.5 a 11mm de la corona, la curvatura será de 3 a 4mm. (Ash M. M. 2004).

➤ Superficie Distal

Es poca diferencia entre el superficie distal y mesial de este diente, solo se notara que la corona da la impresión de ser algo más gruesa hacia el tercio incisal, a causa de la vertiente de la superficie labial en sentido disto lingual. (Ash M. M.2004).



**6.1.1 Longitudes Promedio De La Corona De Los Incisivos Central.**

**Tabla No 1.**

Largo de la corona.	Corona Mesio/Distal.	Corona Labio/Palatina.	Cuello Mesio/Distal	Cuello Labio/Palatino.
11.3	10	8	7	7

Fuente: (García, R.)

**6.1.2 Ángulos interincisales**

La forma de los ángulos incisales determina la definición del espacio negro, que aparece entre los dientes superiores e inferiores, durante la sonrisa y en la apertura bucal (Magne & Belser, 2004).

Según esto se formula la regla de la V invertida, donde los ángulos mesio-incisales de los incisivos centrales configuran un espacio negro en forma de V invertida regular estrecha. El ángulo mesio-incisal del incisivo lateral junto con el ángulo disto-incisal del incisivo central, forman un espacio negro en forma de V invertida irregular, y el borde mesio-incisal del canino junto con el ángulo disto-incisal del incisivo lateral, forman un espacio negro en forma de V invertida regular ancha (Magne & Belser, 2004).

**6.1.3 Diferencias anatómica según género en dientes del cuadrante antero superior.**

La longitud media de la corona clínica del incisivo central superiores es de 10.2 mm en el hombre y 9.4 mm en la mujer. Los dientes más largos pueden contribuir a la reducción de la expresión gingival, cuando la posición del labio superior al sonreír es muy alta. Sin embargo los dientes no suelen tener más de 12 mm de longitud (Misch & Carl, 2006).

El ancho medio del central en la arcada superior, es de 8.6 mm en los hombres y 8.1 en mujeres. Los dientes de los hombres son ligeramente más largos y anchos, sin embargo el cociente de longitud con respecto al ancho es similar, siendo de 0.85 en los hombres y de 0.86 en mujeres (Misch & Carl, 2006).



Un cociente del ancho con respecto a la longitud de entre 0.75 mm y 0.86 mm es aceptable para ambos sexos (Misch & Carl, 2006).

Como norma general e independiente del sexo, el incisivo central es 2 mm más ancho que el incisivo lateral y 1 mm más ancho que el canino (Misch & Carl, 2006).

Sin embargo la proporción visual que se observa al mirar directamente los dientes anteriores sería de: 1,6:1,0:0,6 (proporción de oro) (Misch & Carl, 2006).

En una vista frontal de los dientes deberíamos observar, que el incisivo central de la arcada superior, es más ancho que el incisivo lateral y canino, además la mitad distal del canino de la arcada superior no se observa (Misch & Carl, 2006).

Existe cierta discrepancia en cuanto a la diferencia entre el ancho real y el ancho aparente de los dientes anteriores, debido a la curvatura del arco. (Misch & Carl, 2006).

El ancho vestíbulo-palatino de los incisivos del arco superior, debería ser de entre 3 y 3.5 mm en la unión del tercio medio e incisal. El borde incisal debe estar definido, no ser redondo ni afilado, el color de los cuatro incisivos de la arcada superior suele ser parecido, aunque no son monocromáticos. Los incisivos laterales suelen tener un color más oscuro. El eje largo de los incisivos laterales de la arcada superior suele tender hacia distal. (Misch & Carl, 2006).

La inclinación del eje incisal de los dientes suele ser mesial y no paralela a la línea media. Los centrales deben tener una leve inclinación, que aumenta en el caso de los incisivos laterales. (Misch & Carl, 2006).

#### **6.1.4 Cantidad del diente expuesta en reposo.**

Cuando la mandíbula está en posición de reposo, los dientes no entran en contacto, los labios están levemente separados, y una porción del tercio incisal de los incisivos maxilares está visible; esto varía de 1 a 5 mm dependiendo de la altura de los labios, edad y sexo del paciente. (Fradeani, M. 2006).





Por término medio, los incisivos maxilares, cuando están en reposo, se exponen más en las mujeres que en los hombres (3.40mm frente a 1.91mm) y que los pacientes jóvenes los muestran mucho más que los pacientes de mediana edad (3.77mm frente 1.26mm). (Fradeani, M. 2006).

Con la edad, la porción de incisivos maxilares que es visible en realidad, puede disminuir como resultado de la abrasión de los borde incisales y, más comúnmente, debido a la reducción inevitable del tono peribucal del musculo, lo que conduce a una mayor y mayor exposición de los incisivos de la mandíbula. (Fradeaní, M. 2006).

### **6.1.5 Cambios fisiológicos en la morfología de los incisivos centrales.**

Los cambios fisiológicos son los que se producen durante la masticación y deglución, y se compensa con la erupción continua que mantiene la oclusión, y con la migración mesial de los dientes, este desgaste raramente excede de 50 a 60  $\mu\text{m}/\text{año}$ . (Vásquez, G. 2008).

En la anatomía de los incisivos centrales recién erupcionados, se encuentra en el borde incisal tres prolongaciones divididas por dos surcos del desarrollo, estos son los mamelones. (Ash M. M. 2004).El más grande de los 3, es el del centro, juntos dan una apariencia de una flor de lis, estos desaparecen debido que el borde incisal es el más afectado por el desgaste. (Acuña, C. 2007).

Sin mamelones el borde incisal es regular y es recto en dirección mesio-distal. (Ash M. M. 2004).Posee un ángulo mesio-incisal agudo y un ángulo disto incisal redondeado y más hacia cervical. (Magne & Belser, 2004).

El borde incisal está diseñado como una cuchilla, y se vuelve más regular y recto debido al desgaste funcional, lo que determina la función de corte de los incisivos. (Magne & Belser, 2004).

## **6.2 Perdida de estructura dentaria en bordes incisales.**

Normalmente los dientes se desgastan por su uso, conduciendo a una reducción paulatina de la superficie incisal, inicialmente del esmalte, posteriormente dentina, abarcando la cavidad pulpar y en casos severos, hasta la destrucción total de la corona. Además de los factores genéticos que



condicionan el grado de dureza del esmalte, factores como bruxismo, hábitos alimenticios y las costumbres culturales (mascar tabaco, fumar pipa, destapar botellas con los dientes, preparar materiales, o sostener objetos mientras se realiza una actividad laboral, morder lápices o las uñas) provocan alteraciones dentarias, como desgaste o abrasión irregular y astillamiento prematuro de los dientes, sobre todo de los incisivos centrales superiores, que repercute en gran forma en la buena apariencia de la sonrisa. (Colque, M. J. 2003).

El desgaste dental puede ser fisiológico, y se presenta de forma regular-simétrica y refleja claramente el incremento de la edad cronológica en la población. La mayor predominancia en el desgaste es consecuencia del proceso masticatorio de los alimentos o multicausal. (Colque, M. J. 2003).

Al analizar el desgaste dentario también se determinaron grupos dentarios (entre 36 a 45 años) que presentaban más afectación, debido que a mayor edad, es mayor el tiempo que se expone la dentadura a los factores etiológicos. (Colque, M. J. 2003).

También resulto que las mujeres eran el género que más presentaban desgastes. (Litonjua., Andrea., Bush & cohen. 2004).

### **Escala del desgaste dentario según zoubov.**

#### **Incisivos y caninos:**

Grado 0. Ausencia completa de desgaste; en los incisivos se aprecian muy bien los mamelones de la superficie incisal.

Grado 1. Desgaste de los mamelones en incisivos; en los caninos se observa ligero aplanamiento y redondeamiento de la punta cuspídea.

Grado 2. Aparece una franja delgada de dentina en los incisivos; en los caninos surge un punto de dentina en la punta cuspídea.

Grado 3. Aparece una amplia superficie de dentina, de forma alargada en los incisivos y redondeada en los caninos.

Grado 4. Desgaste de la corona hasta la mitad de su altura.

Grado 5. Desgaste total de la corona hasta el cuello.

(Rodríguez, J.1994).



Diferentes autores han tratado de medir el desgaste, correlacionándolo con patrones de cambio, la función, variabilidad cultural, técnica de medición, la enumeración de anillos en el cemento y el gradiente del grosor del esmalte.(Rodríguez, J.1994).

### **6.2.1 Factores causales de la pérdida de tejido dentario.**

#### **Masticación.**

Es la acción de aplastar-triturar alimentos, esta es la fase inicial de la digestión, en que los alimentos son fragmentados en partículas de menor tamaño, para facilitar la deglución. Es una actividad funcional generalmente automática y casi involuntaria, no obstante, cuando se desea, fácilmente se puede pasar a control voluntario. (Okeson, J. 2003).

La masticación se lleva a cabo mediante movimientos rítmicos bien controlados, de separación y cierre de los dientes maxilares y mandibulares. El movimiento masticatorio completo describe un patrón en forma de lágrima. Puede dividirse en una fase de apertura y una de cierre, a su vez el movimiento de cierre se subdivide en la fase de aplastamiento y trituración. Estos alimentos se realizan repetidas veces hasta que el alimento este fragmentado. (Okeson, J. 2003).

En un solo movimiento masticatorio, la mandíbula dibuja un trayecto en el plano frontal con la siguiente secuencia, en la fase de apertura, la mandíbula se desplaza de arriba abajo desde la posición intercuspídea, hasta el punto en que los bordes de los incisivos están separados de 16 a 18mm. A continuación se desplaza en sentido lateral hasta unos 5 o 6 mm de la línea media y se inicia el movimiento de cierre. La primera fase del cierre atrapa el alimento entre los dientes y se denomina fase de aplastamiento. Al aproximarse los dientes se reduce el desplazamiento lateral, de forma que cuando la separación es de solo 3mm, la mandíbula tiene un desplazamiento lateral de solo 3-4mm, respecto de la posición de partida del movimiento de masticación. En este momento las cúspides bucales de los dientes mandibulares, están situadas directamente debajo de las cúspides dentales de las piezas maxilares del lado hacia donde se realizó el movimiento. (Okeson, J. 2003).



Cuando continúa el cierre de la mandíbula, el alimento queda atrapado entre los dientes. Esto inicia la fase de trituración del movimiento de cierre. Durante esta fase, la mandíbula es guiada por las superficies oclusales de los dientes que la lleva de nuevo a la posición intercuspidea. De forma que los planos inclinados de las cúspides dentarias pasen uno sobre otro y permitan el corte y desmenuzamiento del bolo alimenticio. (Okeson, J. 2003).

Si se sigue el movimiento de un incisivo mandibular en el plano sagital durante el movimiento masticatorio típico, se observara que durante la fase de apertura, la mandíbula se desplaza ligeramente de atrás hacia adelante. Durante la fase de cierre sigue con un movimiento posterior, y termina con un movimiento anterior para terminar en la posición de intercuspidadación máxima. (Okeson, J. 2003).

La magnitud del movimiento anterior, depende del patrón de contacto de los dientes anteriores y de la fase del proceso masticatorio. En las primera fases a menudo es necesario cortar los alimentos, para ello la mandíbula se desplaza hacia adelante con una distancia considerable, que depende de la alineación y posición de los incisivos antagonistas. Una vez cortado el alimento, el movimiento de atrás adelante no es necesario, porque en las fases finales de la masticación la trituración del bolo se concentra en los dientes posteriores. Sin embargo hasta en las fases finales la apertura es más anterior que la fase de cierre. (Okeson, J. 2003).

## **Contactos Dentarios Durante La Masticación.**

Se ha revelado que se producen contactos dentarios durante la masticación, al introducir el alimento a la boca, los contactos pueden ser inexistentes, pero a medida que se va fragmentando el bolo alimenticio, la frecuencia de los contactos dentarios aumenta. (Okeson, J. 2003).

En las fases finales de la masticación, inmediatamente antes de la deglución, se realizan contactos en cada movimiento de la masticación. Se han identificado dos tipos de contactos:

1. Deslizantes: se dan cuando los planos inclinados de las cúspides dentarias pasan unos sobre otros en las fases de apertura y cierre.



2. Simples: se llevan a cabo en la posición de intercuspidadación máxima.

En la masticación el promedio del tiempo del contacto dentario es de 194 milisegundos. (Okeson, J. 2003).

### **6.2.2 Factores Patológicos Y Parafuncionales.**

Sabemos que las enfermedades de mayor prevalencia a nivel odontológico son las caries. La odontología se ha dedicado a prevenirlas y a disminuir el porcentaje de éstas, pero así como a éstas se les ha podido controlar, las lesiones no cariosas han ido en aumento al igual que el desgaste dentario, por lo que podría tratarse de un desafío para las épocas venideras. (Flint & Scully, 1998).

