



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DE LA ALTURA DE LA CRESTA ÓSEA DESPUÉS DE LA RESTAURACIÓN
DE SUPERFICIE INTERPROXIMAL CON LA TÉCNICA DIRECTA: REPORTE DE CASO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía
Dra. Virginia Vizcarra

Autor
Sarha Stefania Boada Gavilanez

Año
2017

DECLARACION DEL PROFESOR GUIA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante Sarha Stefania Boada Gavilánez, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. Virginia Vizcarra

CI: 1710896034

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Dr. Pedro Peñón
CI: 1756259469

DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

‘Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se ha citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de los autores vigentes’

Sarha Stefania Boada Gavilánez
CI: 1804200630

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a Dios por permitirme alcanzar esta de muchas otras metas y por crecer tanto como persona y profesional.

A mis padres Santiago Boada y Liliana Gavilánez por ser mi pilar fundamental, apoyarme en cada uno de mis pasos; por ser los mejores y brindarme todo su amor.

A mi hermano, por su compañía durante mi carrera estudiantil.

A mi abuelita por estar conmigo en cada momento apoyándome.

A mis amigos, con los que viví momentos únicos y caminamos juntos para cumplir nuestra meta, compartiendo conocimientos y experiencias hermosas.

A los doctores que me ayudaron y me brindaron todos sus conocimientos para llegar al final de esta trayectoria.

A mi tutora Dra. Virginia Vizcarra por guiarme en cada paso, por su apoyo incondicional para poder culminar mi trabajo.

Sarha Boada

DEDICATORIA

El presente trabajo le dedico a mis padres por ser mi apoyo incondicional, por estar presente en cada momento; sea bueno o malo; por sus consejos y valores, por su motivación, por brindarme apoyo tanto moral como económico y sobretodo por su amor. Gracias a ellos puedo culminar mi carrera.

A mi hermano y abuelita que han sido mi compañía durante este periodo de tiempo, los mismos que me han impulsado, apoyado y han colaborado para cada día ser mejor.

Sarha Boada

RESUMEN

Este trabajo tuvo como finalidad evaluar la altura de la cresta ósea en relación con el punto de contacto, después de la restauración de superficie interproximal en pacientes que acudieron al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas. El presente estudio es de tipo descriptivo-clínico, transversal; ya que analizó la distancia que hay entre el punto de contacto y la cresta, y la forma en que varía con el transcurrir del tiempo, sin embargo la evaluación se hizo en un tiempo determinado y considerado corto. Para analizar la muestra se tomaron dos radiografías periapicales de tipo Bite-Wing: una al término de la restauración y la otra en un periodo de tiempo (después de 1 mes). Al finalizar obtuvimos la media del valor adecuado que deberá existir entre dichas mediciones.

Palabras clave: Restauración, radiografías, Bite-Wing, periapical, cresta ósea, punto de contacto.

ABSTRACT

This paper aims to evaluate the crestal bone height in relation to the contact point, after the restoration of interproximal surface in patients attending the Dental Care Center at the University of the Americas. This study is descriptive-clinical, transversal; by analyzing the distance between the contact point and the crest, and how that varies over time, however, the assessment will be done in a certain time and considered short. To analyze sample two type periapical radiographs be taken Bite-Wing: one at the end of the restoration and the other in a period of time. At the end we get the appropriate value mean that there should be between these measurements.

Keywords: Restoration, x-rays, Bite-Wing, periapical, bone crest, point of contact.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Planteamiento del problema	2
1.2	.justificación del problema	3
2.	MARCO TEÓRICO	5
2.1	Periodonto.....	5
2.2	Aparato de Sostén y Formación de tejido óseo	9
2.3	Hueso Alveolar y cresta ósea	9
2.4.	Pérdida de la Cresta Alveolar	13
2.5.	Cresta ósea radiográficamente.....	14
2.6.	Osteolisis.....	14
2.7.	Remodelación ósea.....	15
2.8.	Zona interdental	16
2.9.	Nicho interdental	18
2.10.	Papila interdental.....	18
2.11.	ZONA INTERPROXIMAL	23
2.11.1.	Cuñas.....	23
2.11.2.	Tipos de cuñas	23
2.11.3.	Funciones de las cuñas.....	23
2.12.	MATRICES.....	24
2.12.1.	Clasificación de las matrices	24
3.	RESTAURACIÓN CON TÉCNICA DIRECTA DE RESTAURACIONES CLASE II	25
4.	OBJETIVOS.....	28
4.1.	General.	28
4.2.	Específicos.....	28
4.3.	Hipótesis	28
5.	MATERIAL Y METODO.....	28
5.1.	Tipo de estudio.....	28
5.2.	Población y muestra.....	28

5.2.1.	Universo	28
5.2.2.	Muestra	29
5.3.	Aspectos Éticos para recolección de datos	29
5.3.1.	Criterios de Inclusión	29
5.3.2.	Criterios de Exclusión.....	29
5.3.3.	Materiales.....	29
5.4.	Plan de Análisis.....	30
5.5.	Definición de Variables e Indicadores.....	31
5.6.	Instrumento	32
5.7.	Método	32
6.	RESULTADOS	34
6.1.	Caso clínico 1.....	34
4.1.	Caso clínico 2.....	44
5.	DISCUSION DE RESULTADOS	54
5.1.	DISCUSIÓN	54
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
6.1.	Conclusiones.....	56
6.2.	RECOMENDACIONES	57
	REFERENCIAS.....	58
	ANEXOS	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización De Variables.....	33
--	----

1. INTRODUCCIÓN

La odontología integral debe estar basada principalmente en la rehabilitación total que permita al paciente mantener su función fisiológica normal y apta, además de estar en completa armonía con los tejidos adyacentes; donde la papila interdental deberá cumplir un papel muy importante en el momento de restaurar un diente para evitar problemas posteriores. (Fernández, H. e. 2008).

Se ha demostrado en varios estudios que es sustancial la presencia de la papila interdental y la distancia que hay desde la cresta ósea hasta el punto de contacto, en el momento que se realizan restauraciones que involucre este espacio (34-21). Además factores como: inflamación, pérdida ósea, restauraciones sobrecontorneadas, enfermedad periodontal, entre otros; contribuyen a la ausencia de la papila interdental y posteriormente pérdida de la cresta ósea. (Fernández, H. e. 2008).

Aquellas restauraciones que carecen de morfología dental, materiales adecuados, puntos de contacto mínimos o inexistentes, superficies abrasivas; ayudarán a la acumulación de alimentos, afectando la higiene oral, causando problemas gingivales y periodontales. (Glickman, 2005).

1.1 Planteamiento del problema

La principal causa de pérdida dental o afectación de la estructura dentaria es la prevalencia de caries dental, considerada como multifactorial; teniendo repercusión en los tejidos periodontales. En la actualidad se busca lograr una odontología integral, donde existe una gran demanda por lograr restauraciones lo más parecidas a la fisiología natural y morfología del diente, así como el mantenimiento de la mayor parte de estructura sana del mismo. Es importante saber que al conservar su forma se protegen también a los tejidos adyacentes, la continuidad de la cresta ósea, el punto de contacto y además evita recesiones gingivales.

Tarnow (2000), calculó la distancia vertical de la cresta del hueso hasta la altura de la papila interproximal entre los dientes y entre implantes contiguos. La distancia fue de 5 mm o menos (la papila llena completamente este espacio). La cresta ósea y la papila interdental son esenciales tanto en dientes anteriores como posteriores, la discontinuidad de la misma produce alteraciones estéticas, fonéticas y empaquetamiento de alimentos. (Yung Cheng Paul Yu, 2014) Por dicha razón al realizar una restauración es importante también preservar la salud periodontal.

Según Glickman (1967) "Todo lo que se realiza a nivel de la corona dentaria tiene también, en mayor o menor grado, repercusión en el periodonto", es por ello que la extensión de la restauración debe respetar la misma de un diente sano intacto para prevenir patologías futuras y mediante un buen plan de tratamiento mantener un estado de salud óptimo hasta alcanzar una restauración bucal integral. (Glic, 2005)

La especialidad de Periodoncia y Rehabilitación Oral, trabajan en conjunto. La Periodoncia se encarga de las estructuras de inserción del diente, complicaciones, causas y riesgos; exposición bacteriana que puede provocar

pérdida de dientes. (Peña y et. al 2008). Mientras que la Rehabilitación Oral busca devolver la función normal dental (estética, fonación, masticación), donde es necesario que los tejidos adyacentes al diente estén sanos. La mayoría de veces previo a un tratamiento de rehabilitación se necesitan tratamientos periodontales quirúrgicos que ayudarán al mantenimiento del espacio biológico, de tal manera que una restauración debe tener un sellado marginal perfecto y su punto de contacto para evitar la pérdida de la cresta ósea.

Sin embargo, la pérdida de hueso alveolar no está directamente relacionada solo con abrir los contactos interproximales, sino que está fuertemente relacionada con el estado periodontal general del paciente. Se debe tomar en cuenta que el punto de contacto no debe ser demasiado fuerte, para evitar impactación de fibras de la seda dental o trauma periodontal inducido por excesiva fuerza en el uso del hilo dental. (Kampouropoulos, Paximad, & Kakaboura., 2010)

Según Schluger y col. (1981): “Es a nivel del periodonto marginal que el campo de la periodoncia y de la odontología restauradora se sobreponen”. Por ende una correcta interrelación entre ambas es requerida para la salud integral del sistema estomatognático. (Schluger, 1949).

1.2 justificación del problema

En un estudio previo desarrollado en la Universidad de las Américas se observó la variación según la distancia inicial y final 3 meses después de la restauración entre el punto de contacto y la cresta ósea; donde la cresta ósea aumentó mínimamente después de los 3 meses de control, observando que un 65,85% disminuyó, 19,51% aumentó y el 7,31 % se mantuvo. Se observó adicionalmente que existía mayor cambio en los intervalos de 3- 3,9 y de 4- 4,9 mm, lo que afirma la investigación realizada por Tarnow, Elian, Fletcher, Froum, et al. (2003) donde mencionan que la distancia entre la cresta ósea y el

punto de contacto debe ser de 5 mm o menos para que exista un llenado completo de la papila interdental, es decir que exista un espacio biológico considerable.

El presente estudio basado en los principios de Tarnow en implantología, analizará cómo afecta la distancia entre el punto de contacto interproximal y la cresta ósea en restauraciones clase II mal confeccionadas, en el cuál se hará una evaluación al termino de 1 mes y se estudiarán variables como higiene bucal, ingesta de medicamentos, malos hábitos; para evaluar si las mismas intervienen con la variación de la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto.

Toda restauración de pequeña o gran extensión necesita de una evaluación postoperatoria, pero aún más la segunda mencionada por comprometer mayor tejido dentario. De esta forma se conocerá además el estado de los tejidos adyacentes. Un factor importante para obtener resultados favorables es la preservación y armonización de la cresta alveolar, esto se lleva a cabo con un punto de contacto óptimo, manteniendo la salud de la gíngiva.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Periodonto

El periodonto es un conjunto de ligamentos y fibras que permiten fijar al diente dentro del alveolo en el maxilar o la mandíbula, además de dar elasticidad al mismo, para evitar fracturas dentarias en el momento de las cargas oclusales. Comprende encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. (Lopez, 2011)

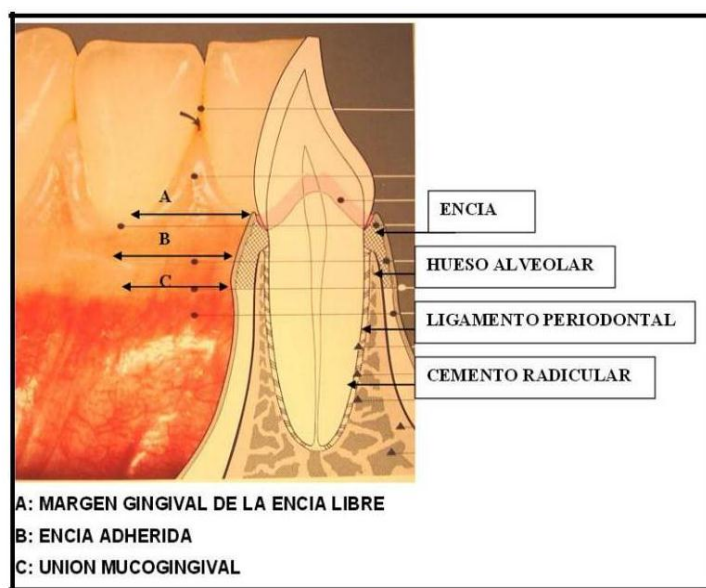


Figura 1. PARTES DEL PERIODONTO

Tomado de: López, J. (2011). Periodonto Normal. <https://odonto42012.files.wordpress.com/2011/01/periodonto-normal.pdf>

En el cuerpo, el tejido ectodérmico sirve de defensa contra invasiones de tipo bacteriana y agentes externos no presentes en el organismo. No obstante, tanto los dientes como los implantes deben pasar esta barrera de defensa. Es un espacio que se forma, entre la protección del hueso alveolar de la infección y de la enfermedad, conocido como el espacio biológico. Este espacio está comprendido como la distancia de los tejidos blandos que se adhiere a la porción del diente coronal y a la cresta del hueso alveolar.

La cresta se conforma de una estructura llamada col; parte de la encía donde se forma una concavidad en el septum (membrana que separa dos cavidades); formada por la papila vestibular y lingual.

La pérdida del área de col y la papila se da por: ausencia del punto de contacto o recesión gingival. (Wolf, H.2005) (Fernández, H.2008).

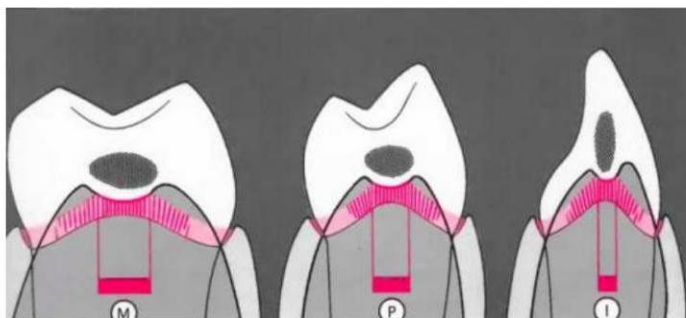


Figura 2 COL INVAGINATION INTERPAPILAR

Tomado de: Wolf, H y Hassel, T. (2005). Periodoncia.

Atlas en color odontología. p.9.

Adicional a ello, los biotipos gingivales tienen mucha importancia en el proceso de un tratamiento restaurador y evitar complicaciones periodontales; y son: (Chou, Tsai, Ch y Wang, 2008)

- ✓ Biotipo Delgado.- "*festoneado - fina* ", se asocia con la forma cónica de la corona, hueso alveolar delgado. Sutil y las áreas de contacto interproximal son altos,
- ✓ Biotipo Grueso.- "*de espesor plana* ", se asocia con la forma cuadrada de la corona, convexidad cervical distinta, áreas interproximales grandes, ubicados más apicalmente, hueso alveolar más ancho.

Gargiulo y col., (1961). Realizaron un estudio donde detallan las distancias y la correlación de la unión dentogingival; los resultados fueron comprobados en 287 dientes a partir de muestras de autopsia donde existe una relación correspondiente entre la cresta alveolar, la inserción de tejido conjuntivo, la unión epitelial, y la profundidad de surco. El resultado de las longitudes medias son: (Nugala, Kumar, Sahitya, Krishna. 2012)

- Profundidad del surco 0,69 mm
- Unión epitelial 0,97 mm
- Inserción de tejido conjuntivo 1,07 mm.

Dichas medidas comprobadas son áreas que se deben tomar en cuenta para un tratamiento restaurador y evitar invadirlas; sin provocar daños en un futuro.