La pérdida de estructura dentaria fisiológica en un año es de 50 a 60  $\mu\text{m}/\text{año}$ , (Vásquez, G. 2008). Superados estos valores se considera pérdida patológica. La pérdida de superficie de los dientes es un proceso que resulta en lesiones no cariosas. Hay varias categorías de la pérdida de la superficie del diente como: la erosión, la abrasión y abfracción. Puede haber muchas causas de esta condición, incluyendo el bruxismo, enfermedades sistémicas, factores de la dieta, los hábitos, estilo de vida, cepillado de dientes incorrectos, dentífricos abrasivos, el complejo craneofacial, odontología iatrogénica, y el envejecimiento. La determinación de la etiología de la pérdida de la superficie del diente puede ser difícil, pero es posible a través de la observación del patrón de la pérdida de tejido en la superficie de los dientes y es necesaria para la planificación del tratamiento para evitar el fracaso. (Flint & Scully. 1998).

Los hábitos parafuncionales han sido ampliamente implicados como factores que aumentan el desarrollo de la pérdida de estructura dentaria. (Revista sociedad chilena, 2007).

La actividad parafuncional es aquella relación lesiva o no, en dependencia de la tolerancia del individuo, que se caracteriza por movimientos paralelos a la función normal sin un objetivo funcional, por lo que altera y constituye una fuente productora de fuerzas traumáticas que son anormales, caracterizadas por su intensidad excesiva y por ser frecuentes y duraderas. (Revista sociedad chilena, 2007).



Según los hábitos parafuncionales tienen un fondo psicógeno y sirven como desahogo de la tensión emocional como exceso de trabajo, la preocupación, y la tensión premenstrual o tensiones de otro tipo. (Revista sociedad chilena, 2007).

## **Bruxismo.**

El bruxismo no se considera una patología en sí mismo, sino que es una parafunción del sistema estomatognático, y también puede considerarse una parasomnia. (Díaz, W.G. 2011).

El bruxismo se define como el rechinar o desgaste de las piezas dentales por propósitos no funcionales. Este puede ser nocturno (parasomnia) o diurno cuando el comportamiento bruxista se vigila. (Pavone, B.W.).

Su causa es aún controversial, pero existe un consenso que es multifactorial. Entre los agentes causantes encontramos factores morfológicos (alteración en la oclusión dentaria y articulación), fisiopatológicos (química cerebral alterada) y psicológicos (ansiedad, estrés, etc.). Su manifestación es variada afecta a músculos, ATM y tejido dentario. De esta forma podríamos ver atriciones a nivel oclusal/incisal (bruxofacetas) o abfracciones a nivel cervical. (Díaz & Estrada, 2011).

Los bruxistas presentan una tasa significativa de tres a cuatro veces el desgaste normal. Esto resulta en cambios estructurales de la morfología de los dientes con la formación de surcos profundos, estrías, el desgaste de las facetas y las guías dentales desaparecen lo que da lugar a una mayor parafunción. (Flint & Scully, 1998).

Del bruxismo existen dos tipos: excéntrico y céntrico. (Pavone B.W.).

Se da bruxismo excéntrico cuando los bordes incisales desaparecen (primer signo) ya que se dan movimientos que involucran la guía dental anterior. (Pavone B.W.).

El Bruxismo céntrico o apretando se considera “el bruxismo en silencio” en la oclusión céntrica o hacia adelante, sin movimientos laterales. El desgaste de los dientes es más grave en los dientes anteriores, en comparación con los dientes posteriores. (Pavone B.W.).



### **Onicofagia.**

La onicofagia (del griego ονυξ *onyx*, 'uña' y φαγειν *phagein*, 'comer') es el hábito de "comerse las uñas" o la manía nerviosa si no puede controlarse. Es una patología de carácter psicológico. Y como tal, puede precisar de ayuda especializada. (Lizarre, L. M.).

La persona que padece onicofagia puede llegar al extremo de retirar su uña, hasta dejar la piel al descubierto. Esta conducta se puede manifestar en las uñas de todos los dedos. (Lizarre, L. M.).

### **Causas externas e internas de la onicofagia.**

Entre las causas externas podemos mencionar problemas tan variados como: problemas económicos, problemas laborales, problemas de pareja, etc. (Lizarre, L. M.).

Entre las causas internas podemos mencionar: factores internos como necesidad de auto-flagelación o auto-castigo por no sentirse completamente a gusto con quien se es, con los logros alcanzados en la vida, de cómo se reacciona ante ciertas situaciones, de cómo te ven los demás, etc. (Lizarre, L. M.).

Sobre este último aspecto, existen casos documentados de personas sometidas a hipnosis, que revelan que atacar literalmente sus dedos y uñas, hasta niveles de hacerse verdadero daño, es parte de su auto-flagelación por no sentirse a gusto con quienes son. Este es tal vez uno de los problemas de onicofagia más difíciles de erradicar. (Lizarre, L. M.).

### **Incidencia.**

Aunque en muchos casos perdura hasta la edad adulta, la mayor incidencia de este mal hábito se da en la pubertad. Es más común en el sexo masculino que en el femenino, y ocurre con la siguiente frecuencia:

- 44-45% de adolescente
- 28% al 33% de niños entre 5y 10 años
- 19% al 29% de adultos jóvenes
- 5% de adultos mayores.

(Lizarre, L. M.).



### **Efectos negativos.**

Morderse las uñas puede resultar en el transporte de gérmenes que se ocultan bajo las uñas a la boca o viceversa, llevando a la hinchazón del dedo y en casos extremos, también da una mala presentación a las personas, debido a que las manos con las uñas comidas, son de muy mala presentación, pudiendo dar lugar a pus. (Lizarre, L. M.).

El mordedor compulsivo de uñas puede estar tentado a comer no sólo esta, sino también la cutícula y la piel de alrededor, provocándose heridas por donde puede sufrir infecciones oportunistas microbianas y virales. (Lizarre, L. M.).

Dañarse la piel o uñas puede llevar a la ansiedad por la apariencia de las manos, produciéndose así un círculo vicioso (*realimentación o feedback*) que perpetúa la conducta. (Lizarre, L. M.).

El hábito crónico de morderse las uñas es perjudicial a largo plazo para la sustancia adamantina frontal de los dientes, aumentando la caries en las zonas afectadas. (Lizarre, L. M.).

Además puede modificar la arcada, de acuerdo a la función que realizan los dientes al protruir la mandíbula, generando una mordida vis a vis. (Lizarre, L. M.).

### **Morder lápices.**

Esta costumbre provoca alteraciones dentarias como desgaste o abrasión irregular y astillamiento prematuro de los incisivos centrales superiores. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen. 2004).

Esto se puede originar en momentos de estrés, frustración, fatiga o aburrimiento y trae como consecuencia micro traumatismo que afecta a los individuos. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen. 2004).

### **Abrasión.**

Es la pérdida patológica del tejido mineralizado dentario, provocado por acciones mecánicas anormales o producidas por objetos extraños introducidos repetidamente en boca y que contactan con los dientes. Según la etiología y el





patrón de desgaste puede ser localizado generalizado. El ejemplo más común es el cepillado incorrecto. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

Abrasión en cara proximales puede deberse al mal uso de elementos de higiene interdental. Las abrasiones ocupacionales son cada vez más raras. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

Las abrasiones en incisivo-oclusal, son la consecuencia directa de someter la dentición a fuertes demandas para masticar e ingerir alimentos pocos procesados y de gran capacidad abrasiva, principalmente en el sector anterior por que entra en contacto directo con la comida y además con los ítems no relacionados tan estrechamente con la dieta. (Ruiz & Lozano, 2005).

La tasa de pérdida depende del grado de abrasividad, la magnitud de la fuerza, tiempo de contacto y la frecuencia de contacto físico. (Ruiz & Lozano, 2005).

## **Abrasión Ocupacional.**

Es un desgaste que afecta mayormente las piezas anteriores, por interposición repetitiva de objetos característicos de oficios como: costureras, sastres, zapateros, sopladores de vidrio, músicos que tocan instrumentos de viento etc. Hábitos capaces de producir astillamiento del esmalte y posibles fracturas. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

Estas actividades parafuncionales, son debidas a que los dientes son empleados como una tercera mano para sostener instrumentos que varían en forma y dureza, dependiendo de la actividad que el afectado realice. Por ejemplo, sastres y zapateros que sostienen clavos o agujas en la boca, producen un desgaste excesivo de las piezas dentales. También los incisivos se han utilizado como herramientas para procesar alimentos, moler huesos y extraer la medula ósea, estirar pieles de algunos frutos, semillas y raíces. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

Las patologías que se producen por uso continuo de la dentición, para actividades no relacionadas directamente con la ingestión de alimento son, esquirlas en el esmalte, grandes estrías, agujeros, redondeamiento del filo



labial del esmalte y desgaste excesivo de la superficie incisal.(Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

Tantos hombres como mujeres usan sus dientes como herramientas, pero con diferencia entre tiempo e intensidad, mientras las mujeres trabajaban en periodos de tiempos más prolongados, los hombres sometían sus dientes a presiones más intensas durante periodos de tiempo menores. Los datos cuantitativos indican, que las mujeres son más afectadas por el desgaste que los hombres, por tanto la repetición por largos periodos de tiempo de una misma acción, sería el factor que más contribuiría a la pérdida de estructura. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

### **Atrición.**

Es la pérdida progresiva de tejidos duros por contactos diente a diente, durante la masticación y/o parafunción que ocurre sólo en las superficies oclusales e incisales. Se asocia principalmente con el envejecimiento. Se diferencia de la Abrasión de los dientes (desgaste de la sustancia dental por Fricción de otros materiales como alimentos, herramientas de higiene y otras causas mecánicas) y por erosión de los Dientes (pérdida de sustancia producida por la acción química sin acción bacteriana).(Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

El desgaste se presenta en los bordes incisales, cúspides dentales y superficies interproximales, y que se hace más notorio a medida que aumentamos en edad. (Wood & Zynab, 2008).

Esto es compensado por la erupción funcional continua y por la migración hacia mesial en el caso de la interproximal. (Wood & Zynab, 2008).

Por lo tanto la atrición es un signo que es causado por un proceso normal de desgaste dentario, a medida que pasan los años o bien puede ser causado y exacerbado por parafunciones. (Wood & Zynab, 2008).

### **Abfracción.**

Fenómeno producido por traumas oclusales. Se ve generalmente en premolares. Es el continuo estrés que se produce por los contactos prematuros



provocan en la pieza dentaria una fuerte de flexión, principalmente en la zona vestibular, con un micro movimiento de la corona con respecto a la raíz o al hueso alveolar, llevando a pérdida de estructura cristalina calcificada que queda susceptible a ser removida por el cepillado dental principalmente. (Wood & Zynab, 2008).

Las consecuencias de las fuerzas biomecánicas que afectan a la parte más débil del diente, es decir, la unión cemento-esmalte (CEJ), dependerá de la magnitud, duración, dirección, frecuencia y ubicación de las fuerzas. Se va a formar una especie de cuña en el sector. (Wood & Zynab, 2008).

En un primer momento se produce una sensibilidad a ácidos, azúcar, etc. Lo que puede ser motivo de consulta del paciente. En un segundo momento la pulpa comienza a reaccionar y formar dentina reparativa. (Badén, J. D. 1996).

Hay que tener en cuenta que cuando queremos restaurar, lo primero que tenemos que hacer es eliminar la causa de la lesión, sino esta restauración no va a ser estable en el tiempo y lo más probable es que produzca un micro fractura con un micro infiltración y nuevamente la sensibilidad aparece en el paciente. Además puede ocurrir un desgaste selectivo por el mismo trauma oclusal. (Badén, J. D. 1996).

## **Erosión.**

Es un proceso químico, que se origina por la actuación de factores internos o externos del organismo. No existe acción bacteriana y es un proceso crónico-destructivo, que produce la pérdida irreversible de la estructura de los dientes, hace que se vean carcomidos, desgastados e irregulares. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

La pérdida de superficie en los dientes por la erosión, se produce debido a la acidez y el potencial erosivo en la cavidad oral de ácido intrínseco o extrínseco, que ha superado la capacidad de amortiguación y funciones neutralizantes de la saliva normal y las proteínas salivales. El término "corrosión" también se ha utilizado para describir la pérdida de la superficie del diente, causada por acciones químicas y electroquímicas. La erosión dental se produce cuando la tasa de desmineralización supera la tasa de re



mineralización de los tejidos dentales calcificados. Los cristales de hidroxiapatita en el esmalte se disuelven en el nivel de PH crítico de 5.5, y en la dentina en un nivel de 6.2. En una situación normal, la estructura del diente se remineraliza con la formación de cristales hydroxyfluoroapatita, que son más resistentes a los ataques ácidos, pero si la exposición al ácido es frecuente se produce la desmineralización de las estructuras del diente. (Flint & Scully, 1988).

La saliva es el factor biológico más importante que impide la erosión. Estímulos neurológicos debido al aumento de ácido estimulan la producción de saliva lo que aumenta la capacidad tampón (bicarbonatos), diluir el ácido y la limpieza de las superficies dentales y el mantenimiento de la homeostasis de la cavidad oral. Una concentración sobresaturada de calcio y fosfato en la saliva promueve la remineralización de las superficies del diente desmineralizado. (Misch & Carl, 2006).