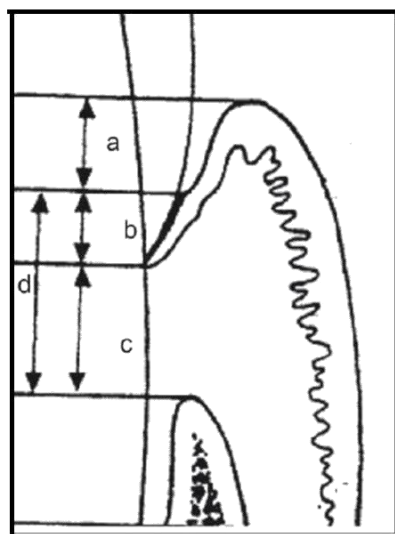


Figura 3 (a) Histological sulcus (0.69 mm), (b) Epithelial attachment (0.97 mm), (c) Connective tissue attachment (1.07 mm), (d) Biologic width

Tomado de: Nugala B, Kumar BS, Sahitya S, Krishna PM. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *Journal of Conservative Dentistry*

La longitud de la anchura biológica es el milímetro que se necesita de la parte inferior del epitelio de unión a la punta del hueso alveolar. En correctas proporciones se evita inflamación, resorción ósea, empaquetamiento de alimentos, enfermedades periodontales, entre otras. Dicha dimensión varía dependiendo el sector en el que se encuentre el diente en el alvéolo; 3 mm entre el borde de la preparación y el hueso alveolar que conserva la salud periodontal de 4 a 6 meses, se divide de la siguiente manera según (Jorgić, Plančić, Marićević, & Botinjak, 2000)

- 1 mm supracrestal del tejido conectivo
- 1 mm de epitelio de unión
- 1 mm de surco gingival aproximadamente

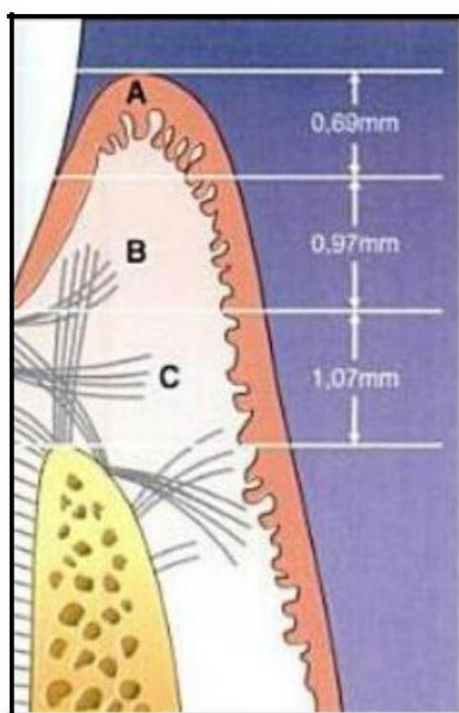


Figura 4 ESQUEMA DEL ESPACIO BIOLÓGICO. A) Surco Gingival. B) Epitelio De Unión. C) Fibras Gingivales

Tomado de: Barrancos, M. (2008), Operatoria dental, pp 398. Fig. 21-5.

El milímetro necesario desde el epitelio de unión al punto más alto del hueso alveolar es lo que evita inflamación, la resorción ósea y periodontitis. Según Nevis y Schrurow (1984), un rehabilitador oral no puede perturbar el epitelio de unión o tejido conectivo durante preparaciones o toma de impresiones.

La extensión subgingival debe estar limitada de 0,5-1,0 mm, ya que es imposible detectar clínicamente donde comienzan los extremos del epitelio de surco y de unión respectivamente.

2.2 Aparato de Sostén y Formación de tejido óseo

El primer arco branquial da inicio a al proceso mandibular y maxilar, en la sexta y séptima semana de vida intrauterina. Al finalizar el periodo embrionario; empieza la mineralización de tejidos duros entre la 10ma a la 12va semana. La formación ósea se da mediante histogénesis y osificación. (Gómez de Ferraris, 2009).

Las células encargadas de la formación de nuevo hueso son los osteoblastos, además de las mesenquimáticas, osteocitos y osteoclastos. (Bernabeu, 2008). La formación directa de hueso (hueso de la membrana) se da dentro de las hojas altamente vasculares o membranas de mesénquima primitivo condensadas. (Mescher y Junqueira. 2013).

Los osteoblastos secretan una malla fina de fibras de colágeno y sustancia fundamental, osteoide, donde la formación de cristales se extiende en forma de fibrillas de colágeno en la matriz circundante, produciendo tejido óseo y se van añadiendo capas de matriz de calcificación de las primeras trabéculas. (Mescher y Junqueira. 2013).

2.3 Hueso Alveolar y cresta ósea

El hueso alveolar inicia su formación a la octava semana de vida intrauterina, el maxilar y la mandíbula abarcan a los gérmenes dentarios y estimularan la formación de sus alveolos. (Marra. S.A.)

El hueso alveolar se compone de una placa delgada de hueso cortical (o lámina cribosa) que permiten el paso de los vasos sanguíneos entre los espacios de la médula ósea y el ligamento periodontal. El borde coronal del hueso alveolar forma la cresta alveolar, que es paralela a la unión amelocementaria a una distancia de 1-2 mm apical a la misma. (Ramfjord and Ash, 1989)

En las secciones mesio- distal, la forma de la cresta alveolar se determina por el contorno y la anchura del espacio interdental, el grado de erupción de los dientes y la posición de los dientes adyacentes. La cresta alveolar tiende a ser paralela cuando está adyacente a la línea amelocementaria. La cresta alveolar tiende a ser horizontal cuando las uniones de cemento- esmalte son uno con la otra. La cresta alveolar tiende a ser oblicua cuando las uniones de cemento- esmalte están adyacentes en un plano irregular. (Ramfjord and Ash, 1989)

Tarnow observó que cuando la papila está presente totalmente, la distancia entre el punto de contacto interproximal y la cresta ósea era de 3,4 o 5 mm. Sin embargo si la distancia era de 6 mm existía un 56% de existencia de papila y cuando era \geq a 7mm la existencia de papila era de un 27%. (Tarnow, 2010).

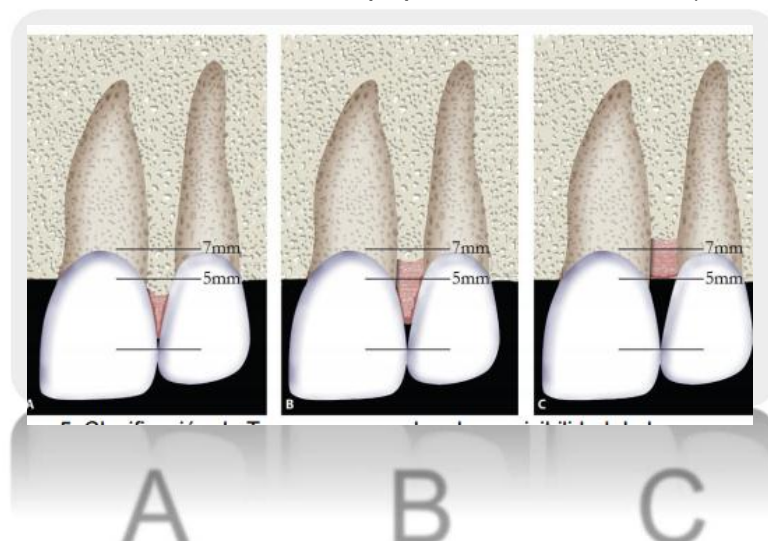


Figura 5 CLASIFICACION DE TARNOW PARA EVALUAR LA PREVISIBILIDAD DE LAS PAPILAS INTERDENTALES

Tomado de: Askary, A. (2010). Fundamentos de estética en Implantología

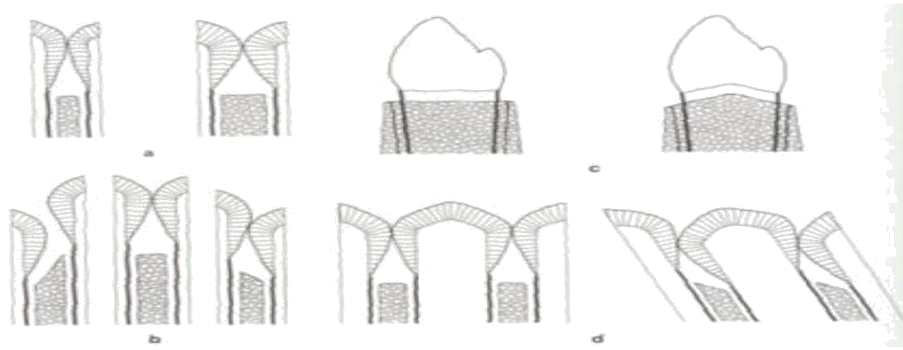


Figura 6 DIAGRAMA DE LAS VARIACIONES EN LA FORMA DE LAS CRESTAS ALVEOLARES

Tomado de: Ritchey, B and Orban, B. (1953). The crests of the interdental alveolar septa. 24.75-87

- a) Las uniones de cemento- esmalte son aún adyacentes
- b) Variación en el grado de erupción de los dientes adyacentes
- c) La cresta alveolar es paralela a la UAC (Unión Amelocementaria)
- d) Variación en la inclinación de los dientes adyacentes

Según lo descrito por Tarnow et al (1992). Para prevenir el riesgo de reabsorción ósea entre implantes, es importante que la distancia inter- implante sea de al menos 3 mm. (Tarnow, 2010).

Nordland y Tarnow. (1998). Especificaron la pérdida de las papilas interdentes en relación al punto de contacto interproximal, unión amelocementaria (UAC) por vestibular y unión amelocementaria por interproximal, de la siguiente manera: (Nordlan y Tarnow,2013)

Normal: papila interdental llena el espacio de la tronera apicalmente en el punto de contacto / zona interdental

- ✓ Clase I : La punta de la papila interdental está entre el punto de contacto interproximal y la medida más coronal de UAC
- ✓ Clase II: La punta de la papila interdental está a la misma altura apical a la UAC interproximal

- ✓ Clase III: La punta de la papila interdental está a nivel apical de UAC

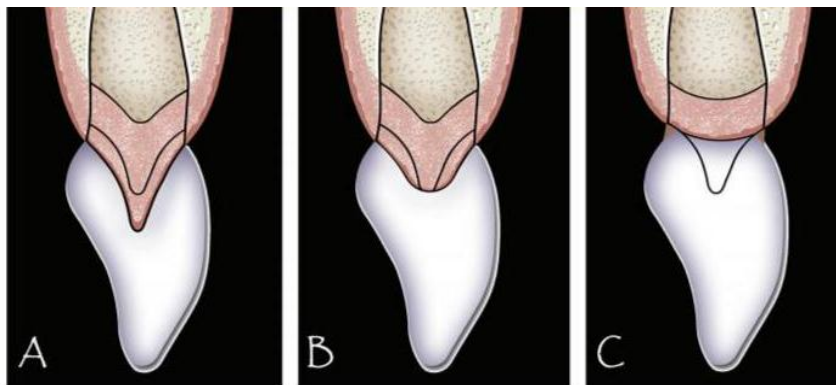


Figura 7 CLASIFICACION DE TARNOW

Tomado de: Askary, A. (2010). Fundamentos de estética en Implantología. (Fig.8.6 A,B,C,D)

Salama. et al. (1998). Propusieron la siguiente clasificación establecida en la altura del hueso interproximal correspondiente a las papilas periimplantarias; dicha medida va desde el punto de contacto con la futura restauración a la cresta ósea: (Askary, A. 2010).

- ✓ Clase I: hueso interproximal es de 4-5mm
- ✓ Clase II: es de 6-7mm, con pronóstico reservado
- ✓ Clase III: es mayor a 7mm, con mal pronóstico

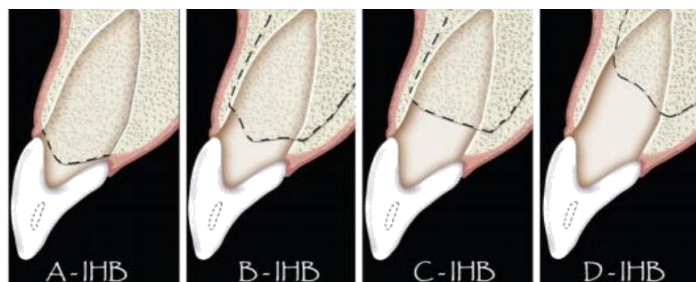


Figura 8. CLASIFICACION DE SALAMA et al. ALTURA DE HUESO INTERPROXIMAL

Tomado de: Askary, A. (2010). Fundamentos de estética en Implantología. (A,B,C,D)

2.4. Pérdida de la Cresta Alveolar

Los cambios o alteraciones en la cresta ósea alveolar pueden darse por distintas razones: (M. Kubilius et al, 2012)

- Cambios patológicos de la periodontitis crónica Traumas (incluyendo la extracción de un diente)
- Trastornos del desarrollo (como proceso alveolar hendido)
- Desdentado por mucho tiempo
- Ausencia de fibras de Sharpey, que provocan la remodelación ósea continua. (Askary, 2010)

Se puede evaluar horizontal y verticalmente teniendo como referencia la línea amelocementaria. Es un hecho que la pérdida de hueso alveolar horizontal se ve más a menudo que los defectos óseos verticales. No obstante, la información sobre esto es limitada. (Jayakumar et al, 2010).

Kotchy and Laky han considerado que la pérdida ósea horizontal contribuye mayormente a la pérdida dental. (Kotchy, 2006)

La regeneración de la cresta alveolar es posible según Simon and Cols (2007). En su estudio indican cómo ampliar verticalmente el reborde alveolar; con la mezcla de un hueso mineral bovino desproteínizado más un injerto de hueso autónomo (región retromolar), tomado con una fresa trefina de la zona adyacente al defecto y una membrana no reabsorbible de e-PTFE reforzada con Titanio. (Nappe, 2013). Los resultados histológicos mostraron una nueva formación de hueso, con un promedio de regeneración de cresta ósea de 3,15mm; restituyendo funcionalidad de la misma, tanto estéticas y de preservación del aparato de soporte dentario

2.5. Cresta ósea radiográficamente

Para obtener una buena radiografía se debe tener en cuenta la calidad de la película, técnica de revelado y técnica radiológica utilizada; para evitar equivocaciones que nos llevarán a un diagnóstico erróneo. (Orozco, 2006).

Prichard 1957, determinó criterios para obtener la angulación correcta en periapicales:

- Radiográficamente deben observarse las cúspides de dientes posteriores, las vestibulares y linguales/palatinas deben coincidir en altura; para así observar poca o nula superficie oclusal.
- Se debe observar claramente el esmalte y la cámara pulpar
Sin superposición de espacios interproximales
- Espacios interproximales separados.

Cuando la altura de la cresta ósea está reducida, el grado de su pérdida se puede determinar clínicamente por aspectos como el modelo, la posición y distribución, el riesgo o la severidad, no obstante para este estudio solo se tomó en cuenta el patrón de disminución de la cresta ósea. (Orozco, 2006).

La evaluación de la altura de la cresta ósea no es muy confiable en un periodo corto ya que los cambios serán mínimos, sin embargo con las técnicas actuales computarizadas permitirán comparar la densidad ósea. (Botero, 2010).

2.6. Osteolisis

Es la degeneración del hueso en su densidad o la capacidad para debilitar las estructuras óseas, causado por una afectación en las trabéculas óseas o una desmineralización de las mismas. (Anónimo, 2015).

Recientemente la periimplantitis es una afectación clínica importante y muchas veces la causante de fracaso en tratamientos rehabilitadores, puesto que es desencadenada por bacterias orales específicas, provocando inflamación y dando como resultado una resorción ósea o también conocida como Osteolisis.

Su tratamiento es complicado y pocas veces puede ser controlada. Puede considerarse como el antónimo de la osificación (Eger M, Sterer N, Liron T, Kohavi D, Gabet Y, 2017)

2.7. Remodelación ósea

El hueso se encuentra en renovación constante, por acción de los osteoblastos y la resorción ósea de los osteoclastos (se forman en la superficie ósea). El proceso de remodelación ósea también conocido como reestructuración, siendo importante para la homeostasis ósea, que es cuando el tejido óseo almacena minerales (calcio, fósforo, etc.), muy importantes para la resorción y deposición ósea. (Nakashima, 2016.).