La saliva también ayuda a formar una película adquirida sobre las piezas dentales, que actúa como una barrera que evita que el ácido entre en contacto con las superficies del diente. Otros factores incluyen la prevención de la erosión de la estructura dental y la posición de la lengua. (Flint & Scully, 1988).

### **Clasificación de la erosión dental común.**

#### **1. Clasificación basada en la etiología.**

La erosión del diente se denomina extrínseca, intrínseca o idiopática, lo que implica que de acuerdo con la anamnesis, la producción de ácidos y la destrucción del diente puede ser exógena y endógenas o de origen desconocido. (Dental erosion clasific and link).

La erosión extrínseca: Es resultado de los ácidos exógenos. Estos pueden estar con el aire contaminado con ácido del entorno del trabajo, a veces referidos como ácidos industriales o el agua ácida de la natación (piscinas), un efecto secundario de la cloración con cloro o gas que reacciona a la administración por vía oral de medicamentos tales como tónicos de hierro, ácidos reemplazos o en ácidos para disolver los cálculos renales pequeños. Los ácidos en la dieta son los principales factores causantes de erosión dental



extrínseca. Los más consumidos son ácidos contenidos en las frutas frescas, jugos de frutas y refrescos. El ácido ascórbico (vitamina c) contenido en todo tipo de bebidas y dulces ha sido identificada como una causa importante de erosión extrínseca. (Dental erosion clasific and link).

El consumo de drogas, principalmente la cocaína y el éxtasis, además de la erosión dental provocan también en quien las toma, sequedad bucal, bruxismo, entre otras complicaciones. Otro factor es el ambiental este afecta a las personas que para desarrollar su trabajo, o por otras circunstancias, se ven expuestas de forma continua a gases que incluyan ácido sulfúrico, fosfórico, etc. (Litonjua., Andrea., Bush & Cohen, 2004).

La erosión intrínseca: Se produce cuando el ácido gástrico entra en contacto con los dientes durante recurrentes vómitos, regurgitación o reflux producto de un trastorno de origen psicosomático, como: el vómito nervioso, anorexia nerviosa o la bulimia. (Dental erosion clasific and link). Suelen verse afectados en estos casos, las superficies linguales de los dientes anteriores de los maxilares. (Litonjua., Andrea., Bush & cohen, 2004).

Las causas idiopáticas incluyen el embarazo, alcoholismo, tratamiento por abuso de alcohol y trastornos gastrointestinales como la disfunción gástrica crónica, estreñimiento hernia del hiato duodenal, ulcera péptica y reflux gastroesofágico. (Dental erosion clasific and link).

## **2. Clasificación basada en la gravedad clínica.**

Diferentes clasificaciones de desgaste de los dientes se han propuesto, basa en el examen visual de la superficie de los dientes y en atribuir a los resultados de acuerdo en las medidas de las lesiones. Pocos índices, sin embargo, tienen explícitamente como objetivo evaluar la erosión. (Dental erosion clasific and link).

**En 1979 Eccles la clasifico de la siguiente manera:**

- Clase 1: lesión superficial, con afectación únicamente del esmalte
- Clase 2: lesión localizada, que afecta menos de 1/3 de superficie y comprometen la dentina



- Clase 3: lesión generalizada, mayor de 1/3 de superficie que compromete la dentina. (dental erosion clasific and link).

### **La saliva y sus componentes de protección en la dentición contra la erosión por diversos mecanismos**

- El flujo salival mayor ayuda a diluir los ácidos en la boca, que también conduce a su rápida eliminación al tragar
- Amortiguadores salivales en parte neutralizan los ácidos en el fluido oral
- Los niveles de calcio y fosfato en la saliva actúan como iones comunes a los minerales en el esmalte y la dentina, dando lugar a una velocidad de disolución lenta de minerales.
- Iones minerales salivales también pueden precipitarse durante una remineralización de las lesiones erosivas.
- Mucinas salivales y otros componentes orgánicos forma una película sobre la superficie del diente, lo que inhibe o retrasa la pérdida de minerales durante la disolución del ácido.

(Dental erosion clasific and link).

### **6.2.3 Proceso de desmineralización y remineralización**

#### **1. Desmineralización**

El esmalte está compuesto por hidroxiapatita, cuya composición química es  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ . Estas sales no son solubles en los fluidos que lo rodean, lo que permite al esmalte su dureza y resistencia. No obstante cuando el PH baja a menos de 5.5, se produce en cierto tiempo cambios sustanciales en el esmalte, hidrolizando sus sales en sus componentes iónicos, los que al alcanzar niveles de sobresaturación con respecto a los fluidos que le rodean, invertirán la gradiente de difusión iónica, obteniéndose en cierto tiempo una pérdida neta de minerales en los tejidos afectados. Se inicia así, a niveles ultra estructurales, una desmineralización. (Gómez, S. 2010).



Si el descenso del PH tiene lugar con mucha frecuencia, se produce una situación de bajada permanente de pH que no puede ser neutralizado, por lo que el proceso desmineralización–remineralización se desvía hacia la desmineralización, capaz de provocar un efecto destructor del esmalte. (Ayala, J. 2008).

## 2. Remineralización

La saliva se considera un esmalte líquido, debido a que esta última se encuentra sobre saturada de iones libres de  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{PO}_4$  y  $\text{F}^-$ , por eso cada vez que se produce una desmineralización, el esmalte y la saliva interactúan dinámicamente y se produce un proceso de remineralización. (Gómez, S. 2010).

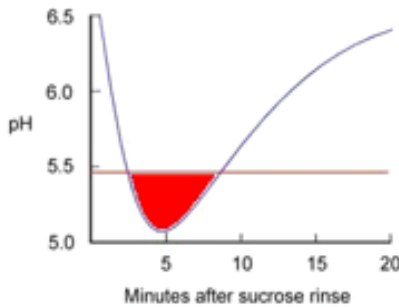
La remineralización es el proceso natural de reparación, que la naturaleza le tiene reservado al esmalte y cemento dental parcialmente desmineralizados para mantener sus integridades en el tiempo. (Gómez, S. 2010).

Cuando el esmalte ha sido desmineralizado esta porción queda insaturada de componentes iónicos, así con la saliva que se encuentra saturada de iones libres, se establece un gradiente de difusión iónica de la saliva hacia el esmalte, el cual recupera los minerales perdidos. El reemplazo de minerales perdidos durante la desmineralización, no se produce en forma total y absoluta, lográndose con la remineralización tan solo recuperar alrededor de un 25% de la dureza superficial. (Gómez, S. 2010).

Stephan (1940) demostró que el pH de la placa desciende por debajo del punto crítico, dando inicio a la desmineralización del esmalte (pH 5.5) y retorna gradualmente a su nivel básico de 20 a 40 minutos. (Navarro, R. 2012). Si el descenso del pH tiene lugar con mucha frecuencia, se produce una situación de bajada permanente de pH que no puede ser neutralizado, por lo que el proceso desmineralización–remineralización se desvía hacia la desmineralización, capaz de provocar un efecto destructor del esmalte. (Ayala, J. V. 2008).



**Grafico No. 1: Curva De Stephan**



Lo característico de la curva es que revela la caída rápida del pH, sin embargo la recuperación del pH puede variar de 20 a 40 minutos dependiendo de las características de la saliva del individuo y la naturaleza del estímulo. (Ayala, J. V. 2008).

Todos los métodos que tiendan a acortar el tiempo de pH normal, disminuyen los periodos de desmineralización, a la vez que favorece y prolonga los periodos de remineralización. El riesgo no está solo en consumir carbohidratos fermentables sino también en la frecuencia de su ingesta. (Ayala, J. V. 2008).

### **6.3 Lesión continúa de bordes incisales en forma de v invertida.**

Es un desgaste en el borde incisal, representado por la pérdida de la continuidad, concentrada en los ángulos mesio-incisales de ambos incisivos centrales, que pasan de ser ángulos agudos, a convertirse en una superficie redondeada, con una textura lisa libre de grietas y fracturas. Esta lesión se aprecia como un triángulo amplio con la base hacia incisal, que converge hacia cervical.

Según un estudio realizado en estudiantes de odontología de la UNAN-León. Se encontró que la prevalencia de la lesión es de casi el 60%, de los estudiantes, también se demostró que el género más afectado es el masculino con un 66% y para el género femenino 65%. (Serrano & Gonzales, 2009).

La lesión no es producida por contactos oclusales entre incisivos, por lo que la etiología exacta aún no se determina. (Mendoza & Mendoza, 2011).





#### 6.4 Características de las frutas acidas de una semilla, más comunes de la región

##### Jocote

Nombre científico: Spondias Purpurea.



Es una fruta semiácida se adapta en zonas tropicales de América desde México hasta Brasil. Presenta frutos de color verde, rojo o amarillo cuando ya están maduros. El fruto es una dropa y tienen forma de huevo, la piel es brillante y firme, la pulpa es aromática, amarilla, fibrosa, rugosa y con un intenso sabor a ciruela ligeramente ácido o a veces ácido.

Las semillas no son comestibles, es una nuez áspera dura, fibrosa y gruesa de uno a dos centímetros de largo, estas ocupan la mayor parte del fruto mientras la pulpa carnosa lo que queda. Tiene sabor agri dulce puede desarrollarse en cualquier zona y suelos pobres. (Alvares, O. D. 2010).

##### Nancite.

Nombre científico: Byrsonia Crassifolia.



Es un árbol que alcanza los 15m de altura el fruto es de color amarillo cuando está maduro. Presta un aroma fuerte. Es originario de América Latina. Su reproducción es por medio de semillas o esquejes es utilizado como planta ornato o jardinero. El fruto tiene un sabor dulce intenso y tiene una semilla redonda muy dura que abarca el centro del fruto, por lo tanto es una fruta dulce.

El fruto es pulposo de color amarillo intenso su maduración, con fuerte aroma y un sabor dulce, un poco más pequeño que las aceitunas, tienen semillas grandes gruesas y duras aceitosas, la pulpa representa 64% del peso de la



fruta, y la semilla 25%. (Caballero, A., Vela, G., Pérez, J., Escobar, R & Ballinas, J. 2012).

### **Grosella.**

Nombre científico: Ribes Rubrum.



Es originaria de Europa central y Asia septentrional, el árbol no crece más de 10mts, el fruto es de sabor agridulce y de diferentes colores. Estos son frutos comestibles o vayas desarrolladas a partir de las flores, similares a las uvas, pero de menor tamaño su forma características es redondeada, de aspecto globoso, con 7 a 10 mm de diámetro, con semilla en su interior, es de sabor ácido. (Región de Murcia grosellas).

### **Mango.**

Nombre científico: Magnifera Indica.



El fruto presenta una pulpa carnosa, es ácido cuando esta verde y agridulce cuando está maduro, aunque su forma puede ser variable, generalmente es ovoide , aplanada, redondeada u obtusa a ambos extremos, posee gran dureza y mide de 4 a 25 centímetros de largo y de 1.5 a 10 centímetros de grosor además presenta gran cantidad de fibras. La cascara del fruto es gruesa frecuentemente con lenticelas blancas prominentes, la carne es de color amarillo o anaranjado rugosa y sabrosa, es un fruto semiácido. (Gastronomía frutas y cítricos).

Su cosecha es en la época de marzo, abril y mayo hasta pueden tener dos cosechas en el mismo año rico en vitamina a y c.



## Tamarindo.

Nombre científico: Tamarindo Indica.



Este es el fruto que contiene mayor grado de acidez en todo el reino vegetativo (8 y 12. Produce frutos a los 5 o 7 años de edad, este fruto es producido en vainas que contienen la pulpa y una semilla lisa y dura. La pulpa es comestible y de uso medicinal.

El fruto es una vaina indehisciente protuberante y oblonga, café canela o café grisáceo, ligeramente curvada y aplanada, mide de 7 a 20 cm de largo y de uno a tres centímetros de ancho, al madurar los frutos la cascara es quebradiza, la pulpa es la parte comestible del fruto de color café consistencia firme, viscosa, granular, de sabor agridulce y con alto contenido de azúcar y ácido, posee de 1 a 12 semillas, estas son lisas y duras de color café brillante, plana, ovalada, y unidas entre sí por fibras que se localizan en la pulpa del fruto. (Orozco, M. 2001).

El tamarindo contiene ácido cítrico, ácido tartárico 18000 ppm, ácido málico 10000 ppm, ácido acético, ácido ascórbico, ácido galacturónico, ácido láctico, ácido succínico, ácido quínico, ácido oxálico metil-salicato y ácido urónico. (Botanical online, características del tamarindo. El tamarindo).

## Coyolito

Nombre científico: zangibaracea.