La remodelación ósea está regulada por la reabsorción de los osteoclastos, que precede la formación ósea por los osteoblastos y osteocitos se encargan del remodelado óseo como respuesta a estímulos mecánicos y endocrinos. (Nakashima, 2016.). Se activa por osteocitos incrustados en la matriz ósea.

Los osteoblastos originan fosfato cálcico inorgánico, el mismo que se convertirá en hidroxiapatita, y una matriz orgánica que el colágeno tipo I, posteriormente se depositara el nuevo hueso en el sitio de la reabsorción por los osteoclastos. Deben existir una interacción equilibrada entre osteoblastos y osteoclastos para lograr la remodelación ósea. (Hambli, 2014). Según (Rodan y Martin, 1981; Hambli y Rieger, 2012). “el desarrollo y la actividad de los osteoclastos están bajo el control de los osteoblastos ”

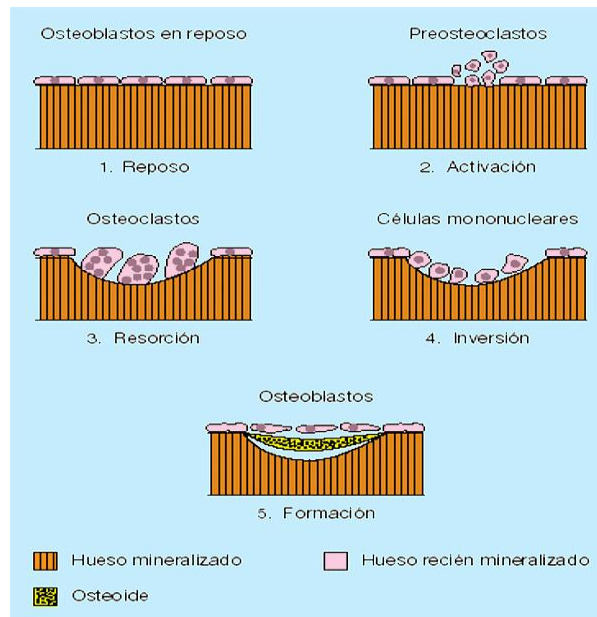


Figura 9 REMODELACION OSEA

Tomado de (2011).<http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/biogerontologia/materiales-de-clase-1/capitulo-13.-envejecimiento-musculo-esqueletico/13.2-remodelacion-osea>

2.8. Zona interdental

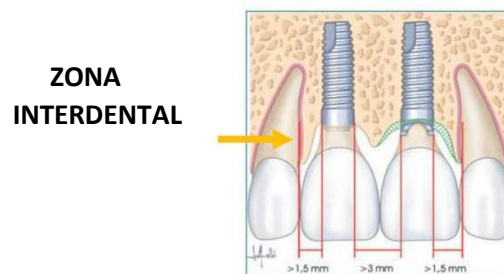


Figura 10 ZONA INTERDENTAL

Tomado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582009000200001

Esta zona está formada por el área o zona de contacto, el nicho interdental y la papila interdental; en situaciones de alteración de ésta zona se puede presentar daños a nivel de la encía o en la misma formar caries interproximal.

Las **troneras**, son aquellas que se crean cuando existe una distancia de 5mm o más entre el nivel del hueso y el punto de contacto, formándose un triángulo demasiado grande; el mismo espacio que la encía no podrá rellenar u ocupar.

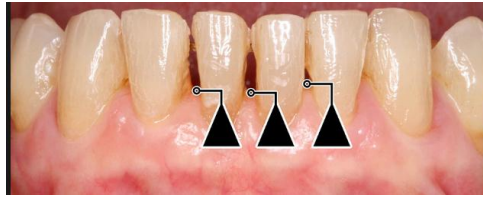


Figura 11 TRONERAS

Tomado de <http://www.buccasana.es/puedo-eliminar-las-troneras-de-la-periodontitis-con-ortodoncia/>

La presencia de papila interdental intacta se considera como un componente esencial de la odontología estética. La papila interdental actúa como una barrera biológica en la protección de las estructuras periodontales, además de la estética. Normalmente papila interdental llena por completo las troneras gingivales. Las troneras gingivales abiertas o "triángulos negros" se crean debido al llenado incompleto de la papila interdental. Estos triángulos negros provocan un deterioro estético, la retención de alimentos y problemas fonéticos. (Tanwar N, et al.,2016)

Las causas más comunes son por:

- Cambios dimensionales de la papila durante la alineación de ortodoncia
- Pérdida de inserción periodontal resulta en recesión
- Pérdida de altura del hueso alveolar con respecto al contacto interproximal
- Longitud de la zona de la tronera
- Angulaciones radiculares
- Posición de contacto interproximal y coronas de forma triangular y disposición amelocementario, (Tanwar N, et al.,2016)

Tarnow et al. (2016). Estudió que las papilas interdentales son casi siempre presentes cuando la cresta ósea está a una distancia del punto de contacto de ≤ 5 mm (98%), a una distancia de 6 mm sólo el 56% de la papila estaba presente, a más distancia de 7 mm o papila no era más que 27% . (Tanwar N, et al.,2016)

Cho et al., Registró dimensiones verticales y distancias interradicular y concluyó que a 1 mm de distancia interradicular 77,8% de papila interdental estaban presentes. (Tanwar N, et al, .2016). La papila siempre se perdió cuando la distancia interradicular era ≥ 4 mm. Llegaron a la conclusión de que el espacio interdental tiene un efecto independiente y combinado sobre la existencia de papilas interproximal. (Tanwar N, et al.,2016)

La distancia vertical se encontró que era más fuerte determinante de la pérdida de altura de la papila, A pesar que las distancias interproximales y unión cemento afectan a la altura de la papila interdental, otros factores que influyen en la existencia de papila interdental también deben tenerse en cuenta para la planificación del tratamiento para lograr una mejor estética.

2.9. Nicho interdental

Es un espacio en forma triangular donde se localiza la papila interdental, delimitada por las caras proximales de los dientes, el punto de contacto y el hueso interdental. (Rodríguez, 2014).

2.10. Papila interdental

Papila interdental ocupa el espacio creado entre dos dientes adyacentes, actúa como una barrera biológica que protege las estructuras periodontales subyacentes, además de jugar un papel importante en la estética.

Entre sus funciones, tenemos: (Fernández, H. e. 2008).

- Hacer acción mecánica al ocupar el espacio interdentario y evitar empaquetación de alimentos
- Actúa como barrera biológica, protegiendo al tejido periodontal, asimismo a la cresta ósea.
- Interviene en la fonética
- Abarca un elemento estético muy importante

Figun y Garino (2008), definen al punto de contacto como: una *zona anatómica*, es el área dental que ocluye con la pieza vecina; *zona morfológica*, porque es

la convexidad de la cara proximal del diente y *zona fisiológica*, ya que es el conjunto de estructuras que mantienen en armonía a tejidos adyacentes. (Montoya, 2011).

Según Bennet y McLaughlin (1997), hay tres tipos de formas dentales: triangulares, rectangulares y en forma de barril; las mismas que indican el lugar en el que se encuentra el punto de contacto. En *dientes rectangulares*, su punto de contacto es estable y ancho (no hay espacios interdentes visibles). En *dientes triangulares*, su punto de contacto es reducido y está más hacia oclusal o incisal (normalmente en éste caso se observan los triángulos negros) en *dientes en forma de barril*, el punto de contacto es reducido en el tercio medio (se observan troneras a nivel incisal). (Echarri, 2008).

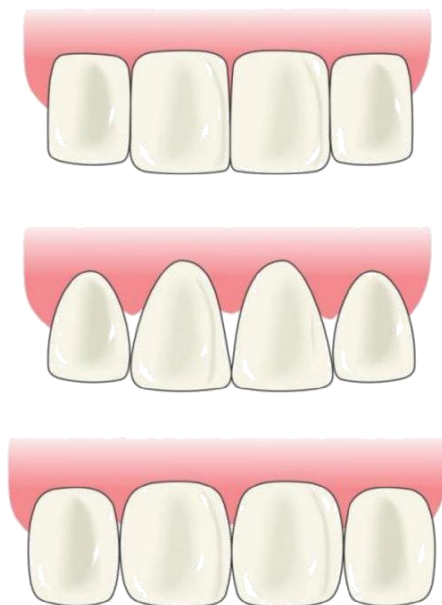


Figura 11. FORMAS DENTALES SEGUN BENNET Y McLAUGHLIN (1997):
Dientes triangulares, rectangulares y en forma de barril

Tomado de: Echarri, P. (2008). Tratamiento ortodóntico y ortopédico de primera fase en dentición mixta.