Es originario de América central y México. El árbol es parecido a una palmera de carácter espinoso, crece en todo tipo de suelo. El fruto consta de un endocarpio (cascara) que se usa como yesca o combustible y el mesocarpio (carne) se usa para preparar comidas y bebidas

como vino. De la semilla se extrae aceite utilizado para fabricar jabones.



**Mamón.**

Nombre científico: Melicocos Bijugatos.



Conocido como: guaya, huaya, guayom, maco, papamundo, limoncillo etc...El fruto es una dropa redonda, la cascara es suave, delgada y quebradiza. La pulpa es brillante de color salmón o amarillento, traslucida, gelatinosa, muy jugosa pero escasa y en ocasiones un

poco fibrosa, por lo general se aferra con tenacidad a la semilla. Cuando madura la pulpa puede ser desde muy dulce hasta claramente ácida, pero predomina la acides cuando están verdes. En la mayoría de los frutas hay una sola semilla, grande, blanco amarillenta de cascara dura. El fruto contiene ácido ascórbico de 0.8 a 10mg. (Sabelotodo.Org. mamoncillo).

El PH de todas las frutas mencionadas anteriormente está entre 2.4 y los 4.7.



## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Área de estudio.**

Facultad de odontología de la UNAN-León ubicada en el campus medico en la ciudad de León-Nicaragua.

### **Tipo de estudio**

El estudio es de corte transversal, con un alcance descriptivo y un enfoque mixto.

### **Población.**

La población total fue de 330 estudiantes matriculados del II al V año en el segundo semestre de la facultad de odontología de la Unan- León del año 2012.

### **Unidad de análisis.**

Incisivos centrales superiores (borde incisal).

### **Criterios de exclusión.**

Fueron excluidos los estudiantes que:

- Presentan materiales restaurativos en los incisivos centrales: resinas, coronas, carillas, puentes.
- Ortodoncia
- Caries en la región antero-superior.
- Fracturas.
- Desgastes terapéuticos en bordes incisales.
- Ausencia de dientes en la región anterior.
- Mal posición de incisivos centrales superiores.
- Oclusión clase II y clase III.
- Parafunciones.
- Mordida borde a borde.
- Mordida abierta.
- Estudiantes inactivos.



Se encuestaron a los 330 estudiantes para aplicar los criterios de exclusión y fueron seleccionados 179 estudiantes distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla Nº 2**

---

II	40
III	41
IV	43
V	55

### **Tipo de análisis estadístico**

Distribución de frecuencia estadística, auxiliándose del programa estadístico SPSS.

### **Materiales y métodos.**

Unificación de criterios.

Una vez descrita la lesión cada integrante del estudio memorizo las características de esta, se realizó un registro fotográfico de 40 estudiantes, 10 de cada año elegidos al azar, el tutor analizo las fotografías y luego de manera individual le pidió a los integrantes del estudio que examinará las fotografías en busca de la lesión, estos fueron corregidos hasta que la desviación estándar del diagnóstico de la lesión fuera la apropiada para realizar el estudio.

Recolección de datos.

Se delimito el grupo de estudio, excluyendo aquellos estudiantes que cumplieran con los criterios de exclusión como: Ortodoncia, desgastes terapéuticos, tratamientos restaurativos en el sector anterior, fracturas dentales en el sector anterior (a través del método de transiluminación con la lámpara de fotocurado), pérdida dentaria, oclusión clase II y clase III, presencia de parafunciones, algunos de estos criterios fueron determinados por interrogación. Este paso se realizó a través de una ficha donde se anotaba los criterios de exclusión que se encontraban en cada estudiante.

Una vez delimitado el grupo de estudio se realizó un cuestionario, el cual contaba de una hoja de presentación, con el tema del estudio y el conocimiento informado para el estudiante de realizarle el cuestionario, una segunda hoja que contenía datos generales del estudiante y preguntas de opción múltiple para determinar si el estudiante consume o consumió frutas ácidas, su frecuencia tiempo consumo, grupo dentario que utilizan para la masticación y



corte del fruto y además una pregunta sobre la presencia de la lesión, la cual era contestada por los encuestadores a través de un examen clínico final.

En el examen clínico, se utilizaron las barreras físicas y siguió los principios de bioseguridad y todos los encuestadores examinaron a cada estudiante. Este examen consistía en realizar con la mano izquierda retracción de los tejidos blandos, se iluminaba con la lámpara de la unidad, y se determinaba los puntos de contactos de los incisivos centrales superiores en máxima intercuspidad, luego se secó toda la superficie de los incisivos centrales con una torunda de algodón, y con un explorador y el espejo bucal, se examinó el tercio incisal en busca de alteraciones anatómicas en los ángulos mesio-incisales que indiquen un desgaste crónico reflejado en la pérdida de la continuidad, con una superficie lisa y sin presencia de grietas o indicios de fracturas, este desgaste debía presentarse en ambos incisivos centrales y dar la apariencia de una V invertida. Una vez detectada la lesión se realizó un registro fotográfico.

## **Instrumentos y materiales:**

Sillón odontológico.

Nasobuco.

Guantes.

Algodón.

Equipo básico.

Ficha de recolección de datos.

Cámara digital.

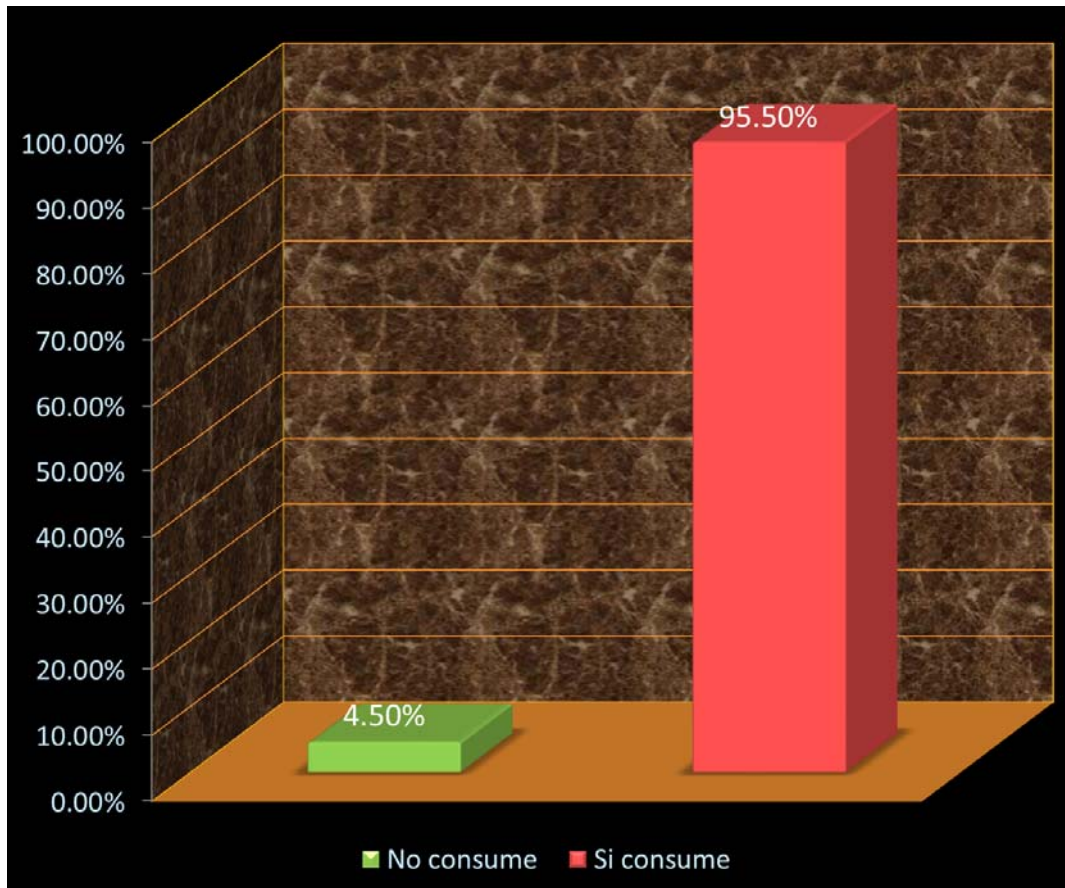
Lámpara de fotocurado.



### VIII. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de las encuestas, fichas clínicas y registros fotográficos aplicada a 179 estudiantes de II a V año de odontología de la UNAN León.

**Grafico No. 2: Consumo de frutas ácidas de una semilla.**



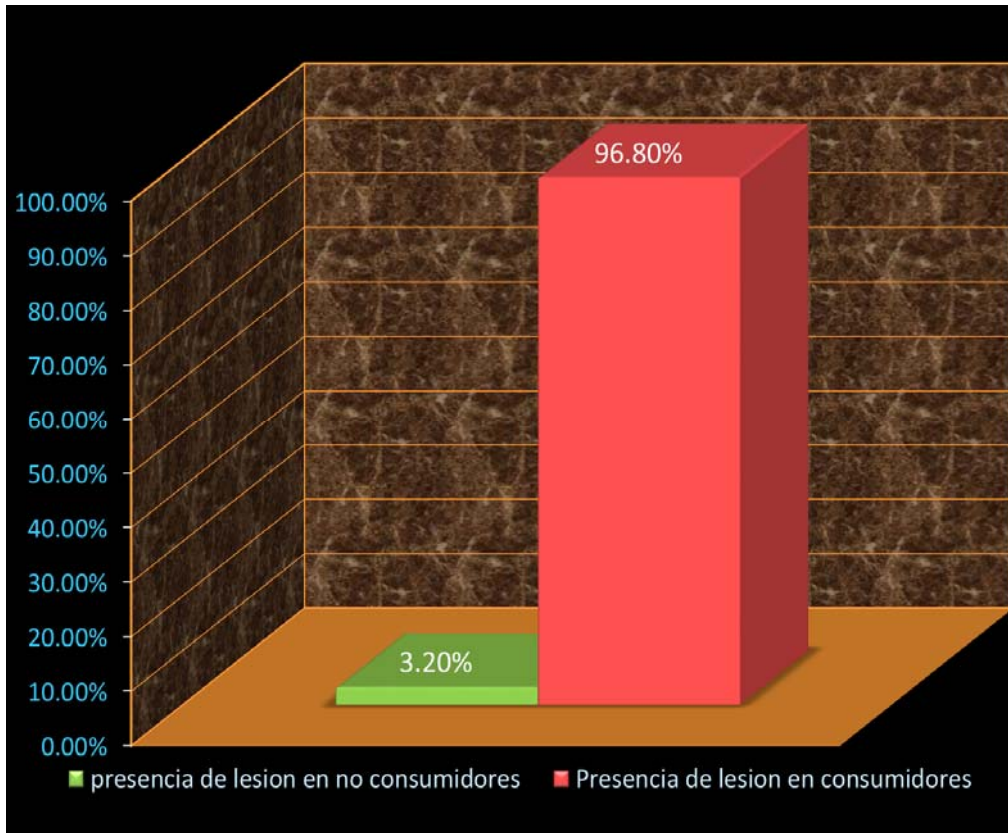
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 2 se observa que el 95.5% de los estudiantes que corresponde a 171 estudiantes consumen frutas ácidas de una semilla, solamente el 4.5% que corresponde 8 estudiantes no consume este tipo de frutas.





**Grafico No. 3: Presencia de lesión en los estudiantes que consumen y no consumen frutas ácidas.**

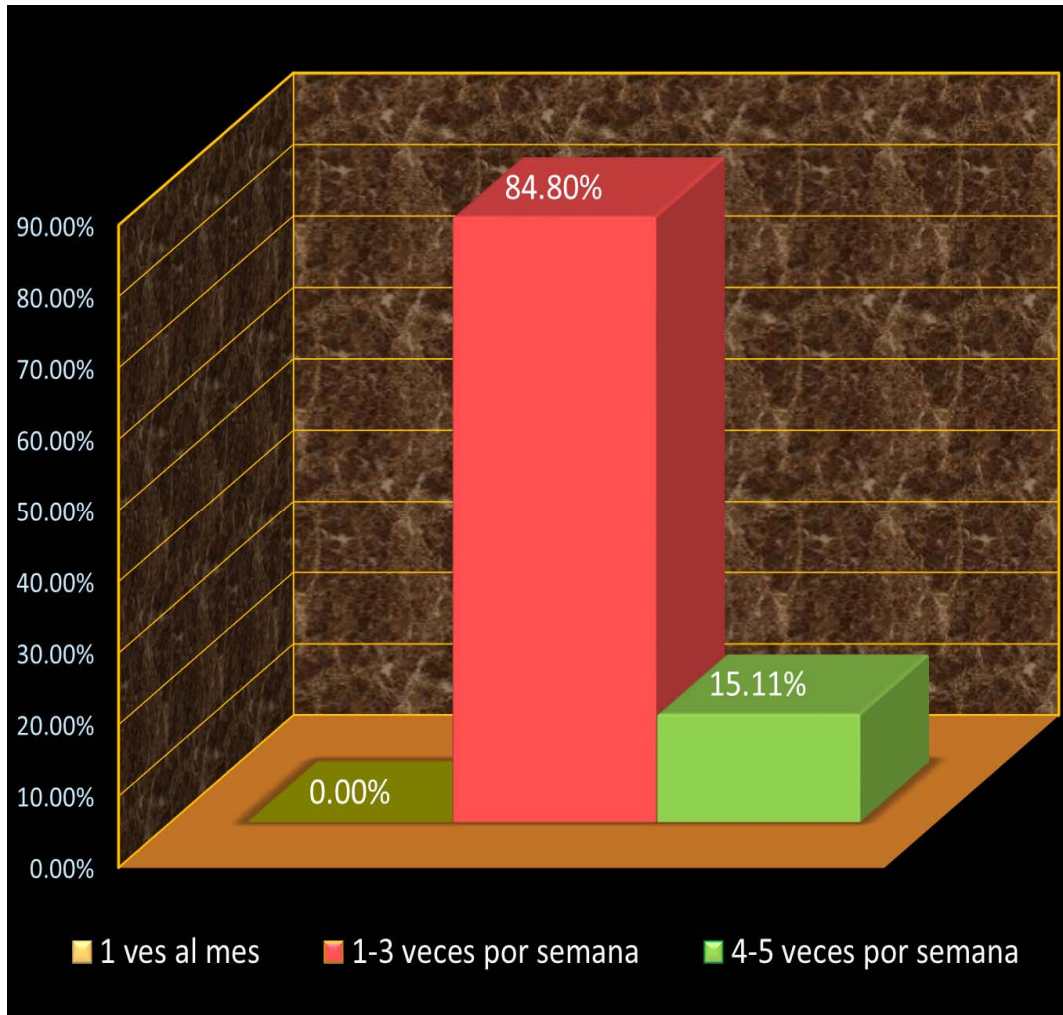


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 3 se observa que el 96.80% de los estudiantes abordados que consumen frutas ácidas de una semilla y que corresponden a 91 estudiantes presentan la lesión, solamente 3 estudiantes de los que no consumen frutas ácidas de una semilla presentan la lesión.



**Grafico No. 4: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de jocote.**

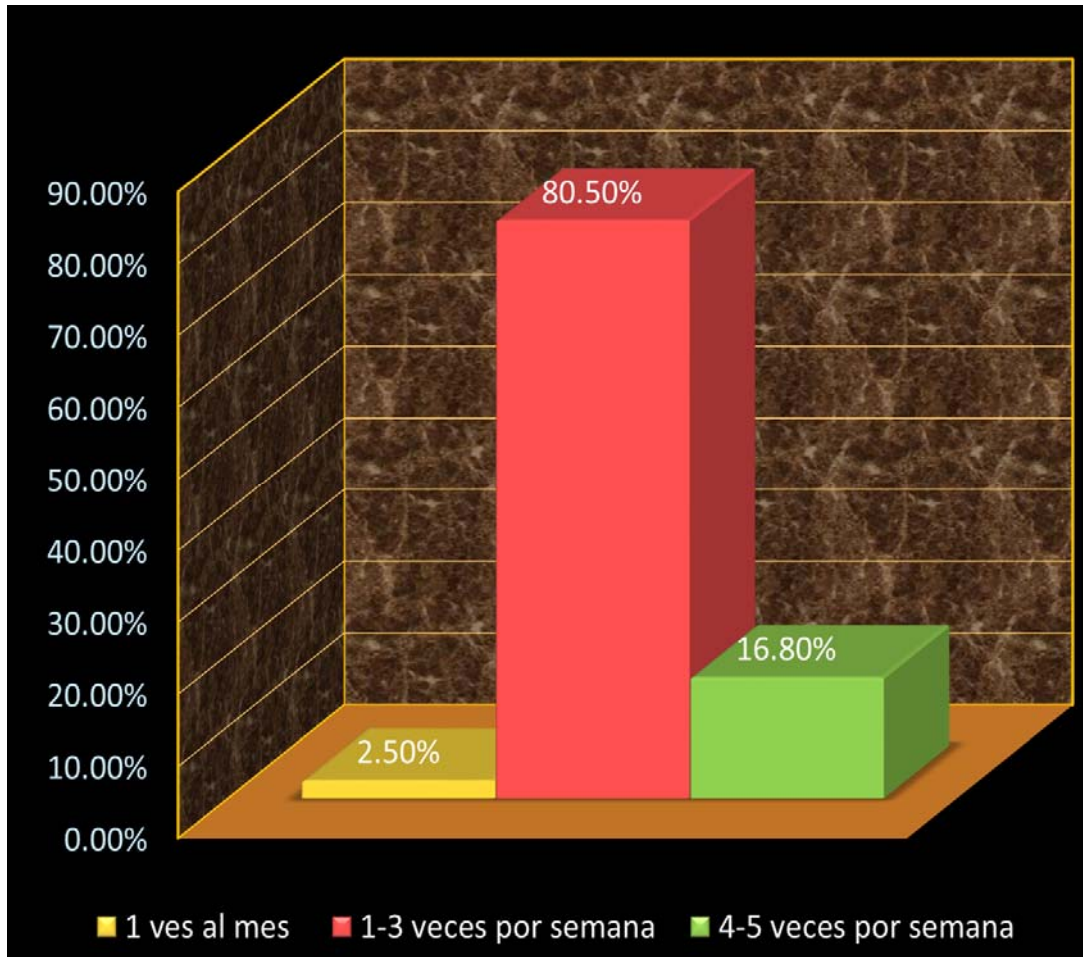


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 4 se observa que el 84.80% de los estudiantes que consumen jocote con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana presentan lesiones, el 15.11% de los estudiantes que consumen jocote con una frecuencia de 4 a 5 veces por semana también presentan lesión y ningún estudiante que consume jocote por 1 vez al mes presenta la lesión.



**Grafico No. 5: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de mango.**

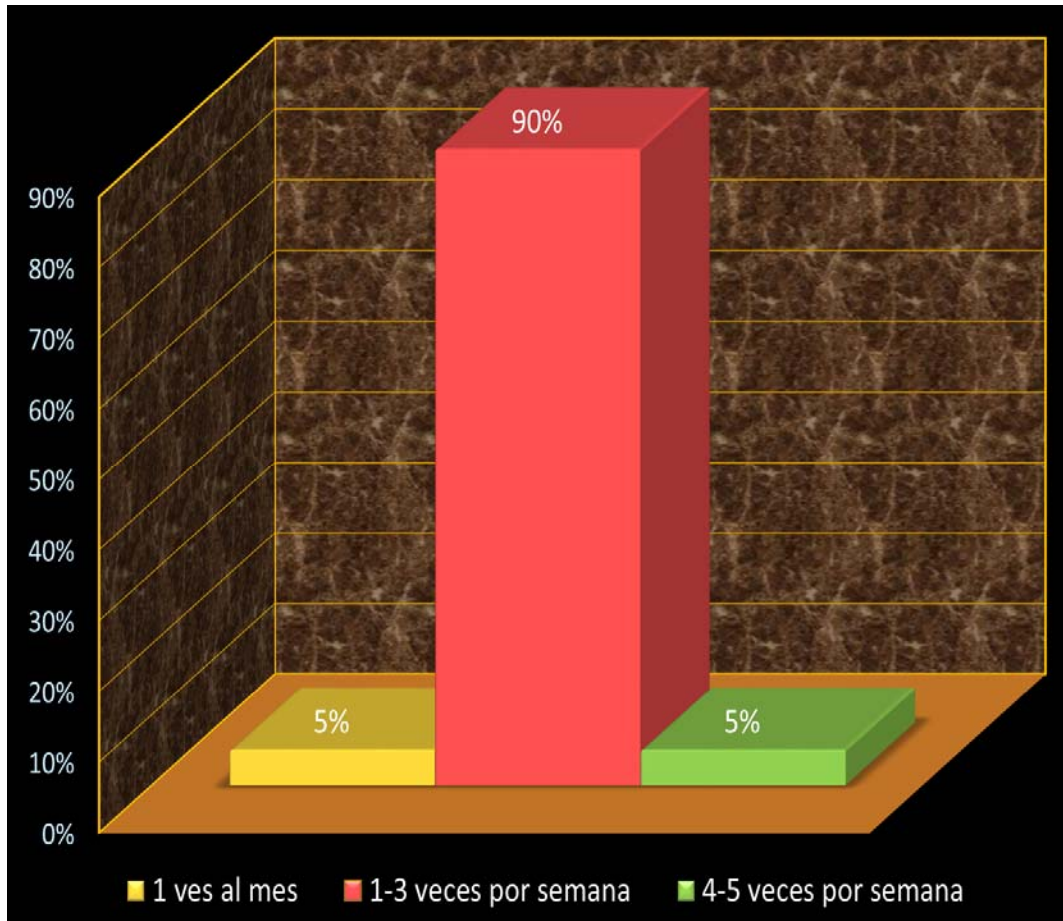


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la grafico No. 5 se observa que el 80.50% de los estudiantes que consumen mango con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana presentan lesión, el 16.80% de los estudiantes que consume mango con una frecuencia de 4 a 5 veces por semana presentan lesión y solo el 2.5% de los estudiantes que consumen mango por 1 vez al mes presenta la lesión.



**Grafico No. 6: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de tamarindo.**

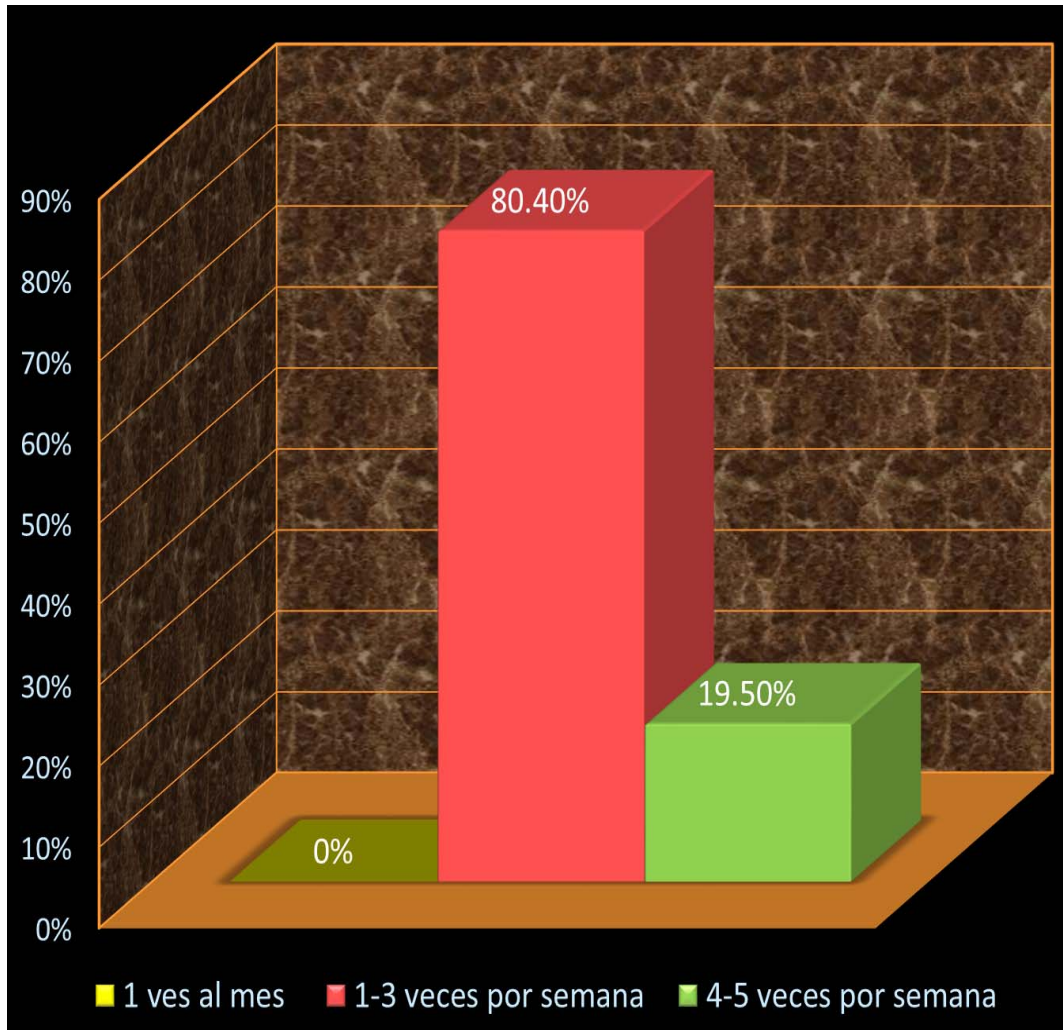


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 6 se observa que el 90.00% de los estudiantes que consumen tamarindo con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana presentan lesión, el 5% de los estudiantes que consume mango con una frecuencia de 4 a 5 veces por semana presentan lesión, igual que los que consumen tamarindo solo una vez al mes.