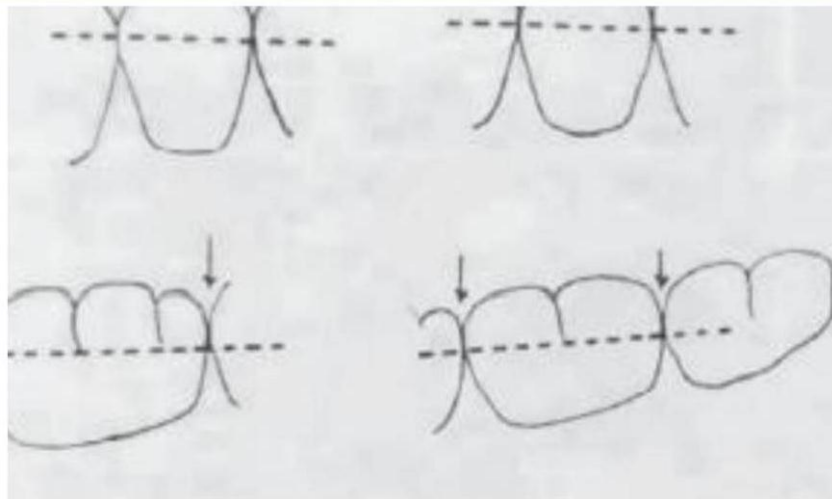


Figura 12. UBICACION DE TRONERAS EN DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES

Tomado de: Khairnar, (2013). Classification of food impaction. Revisited and its Management.

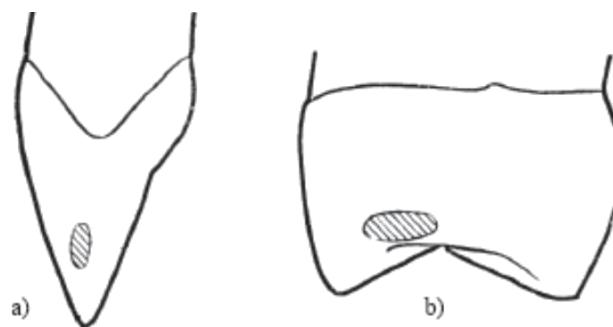


Figura 13 UBICACION DE LA RELACION DE CONTACTO EN LAS CARAS PROXIMALES DE LOS DIENTES. a. En dientes anteriores. b. en dientes posteriores

Tomado de: Carbo (2009). Anatomía dental y de la Oclusión.

La forma de la papila interdental se establece por las relaciones de contacto entre los dientes, anchura de la superficie de dientes proximales, y el recorrido de la unión cemento-esmalte UCE.

En el área de los incisivos, se presenta de forma piramidal, con su vértice situado rápidamente por debajo del punto de contacto, siendo más estrecha, la papila dental. En la región posterior, que es más amplio y se describió anteriormente como que tiene un col o puente forma cóncava.

Hay una serie de factores que afectan a la presencia o ausencia de la papila. Son los siguientes: (Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D, 2013).

1. **La disponibilidad de apoyo óseo subyacente:** Ochsenbein, describe el término "arquitectura positivo", que se refiere a la cresta ósea sigue la forma de las uniones amelocementarias, y la posición del hueso interproximal es más coronal que el hueso radicular. Según Tarnow (1992) cuando la distancia desde el punto de contacto al hueso alveolar era menor o igual a 5 mm, la papila dental estaría presente en un 98%, mientras que en 6 mm se reduce a 56% y al 7mm solo estará presente un 27%. (Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D, 2013)
2. **Biotipo periodontal:** Las morfologías de papila interdental y la arquitectura ósea se pueden clasificar en un biotipo periodontal fino y grueso.
 - a. El biotipo periodontal fino es frágil, con mayor riesgo de recesión después de una preparación de la corona, la cirugía periodontal o implante, por lo antes mencionado se debe tener presente sus características para evitar la recesión y por lo tanto la visibilidad de los márgenes de la corona colocada debajo de la encía en la superficie de la restauración / diente no debe ser invasiva.
 - b. El biotipo grueso es mejor, es fibrótica y resistente a los procedimientos quirúrgicos con una tendencia a la formación de bolsas (en contraposición a la recesión). Mientras que el tejido gingival interdental posee memoria de tejido biológico, es más probable que el delgado rebote del tejido gingival. Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. (2013).
3. **Bioformas periodontales** se clasifican en tres morfologías básicas de festoneado gingival, alta, normal y planas.
 - a. Con un festoneado poco profundo, el hueso interproximal es delgada, y el contorno gingival interproximal casi paralelo al contorno del hueso subyacente.

- b. Con un festoneado alto, el hueso interproximal es más ancho, pero la disparidad entre el contorno del hueso es problemático para una estética favorable (debido a una posible recesión y la creación de " triángulos negros") siguiendo los procedimientos de implantes o de reparación.

Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. (2013).

4. Morfología: formas básicas dentales: circulares, cuadradas o triangulares, determinan el grado de festoneado gingival.

- a. Los dientes triangulares forman un festoneado pronunciado que predispone a los llamados " triángulos negros "; en especial, con un biotipo delgado.
- b. Los dientes más cuadrados producen un mejor mantenimiento interproximal papila debido a una distancia interproximal más pequeña de la cresta ósea al punto de contacto. (Singh VP, Uppoor A, Nayak DG, Shah S D, 2013).

5. Los puntos de contacto de los dientes superiores son pertinentes para asegurar la estética óptima " rosa " para los pacientes con una línea de sonrisa alta (o márgenes cervicales visibles). Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. (2013).

El estudio icónico por Tarnow et al, (1992). Sostuvo la "regla de 5 mm ", ratifica que cuando el trayecto desde el punto de contacto de la cresta ósea interproximal es de 5 mm o menos, no existe un llenado perfecto de las troneras gingivales con una papila interdental. Para cada 1 mm por encima de 5 mm, la posibilidad de llenado completo se reduce progresivamente por 50 %. Para los dientes de forma cuadrada sus puntos de contacto son anchos, por lo que las posibilidades de " triángulos negros" es mínimo en comparación con los dientes triangulares que tienen puntos de contacto estrechos incisalmente posicionados.

2.11. ZONA INTERPROXIMAL

2.11.1. Cuñas

Los márgenes sobresalientes representan sólo una parte del problema iatrogénico creado por el mal uso de cuñas en los procedimientos de restauración. Otras causas incluyen el contorneado proximal incorrecto, puntos de contacto inadecuados y comprensión o saturar el material de restauración. Se concluye que: (ELI. at.ec, 1991).

- La oclusión de la banda de matriz a la estructura dental sana restante del ángulo de la línea gingival cavo-superficial debería lograrse únicamente por la correcta aplicación de las cuñas.
- El efecto de las cuñas en el contorno proximal y área de contacto debe ser cuidadosamente re-evaluado antes de la inserción del material de restauración. Varios tamaños y formas de las cuñas y un cuchillo afilado para tallar deben estar fácilmente disponibles.

2.11.2. Tipos de cuñas

- **Madera:** Normalmente son hechas de la madera de árboles de naranjo, roble o nogal. Varía su tamaño, forma y dureza. (González, 2014).
- **Plástico:** Son de tipo reflector de luz, se usan con matrices transparentes para ayudar a la polimerización de la resina. (González, 2014).