**Grafico No. 7: Presencia de lesión continúa según la frecuencia de consumo de Nancite.**

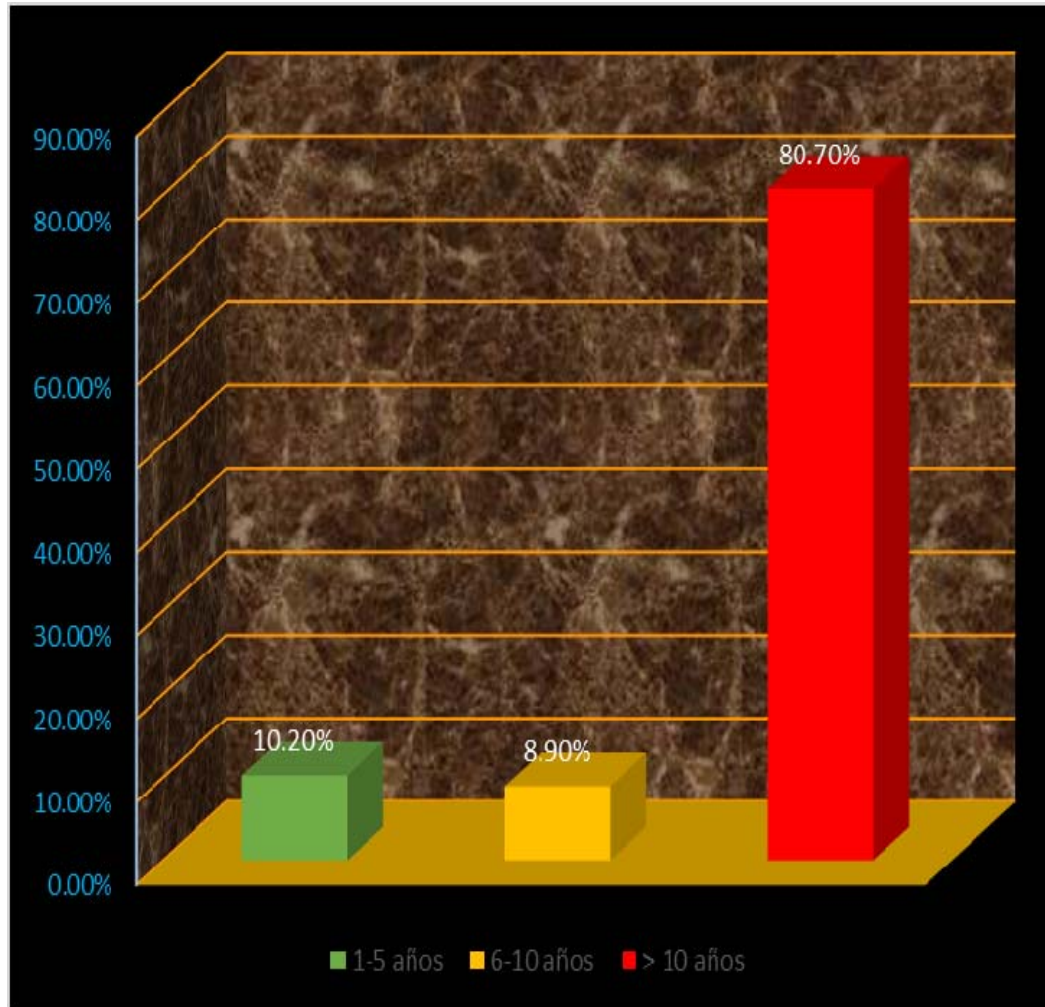


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la garfico No. 7 se observa que el 80.40% de los estudiantes que consumen nancite con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana presentan lesión, el 19.50% de los estudiantes que consume nancite con una frecuencia de 4 a 5 veces por semana también presentan lesión y ningún estudiante que consume nancite por una vez al mes presenta la lesión.



**Grafico No. 8: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de mango.**

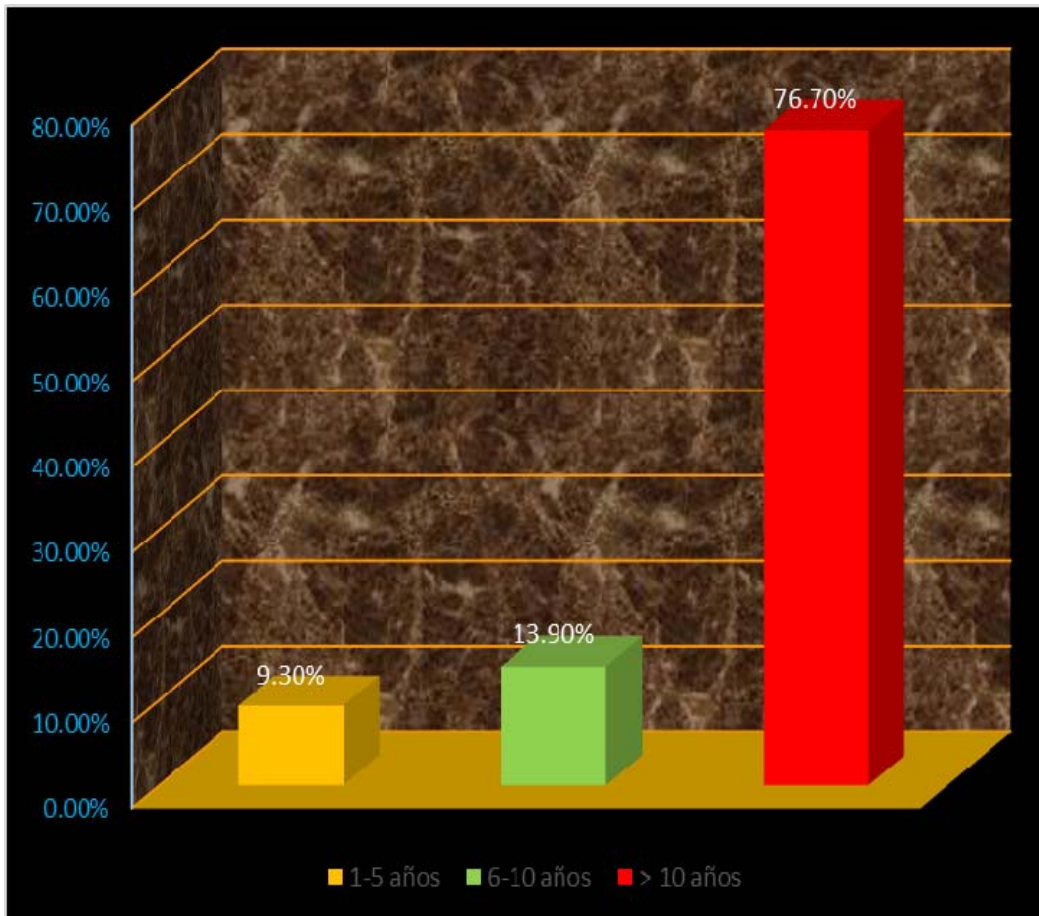


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 8 se observa que el 80.70% de los estudiantes que han consumido nancite por más de 10 años presentan lesión, el 10.20% de los estudiantes que han consumido nancite entre 1 y 5 años presentan lesión.



**Grafico No. 9: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de nancite.**

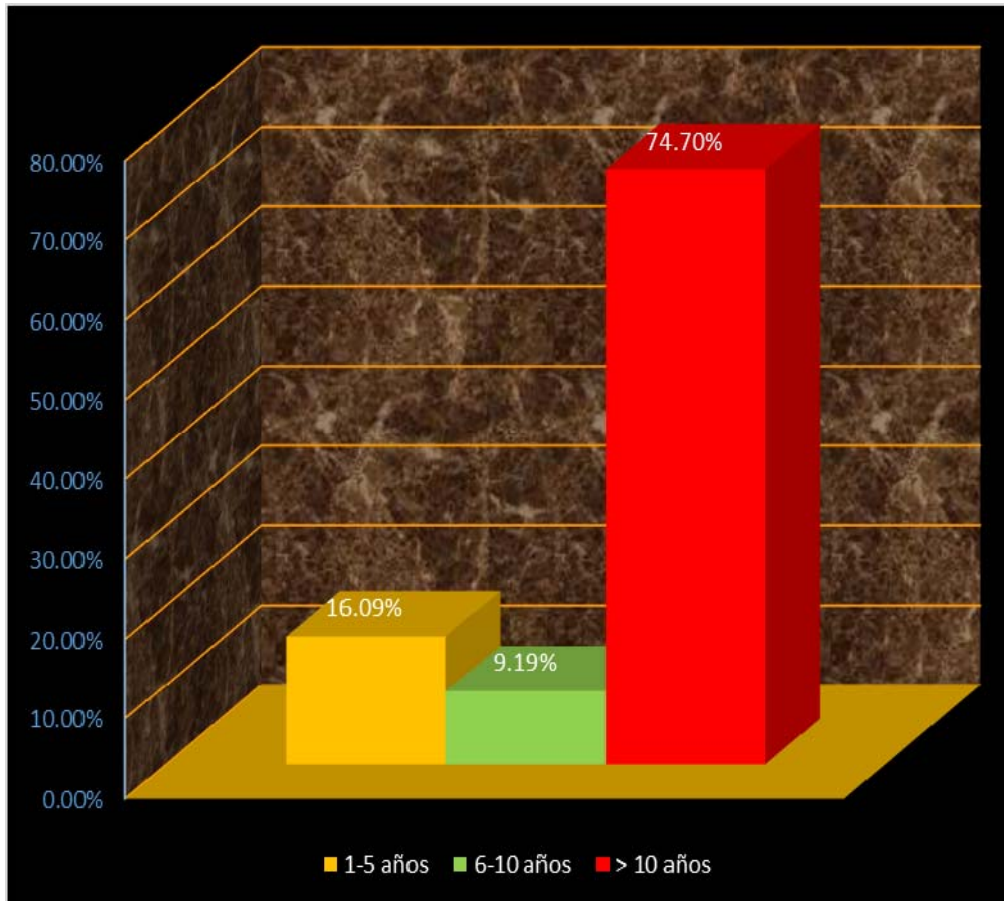


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados

En la grafico No. 9 se observa que el 76.70% de los estudiantes que han consumido nancite por más de 10 años presentan lesión, el 13.90% de los estudiantes que han consumido nancite entre 6 y 10 años también presentan lesión.



**Grafico No. 10: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de jocote.**



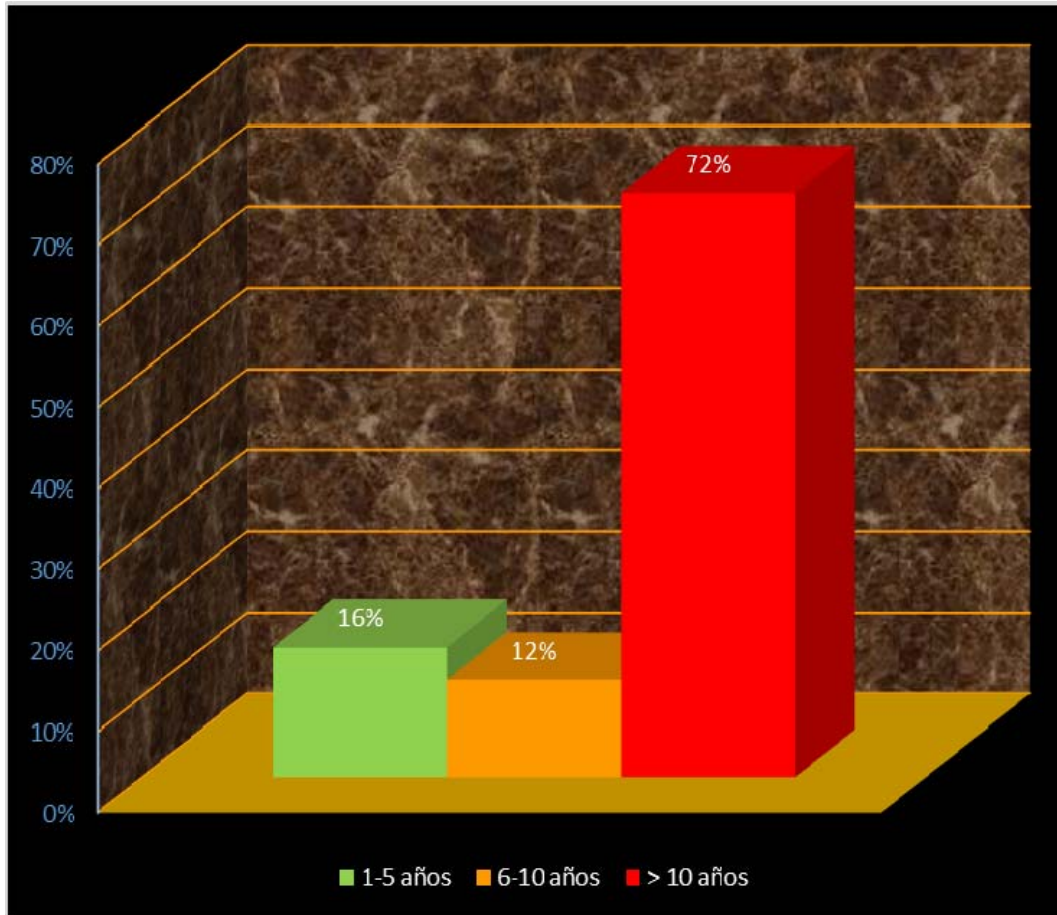
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la grafico No. 10 se observa que el 74.70% de los estudiantes que han consumido jocote por más de 10 años presentan lesión, el 16.09% de los estudiantes que han consumido nancite entre 1 y 5 años también presentan lesión.