2.11.3. Funciones de las cuñas

- Ayudar al clínico a establecer un perfil de emergencia óptimo y contornos suficientes
- Restablecimiento exitoso y predecible de los contornos anatómicos correctos y contactos proximales óptimos (White sc, Mallya sm, 2012)
- Brindar estabilidad a la matriz y portamatriz
- Proteger a la papila gingival

2.12. MATRICES

Son bandas que se acoplan alrededor del diente y permiten la conformación de la pared interproximal. Además de evitar que el material restaurador se sobreextienda. Deben ser rígidas, no extenderse 1mm más allá del borde cavosuperficial marginal gingival, debe sobrepasar 1 o 2mm del borde oclusal y con un espesor de 0.05mm. (González, 2014).

2.12.1. Clasificación de las matrices

Dependiendo del tipo de material de la banda o Acero inoxidable

- o Banda de cobre
- o Acetato de celulosa
- o Poliacetato

Dependiendo de su elaboración

- o Matriz anatómica
- o Matriz mecánica

Dependiendo de modo de retención o Sin retenedor

- o Con retenedor

Dependiendo de preparación de la cavidad para el que se utiliza o Clase uno con extensión bucal o lingual.

- o Clase dos individuales con banda matriz
- o Clase tres en forma de S tiras de celofán matriz. (Vimal, K; Ramya, R; Nisha, G, 2014)

3. RESTAURACIÓN CON TÉCNICA DIRECTA DE RESTAURACIONES CLASE II

Las restauraciones interproximales, también llamadas Clase II de Black son aquellas que implican una superficie proximal. (Robert, 2008).

La rehabilitación de esta zona es un reto para el operador, por la dificultad para crear el punto de contacto a la altura y proporciones adecuadas; además de usar los materiales adecuados para la anatomía interproximal (matrices convencionales, espesor de la banda, uso de cuñas y respetar el ligamento periodontal), permitirá un tratamiento exitoso. (Robert, 2008).

Al hacer una restauración clase II, lo más sustancial es reestablecer el punto de contacto, cresta marginal, además de la zona interproximal, lo cual además se obtiene con la compactación correcta y manejo adecuado del material restaurador (resina compuesta), con la banda se reducirá la cantidad de material a pulir lo cual es dificultoso por la zona de la reconstrucción. (Brackett, 2006).

El mayor problema al realizar este tipo de procedimiento es la microfiltración cuando se realiza con una técnica inadecuada. (Chaple, 2015).

En las caras proximales donde puede haber filtración, se ha efectuado el uso de resina compuesta fluida como liners en áreas de acceso difícil; así se disminuyen espacios, donde su módulo de elasticidad es bajo ya que posee una menor carga de relleno. (Chaple, 2015).

Para la realización de este procedimiento, se debe aislar el campo operatorio absolutamente, retirar el tejido cariado, desinfectar la cavidad con clorhexidina al 2%, según Herrera y Cols (2010), se debe aplicar después del grabado ácido ya que inhibe las metaloproteinasas de la matriz de la dentina, las mismas que producen lisis en el colágeno, para que así las fibras colágenas se puedan adherir correctamente con el sistema adhesivo; brindando longevidad a la restauración. (Herrera, 2010).

Marcano (2013), propone para el protocolo de adhesión: grabar la dentina por 15s, el esmalte por 30s y lavar con agua; secar la humedad con papel absorbente, aplicar clorhexidina al 2% por 30-60s retirar el excedente con papel absorbente y aplicar el adhesivo. (Marcano, 2013) (Herrera, 2010). La dentina debe ser secada con papel estéril, no con aire porque se reseca e interfiere con la adhesión.

La rehabilitación de un diente con resina, se da por la correlación entre el órgano dental y el material restaurador, donde dicha relación será de tipo mecánico-biológica. (Camps Alemany, 2004).

En la adhesión de esmalte y dentina, se debe tener en consideración lo siguiente:

- Retención y estabilidad de la restauración
- Disminución del estrés de la restauración por contracción
- Correcta adaptación marginal
- Ausencia de fisuras o microfiltraciones
- Sellado pulpodentinario
- Reducción de sensibilidad postoperatoria (Brenna, 2010).

Además es necesario el utilizar un porta matriz, banda y cuña para reconstruir la pared interproximal para un correcto sellado marginal con la resina compuesta. (Chaple, 2015).

Al término de la restauración es necesario hacer un control oclusal y eliminación de puntos altos de contacto, se debe hacer con fresas ideales para pulir respetando la morfología, además de discos y gomas con pasta abrasiva. (Chaple, 2015).

Hoy en día, los pacientes buscan una estética casi igual a la dentición natural, tanto en el sector anterior como posterior; por ello el trabajo realizado debe ser lo más imperceptible posible teniendo en cuenta los aspectos estéticos y

periodontales porque existe una estrecha relación entre la cresta ósea, papila interdental y el punto de contacto obtenido con la restauración. (Fernández, 2008).

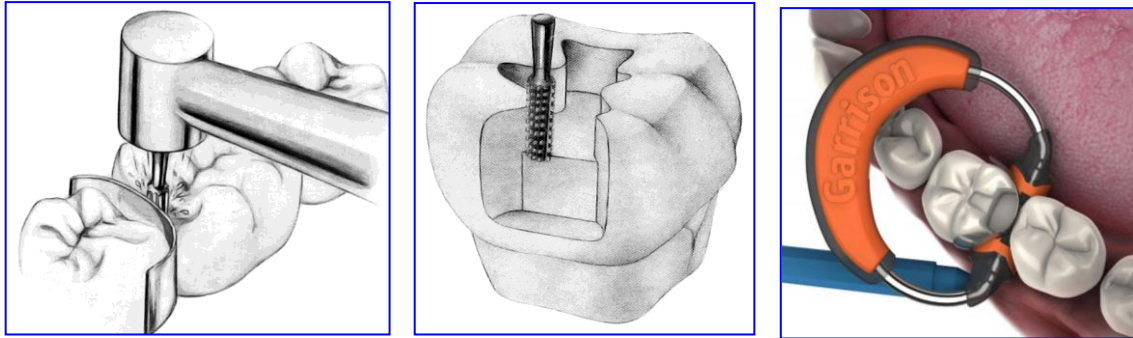


Figura 14. CONFORMACIOND DE LA CAVIDAD. Uso de banda, porta matriz y cuña.

Tomado de González, G y Montero, M. (2013). Estomatología General Integral.

4. OBJETIVOS

4.1. General.

Evaluar la altura de la cresta ósea después de 1 mes de la restauración de superficie interproximal con resina compuesta mediante la técnica directa.

4.2. Específicos.

- a) Valorar radiográficamente la dimensión de la cresta ósea al término de la restauración interproximal directa.
- b) Determinar la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto en las superficies mesial o distal de la restauración.
- c) Comparar la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto entre el tipo dental restaurado (molar o premolar).

4.3. Hipótesis

Sí existirá una variación significativa en la distancia de la cresta al cabo de 1 mes de la restauración interproximal.

5. MATERIAL Y METODO

5.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo-clínico, transversal; analiza la distancia que hay entre el punto de contacto y la cresta, y la forma en que varía con el transcurrir del tiempo, sin embargo la evaluación se hará en un tiempo determinado y considerado corto.

5.2. Población y muestra

5.2.1. Universo

Los pacientes con lesiones cariosas clase II; que requieren restauraciones con técnica directa clase II, que acudan al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas.

5.2.2. Muestra

Se procedió a tomar una muestra de 2 pacientes, como caso clínico completo.

5.3. Aspectos Éticos para recolección de datos

5.3.1. Criterios de Inclusión

A los pacientes que se les realizó el estudio y son parte de la muestra, debieron cumplir con las siguientes características:

- Hombres y mujeres mayores de edad, con óptima higiene bucal, con lesiones clase II y con necesidad de tratamiento por lesiones cariosas o cambio de restauraciones defectuosas o por estética.
- Los dientes deben ser vitales, presentar su antagonista y vecinos; además de un buen estado de salud periodontal.
- La pieza dental adyacente no debe presentar restauraciones en mal estado o sobre contorneadas o con presencia de caries.

5.3.2. Criterios de Exclusión

- Mujeres embarazadas
- Pacientes con ortodoncia fija o removible
- Pacientes portadores de prótesis removible adyacente
- Pacientes portadores de prótesis fija en la zona a estudiar
- Pacientes con ausencia de antagonista
- Pacientes con enfermedad periodontal
- Restauraciones mal contorneadas vecinas a la pieza que va a ser restaurada.