**Grafico No. 11: Presencia de lesión continúa según tiempo de consumo de tamarindo.**

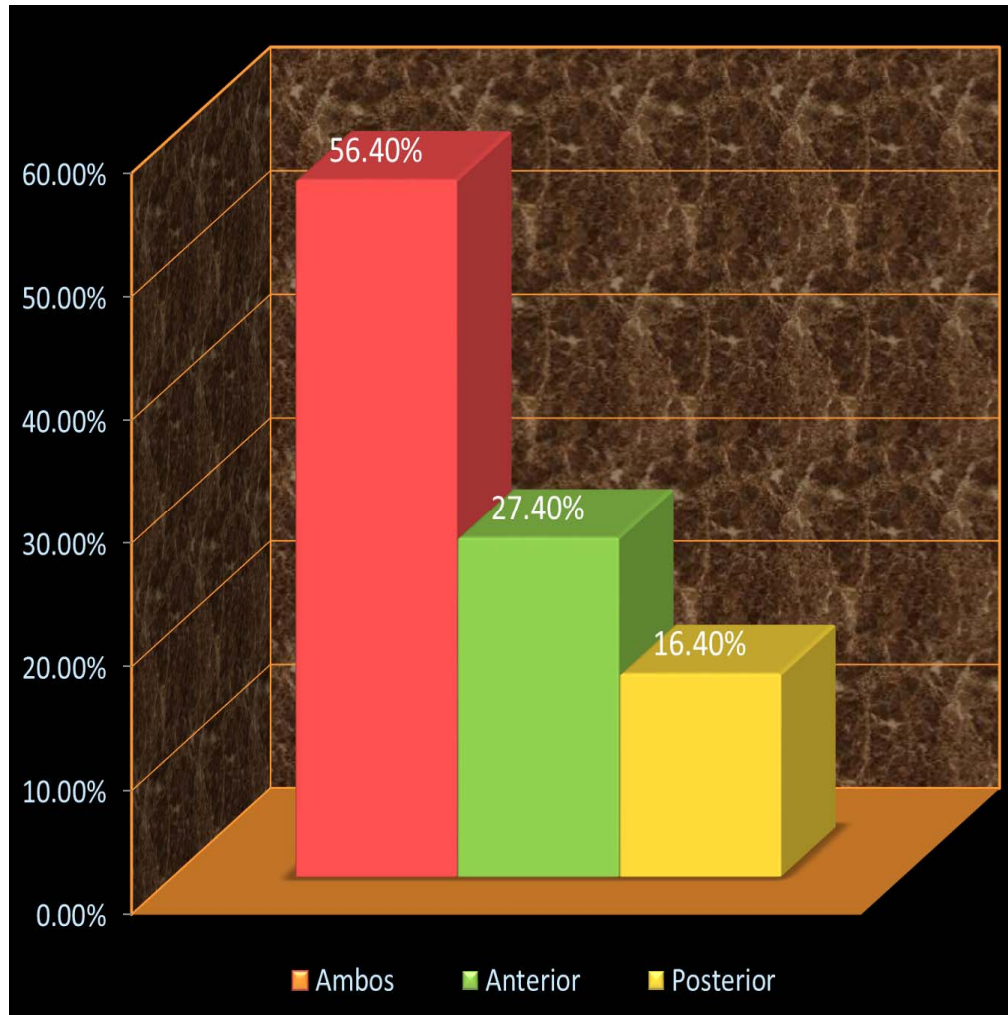


Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la grafico No. 11 se observa que el 72.00% de los estudiantes que han consumido tamarindo por más de 10 años presentan lesión, el 16.00% de los estudiantes que han consumido nancite entre 1 y 5 años también presentan lesión.



**Grafico No. 12: Presencia de la Lesión continúa de bordes incisales en forma de v invertida según el grupo dental utilizado por los estudiantes para el corte de los frutos Ácidos de una semilla.**



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la grafico No. 12 se observa que el 56.40% de los estudiantes que consumen frutas ácidas de una semilla utilizando ambos grupos dentales presentan la lesión, el 27.40% que utilizan solo el grupo dental anterior presenta lesión, y el 16.40% que utilizan solo el grupo dental posterior presentan lesión.



**IX. ANALISIS DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En el presente acápite se hace un breve análisis de los resultados sobre la presencia de la lesión, encontrado en el estudio, partiendo del consumo de frutas ácidas de una semilla, frecuencia y tiempo de consumo por fruta, así como los grupos dentales utilizados en la masticación y corte de frutas ácidas de una semilla.

**Consumo de frutas ácidas de una semilla.**

En la población estudiantil estudiada se da un alto consumo de frutas ácidas de una semilla, el 95.5% las consume, lo que representa 171 estudiantes de 179, esto se da por su fácil acceso en los centros de estudio, los bajos costos de estas frutas, y el hecho que son muy comunes en el área geográfica de estudio. Estas características facilitan que formen parte de la dieta de los estudiantes.

**Tabla No. 3: Presencia de lesión en los estudiantes que consumen y no consumen frutas ácidas de una semilla.**

Consumo de frutas ácidas	Presentan la lesión	
	#	%
No consume	3	3.2%
Si consume	91	96.8%
Total	94	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la tabla No. 3 se observa que el 96.8% de los estudiantes que consumen frutas ácidas de una semilla presentan lesión en forma de V invertida, esto es un indicativo que el consumo de esta fruta influye en la presencia de este tipo de lesión, debido al tipo de acidez (PH), a los tipos de semillas, que tienden a ser duras, rugosas y en el caso del tamarindo de consistencia muy dura y lisa lo que favorece la aparición de este tipo de lesión.



**Tabla No. 4: Presencia de lesión según la frecuencia de consumo de cada fruta.**

<b>Presencia de la lesión según la frecuencia de consumo de cada fruta.</b>						
<b>Frutas</b>	<b>1 VES AL MES</b>		<b>1-3 VECES POR SEMANA</b>		<b>4-5 VECES POR SEMANA</b>	
	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>
JOCOTE	0.0%	0	84.8%	73	15.11%	13
MAMÒN	1.6%	1	76.27%	45	22.0%	13
MANGO	2.5%	2	80.5%	62	16.8%	13
NANCITE	0%	0	80.4%	33	19.5%	8
COYOLITO	5.7%	2	77.1%	27	17.1%	6
TAMARINDO	5%	1	90%	18	5%	1
GROSELLA	0%	0	86.4%	32	13.5%	5

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

En la tabla No. 4 se refleja que los estudiantes que consumen frutas ácidas de una semilla, con frecuencia de 1 a 3 veces por semana presentan el mayor porcentaje de lesión. Los porcentajes más altos de presencia de la lesión según la frecuencia de consumo de cada fruta son los siguientes en orden de importancia:

El 90% de los estudiantes que consumen tamarindo presentan lesión, este tipo de fruta presenta una alto índice de acidez, el tipo de semilla es de una consistencia dura y lisa por lo que los incisivos que se utilizan para el corte se deslizan muy fácilmente ocasionando un desgaste en los mismos, este tipo de frutas se consume de diversas formas.





El 86.4% de los estudiantes que consumen grosellas presentan lesión, esta fruta presenta una semilla pequeña y rugosa tiende a ser mordida continuamente a veces hasta quebrarla lo que ocasiona la presencia de desgaste en los dientes. En la fotografía se ilustra el consumo de esta fruta.



El 84.8% de los estudiantes que consumen jocote presentan este tipo de lesión, esta es un fruta con un alto grado de acidez, semilla grande y rugosa que tiende a mantenerse dentro de la boca y lo que demanda un alto uso de los dientes para consumirla ocasionando desgaste en la dentadura, esta fruta se consume de varias formas acompañada con sal, en cusnaca, bolsitas heladas, en conservas, por lo que tiene un alto consumo e incidiendo negativamente en la estructura bucal de las personas que las consumen en sus diversas formas. En las fotografías se ilustra este tipo de fruta y su semilla, así como los grupos dentarios utilizados y la forma en que se aplican los incisivos a la fruta.



El 80.5% de los estudiantes que consumen mango presentan lesión, este tipo de fruta tiende a ser entre dulce y ácida, pero también se da un alto consumo de la fruta verde, estado en el que presenta un alto grado de acidez sumado a que se consume con vinagres, la forma de la semilla también contribuye a un mayor desgaste dental. En la fotografía se observa el tamaño de la fruta y como se utiliza el grupo dentario anterior en su consumo.





80.4% de los estudiantes que consumen nancite presentan lesión, esta fruta presenta iguales características de las demás frutas en cuanto a acidez y tipo de semilla, esta última muy pequeña y tiende a masticarse, siendo su consumo nocivo para la dentadura. Con diversos tipos de consumo como refrescos, bolsitas, helados, mermeladas, compuestos, como fermentador, o simplemente la fruta. En la fotografía se ilustra la semilla de esta fruta y la aplicación de los incisivos a la semilla.



**Tabla No. 5: Presencia de lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida, y su relación con el tiempo de consumo de las frutas ácidas de una semilla.**

Presencia de la lesión según el tiempo de consumo de cada fruta.						
Frutas.	1-5 años		6-10 años		> 10 años	
	%	#	%	#	%	#
JOCOTE	16.09%	14	9.19%	8	74.7%	65
MAMÒN	13.3%	8	16.6%	10	70%	42
MANGO	10.2%	8	8.9%	7	80.7%	63
NANCITE	9.3%	4	13.9%	6	76.7%	33
COYOLITO	38.8%	14	11.1%	4	50%	18
TAMARINDO	16%	4	12%	3	72%	18
GROSELLAS	35%	12	5%	7	60%	20

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

Sumado a la frecuencia de consumo y tipo de frutas consumidas otro factor que influye en la presencia de lesión continua en bordes incisales en forma de V invertida, es el tiempo de consumo de este tipo de fruta. En la tabla No. 4 se refleja que los estudiantes que consumen frutas ácidas de una semilla, por más de diez años presentan el mayor porcentaje de la lesión: 80.7% de los estudiantes que consumen mango presentan la lesión, 76.7% de los estudiantes que consumen nancite presentan la lesión, 74.7% de los estudiantes que consumen jocote presentan la lesión, 72% de los estudiantes



que consumen tamarindo presentan la lesión, y el 70% de los estudiantes que consumen mamón presentan la lesión. Estos datos son importantes ya que las frutas consumidas con frecuencia estables de 1 a 3 veces por semana y además durante más de diez años, son las que indudablemente provocan la presencia de lesiones en los incisivos.

**Tabla No. 6: Relación del grupo dentario utilizado y presencia de lesión.**

<b>Grupo Dentario utilizado.</b>	<b>Presenta lesión continua de bordes incisales.</b>
Ambos	<b>56.4%</b>
Anterior	<b>27.4%</b>
Posterior	<b>16.4%</b>
Total	<b>100.%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados.

La tabla No. 6 refleja que los estudiantes que utilizan ambos grupos dentarios para el corte y masticación presentan con mayor frecuencia la lesión continua de bordes incisales, seguidos por los estudiantes que utilizan solo el grupo dentario anterior y por último los estudiantes que utilizan solo el grupo dentario posterior.

Normalmente los dientes se desgastan por su uso, conduciendo a una reducción paulatina de la superficie incisal, inicialmente del esmalte, posteriormente dentina, abarcando la cavidad pulpar y en casos severos, hasta la destrucción total de la corona. Además de los factores genéticos que condicionan el grado de dureza del esmalte, están factores como bruxismo, hábitos alimenticios (como el consumo de frutas ácidas) y las costumbres culturales. (Colque, M. 2003).





El desgaste dental puede ser fisiológico y se presenta de forma regular y simétrica y refleja claramente el incremento de la edad cronológica en la población. (Colque, M. 2003). Las características de lo considerado fisiológico se ven alteradas en presencia de las lesiones continuas de bordes incisales en forma de V invertida.



Estas lesiones en incisal son la consecuencia directa de someter la dentición a fuertes demandas para masticar e ingerir alimentos pocos procesados y de gran capacidad abrasiva, principalmente en el sector anterior por que entra en contacto directo con la comida. (Ruiz & Lozano, 2005).

Un ejemplo de esto son las frutas ácidas de una semilla, que por su forma podrían alterar el patrón de desgaste fisiológico y producir lesiones continuas en forma de V invertida.

Este resultado se asocia al hecho de que frutas como el tamarindo, jocote nancite y demás presentan una semilla que abarcan la mayoría del espacio del fruto, algunas de estas semillas son lisas otras rugosa, pero todas presentan un alto grado de dureza que les brinda una capacidad abrasiva, además que el PH en casi todas es ácido.

El PH de estas frutas está entre 2.4 y 4.7 y cuando el PH baja a menos de 5.5, se produce en cierto tiempo cambios sustanciales en el esmalte, hidrolizando sus sales en sus componentes iónicos, los que al alcanzar niveles de sobresaturación con respecto a los fluidos que le rodean, invertirán la gradiente de difusión iónica, obteniéndose en cierto tiempo una pérdida neta de minerales en los tejidos afectados. Se inicia así, a niveles ultra estructurales, una desmineralización. (Gómez, S. 2010).

Si el descenso del PH tiene lugar con mucha frecuencia, se produce una situación de bajada permanente de pH que no puede ser neutralizado, por lo que el proceso desmineralización–remineralización se desvía hacia la





desmineralización, capaz de provocar un efecto destructor del esmalte. (Ayala, J. 2008).

La presencia de la lesión depende del grado de abrasividad, PH de la fruta, la frecuencia de contacto físico y el riesgo aumenta si el individuo tiene un largo periodo de consumir estos frutos como se demuestra en el presente estudio.



## X. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente estudio se llega a las siguientes conclusiones:

- El consumo de fruta ácidas de una semilla, es un hábito practicado por el 95.5% de los estudiantes de odontología, de II al V curso en el periodo del segundo semestre del año 2012.
- Del 100% (94 estudiantes) afectados por la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida el 96.8% (91 estudiantes) consumen frutas ácidas de una semilla.
- Los estudiantes que consumen frutas ácidas de una semilla con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana, presentan los mayores porcentajes de lesiones. Los estudiantes que consumen tamarindo presentan lesiones hasta en un 90%, Jocote 84.8%, mango con 80.5%, nancite con 80.4%.
- Los estudiantes que han consumido este tipo de frutas por más de 10 años, presentan el mayor porcentaje de la presencia de la lesión, los que consumen mango presentan lesiones en 80.7%, nancite con 76.7%, jocote 74.7%, mamón 70%.
- La lesión continúa de bordes incisales en forma de V invertida, se presentó con más frecuencia, en los estudiantes que utilizaban ambos sectores dentales para el corte de estos frutos, a diferencia de los estudiantes que solo utilizan el sector posterior, que presentaban los porcentajes más bajos de presencia de la lesión. Ya que la lesión es en incisivos centrales, es obligatorio que el sector anterior esté involucrado en la masticación de estos frutos, lo que justifica estos resultados.
- Lo antes mencionado apoya el hecho que la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida, presente una relación directa con el consumo de frutos ácidos de una semilla, debido que las personas con



mayor tiempo de consumo (más de 10 años), con una frecuencia estable (1 a 3 veces por semana) y que utilizan el sector anterior para el corte en la masticación de estas frutas, son los más afectados por la lesión.



## XI. RECOMENDACIONES

A la comunidad investigadora del área de odontología:

- Realizar otros estudios acerca de las características físicas (dureza de las semillas) y químicas (PH).
- Realizar experimentos para determinar exactamente el mecanismo de acción de cómo se afecta el tejido dentario durante el consumo de frutas ácidas.
- Realizar estudios similares en todo el país, para observar la distribución geográfica de la lesión continua de bordes incisales.
- Realizar estudios de tipo longitudinal para evaluar el comportamiento de la lesión a largo plazo.
- Recomendar a los estudiantes que disminuyan el consumo de frutas ácidas debido a su relación con la lesión.
- Realizar campañas para que los estudiantes y población en general consuman de forma adecuada este tipo de frutas para disminuir su incidencia en la presencia de lesiones.



### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Acuña, C. (2007). Las Facetas Parafuncionales. Su implicancia diagnóstica como elemento de alto Potencial Patológico. Disponible en: [www.occlusion.es/2007/10/22/las-facetas-parafuncionales-su-implicancia-diagnostica-como-elemento-de-alto-potencial-patologico/](http://www.occlusion.es/2007/10/22/las-facetas-parafuncionales-su-implicancia-diagnostica-como-elemento-de-alto-potencial-patologico/)
2. Alvares, O. (2010) características morfológicas de flor y frutos de los cultivares de jocote spondiapurpeaL. presente el departamento de Chiquimula. Universidad San Carlos de Guatemala. (pp. 7)
3. Ayala, J.V. (2008) Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado previo. Lima-Perú.
4. Baden, J.D. (1996) Case-control study of non-cariuous cervical lesions. CommunityDent Oral Epidemiology. (pp.286-291).
5. Botanical online, características del tamarindo. El tamarindo. disponible en: [www.botanical-online.com/tamarindo.htm](http://www.botanical-online.com/tamarindo.htm)
6. Caballero, A., Vela, G., Pérez, J., Escobar, R &Ballinas, J. (2012) uso de nanche(Byrsonimaclassifolia (L) Kunth) en gelatina artesanal para niños. UCA- Chiapas. (pp. 51).
7. Colque, M.J. (2003). Estimación de la edad atraves del estudio dentario. Bolivia: Bolivia dental.
8. Díaz, R.A., Estrada E.L. (2011). Lesiones no cariosas: atrición, erosión, abrasión, abfracción, bruxismo. (pp. 744-746).
9. Díaz, W.G. (2011) Tópicos de odontología integral. Santiago: Romo.
10. Dental erosion clacific and link. Eue J oral sciApri. (pp. 104-151).
11. Flint, S., Scully, C. (1988) Cambios de edad orofacial y enfermedades relacionadas. (pp. 337-342).
12. Fradeani, M. (2006) Análisis estético. (1ª ed.). Barcelona: Editorial Quintessence; (pp.70-162).



13. García, R. Anatomía dental. (1ª ed.). Costa Rica: Universidad de Costa Rica; (pp. 24-28).
14. gastronomía frutas y cítricos , mangos- mangos  
Disponible en: [articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/mango-mangos.htm](http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/mango-mangos.htm)
15. Gómez, S. (2010). Fluoroterapia en Odontología: Fundamentos y Aplicaciones Clínicas. (4ª ed.). (pp. 146-148).
16. Gonzales, E. procesamiento de alimentos. Universidad San Carlos de Guatemala.
17. Lizarre, L. M. Onicofagia frente a la estética dental. Valencia: Instituto CEEI.
18. Litonjua L.A., Andrea, S., Bush P., Cohen, J. (2004). Desgaste dentario: atrición, abrasión y erosión.
19. M. Ash. (2004). Anatomía dental fisiología y oclusión de Wheeler. (6ª ed.). McGraw Hill interamericana.
20. Magne, P., Belser, U. (2004) editores. Restauraciones de porcelana adherida en los dientes anteriores. Barcelona: Editorial Quintessence., (pp. 56-72-90).
21. Mendoza, C., Mendoza. (2011). Relación de Contactos Oclusales de la Región Anterior en Lesión Continua de Bordes Incisales de dientes Anterosuperiores en los estudiantes de Odontología en el período de Abril-Junio 2011. León, Nicaragua.
22. Misch., Carl E. (2006). Prótesis dental sobre implantes. España: Elsevier. (pp. 301).
23. Navarro, R. (2012). Efecto de dos bebidas refrescantes en la adhesión de brackets. Observación mediante microscopio electrónico de barrido del esmalte intacto y sellado por una resina tras la exposición a dichas bebidas. Universidad de Murcia.
24. Okeson, J. (2003). Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. (5ª ed.). El Sevier y Mosby. (pp. 45-149).



25. Orozco, M. (2001). El cultivo del tamarindo (*tamarindus inca L.*) En el trópico seco de México. Tecoman. (pp. 8).
26. Pavone, B.W. Bruxismo y sus efectos en los dientes naturales. Disponible en: [www.16deabril.sdl.cu/rev/222/profe.html](http://www.16deabril.sdl.cu/rev/222/profe.html)
27. Región de Murcia grosella disponible en:  
[www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,543,m,2715&r=ReP-23755-DETALLE\\_REPORTAJES](http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,543,m,2715&r=ReP-23755-DETALLE_REPORTAJES)
28. Revista sociedad chilena de odontopediatria. (2007). Perdida de tejido dentario de causas no bacterianas. Vol. 23(2).
29. Rodríguez, J. (1994). Introducción a la Antropología Forense. Sta. Fe Bogotá.
30. Ruiz, T., Lozano, M. (2005). Estudio del desgaste a nivel microscópico de los dientes anteriores de los homínidos del yacimiento pleistoceno de sima de hueso (sierra de atapuerca, Burgos). España.
31. Sabelotodo.org mamoncillo disponible en:  
[www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/mamoncillo.html](http://www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/mamoncillo.html)
32. Serrano., Gonzales, X. (2009). Existencia de Lesión Continua de Bordes Incisales localizadas en el Sector Anterior de Dientes Anterosuperiores en estudiante de la Facultad de Odontología durante el año 2008. León, Nicaragua.
33. Vázquez, G. (2008). Lesiones Cervicales no Cariogénicas. Madrid, España: CientDent Editorial. (pp. 50).
34. Wood, I.A., Zynab, J.L. (2008) Non-cariou cervical tooth surface loss: A literature review. Journal of dentistry. (pp. 759-76).



**XIX. ANEXOS**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad de odontología**



**Tema**

Relación entre el consumo de frutas acidas de una semilla más comunes en la región y la lesión continua de bordes incisales en forma de V invertida en los estudiantes de II a V curso de odontología de la UNAN-LEÓN en el II semestre del año 2012”.

Encuesta y ficha clínica.





Estimados estudiantes el objetivo de esta encuesta y ficha clínica es recopilar información vital para establecer relación del consumo de frutas ácidas de una semilla con la presencia de lesiones continuas en forma de V invertida en dientes anteriores.

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Año lectivo: \_\_\_\_\_

**Criterios de exclusión.**

Presentan materiales restaurativos en los incisivos centrales: resinas, coronas, carillas, puentes:                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Ortodoncia:                                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Caries en la región antero-superior:      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Fracturas.

Horizontales:                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Verticales:                                  Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Desgastes terapéuticos en bordes incisales:      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Ausencia de dientes en la región anterior:      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Mal posición de incisivos centrales superiores:      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Oclusión.

Clase II:                                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Clase III:                                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Parafunciones.

Bruxismo céntrico:                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Bruxismo excéntrico:                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Mordida borde a borde:                      Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_

Mordida abierta:                              Sí \_\_\_\_                      No \_\_\_\_



1. ¿Usted consume o fue consumidor de frutas ácidas de una semilla comunes de la región?

sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2. ¿Cuántas veces consume estas frutas? Marque con una X.

Veces de consumo.	Jocote.	Mamón.	Mango.	Nancite.	Coyolito.	Tamarindo.	Grosellas.
Una vez al mes.							
1-3 veces por semana							
4-5 veces por semana.							



3. ¿Cuánto tiempo lleva consumiendo estas frutas? Marque con una X.

Veces de consumo.	Jocote.	Mamón.	Mango.	Nancite.	Coyolito.	Tamarindo.	Grosellas.
1-5 años							
6-10 años							
Más de diez años.							

4. ¿Cuándo consume este tipo de frutas que grupo dental utiliza para cortarla o morderla?

Anterior \_\_\_\_

Posterior \_\_\_\_

Ambas \_\_\_\_

5. Presenta lesión continua de bordes incisales:

Sí \_\_

No \_\_



**Tabla No. 7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.**

	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<i>Presencia de la lesión</i>	Características alteradas de la anatomía de los bordes incisales.	Presencia de un desgaste crónico reflejado en la perdida de la continuidad, con una superficie lisa y sin presencia de grietas o indicios de fracturas, este desgaste debe presentarse en ambos incisivos centrales y dar la apariencia de una V invertida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>
<i>Consumo de frutas acidas de hueso.</i>	El acto de cada individuo de ingerir frutas acidas de hueso.	Respuesta del estudiante, registrada en la ficha de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si consume.</li> <li>2. No consume.</li> </ol>
<i>Frecuencia.</i>	Cantidad de veces que el individuo consume las frutas acidas de hueso en un tiempo determinado.	Respuesta del estudiante, registrada en la ficha de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 vez al mes.</li> <li>2. 1a 3vez por semana.</li> <li>3. 4 a 5 veces por semanas.</li> </ol>
<i>Grupos dentarios que utiliza para la masticación.</i>	Piezas dentaria que el individuo utiliza para el consumo de frutas acidas.	Respuesta del estudiante, registrada en la ficha de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anteriores</li> <li>2. posteriores</li> <li>3. ambas</li> </ol>
<i>Tiempo de consumo.</i>	Cantidad de tiempo que el individuo presenta el habito de de consumo de frutas acidas.	Respuesta del estudiante, registrada en la ficha de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De 1 a 5 años.</li> <li>2. De 6 a 10.</li> <li>3. Más de 10 años.</li> </ol>