5.3.3. Materiales

- Historia Clínica
- Tabla de recolección de datos

- Dique de goma
- Grapas aislamiento
- Anillos y bandas
- matriz
- Resina compuesta
 - Placa Rx Soredex
 - Lima endodóntica
 - 10 pares de guantes
 - 4 campos de mesa
 - Lámpara luz halógena
 - Adhesivo
 - Ácido fluorhídrico 37%

5.4. Plan de Análisis

Al analizar el resultado de la primera toma radiográfica con la segunda toma radiográfica observaremos si:

- a) Hipótesis Nula: La distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto es la misma al inicio de la restauración interproximal y al cabo de 1 mes.
- a) Hipótesis Alternativa: La distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto varía al término de 1 mes.

5.5. Definición de Variables e Indicadores

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Altura	Distancia vertical o perpendicular entre un punto o lado hacia otro más alejado del otro. <i>Puntos a considerar: a) punto de contacto y b) vértice de la cresta ósea</i>	Radiografía	Cuantitativa	Positivo Negativo
Superficie	Mesial: es aquello que está más cerca a la línea media. (La cara mesial del incisivo 1.1 contacta con la cara mesial del incisivo 2.1). Distal: es aquello que está más alejado de la línea media o esta hacia afuera, siempre contacta con la cara mesial del diente adyacente.	Radiografía	Nominal	Positivo Negativo
Tipo Dental (premolar y molar)	Premolares: Están ubicados entre los caninos y molares, en la boca hay 8. Su función es triturar los alimentos. Molares: Son 12 en total, son de mayor tamaño con una morfología más compleja. Están ubicados en la parte más posterior de la cavidad oral. Su función es triturar alimentos y mantener la dimensión vertical y guía posterior en boca.		Nominal	Positivo Negativo

5.6. Instrumento

Se realizó la toma de una radiografía preoperatoria y una postoperatoria después de un mes de transcurrido el tiempo

5.7. Método

Las piezas dentales con lesión cariosa clase II, recibieron el tratamiento restaurador adecuado, los pacientes acudieron al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas. Posteriormente a la conformación de la cavidad y restauración de la misma, se tomará una radiografía de tipo Bite-Wing por medio del Sistema Digora Optime, el mismo que nos permitirá la evaluación de la cresta mediante la medición de la misma milimétricamente, además de haber calibrado el sistema a 20mm, para que la medida sea constante.

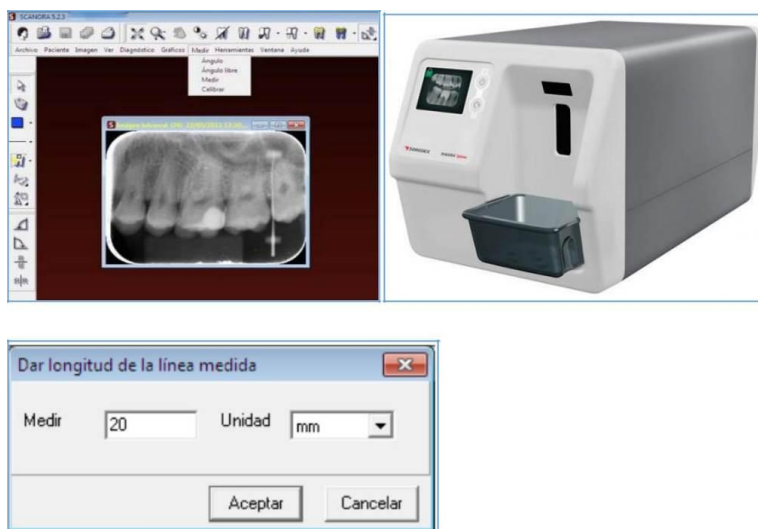


Figura 15. SISTEMA DIGORA SOREDEX
Tomado de Soredex, 2013.

Es un sistema de placas para adquisición de imágenes digitales intraorales, es pequeño, de fácil uso y rapidez. Además crea un historial para cada paciente con su serie radiográfica, funciones automatizadas, desinfección automática por UV y posee un sensor de movimiento. (Soredex, 2013).

Para el uso de este escáner, se requiere de unas placas especiales que serán resistentes al uso, al desgaste con una amplia gama dinámica. Tiene varios tamaños (0, 1, 2, 3, 4c). Para aumentar su durabilidad es necesario el uso de cubiertas llamadas Opticover que evitan alteraciones de luz o contaminación cruzada. (Soredex, 2013)

En este estudio se utilizó una placa de tamaño #2, con sus medidas de 31x41mm; 886x1171 pixeles, 2.03MB. (Soredex, 2013).

A la placa se le colocará un calibrador, que será confeccionado por medio de una lima endodóntica de 20mm. Además se calibrará en el sistema de igual manera a 20mm para evitar variaciones y estandarizar la distancia entre la cresta y el punto de contacto.

6. RESULTADOS

6.1. Caso clínico 1

Sexo: Femenino

Edad: 36 años

Estado Civil: casada

Ocupación: Empleada doméstica



Figura 16. Primera toma radiográfica después del tratamiento restaurador

El valor mesial es de 4,1 mm

El valor distal es de 5,1 mm



Figura 17. Segunda toma radiográfica después de haber transcurrido 1 mes

Valor mesial es de 4 mm

Valor distal es de 5 mm

Resultado

Entre la primera y segunda toma radiográfica se encontró lo siguiente:

- Valor mesial postoperatorio – Valor mesial después de 1 mes
 - $4,1\text{mm} - 4\text{mm} = 0,1\text{mm}$ de diferencia.

Entonces la cresta ósea aumento su tamaño en 0,1mm en mesial

- Valor distal postoperatorio – Valor distal después de 1 mes
 - $5,1\text{mm} - 5\text{mm} = 0,1\text{mm}$ de diferencia.

Entonces la cresta ósea aumento su tamaño en 0,1mm en distal

En conclusión la distancia fue favorable, ya que la cresta ósea aumento en 0,1mm tanto en mesial como en distal, probablemente el efecto de remodelación en un defecto mayor, requiere de un tiempo mayor para observar una mayor diferencia. Ya que no existe la misma reacción en todas las personas.

DATOS PERSONALES

Sexo: Femenino

Edad: 36 años

Estado Civil: casada

Ocupación: Empleada domestica

□ MOTIVO DE CONSULTA

“Necesito que me restaure el diente”

□ ENFERMEDAD ACTUAL

Paciente femenina de 36 años, acude a la consulta por presentar caries en la pieza #34; que involucra esmalte solamente. Refiere no tener alteraciones sistémicas aparentemente

□ ANTECEDENTES FAMILIARES

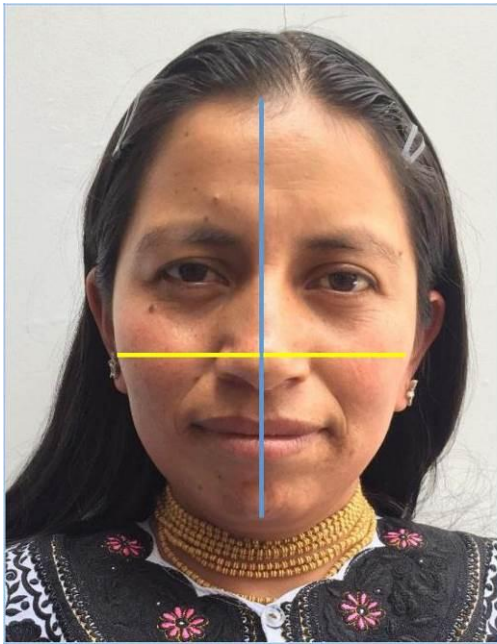
Paciente no refiere

□ ANTECEDENTES PERSONALES

Paciente no refiere



Figura 18. Radiografía Panorámica

EXAMEN EXTRAORAL

Simetria Facial
Lado izquierdo: 1,88cm
Lado derecho 1,88cm

Figura 19. Simetría Facial



TIPO FACIAL

Dolicofacial

Figura 20. Tipo facial

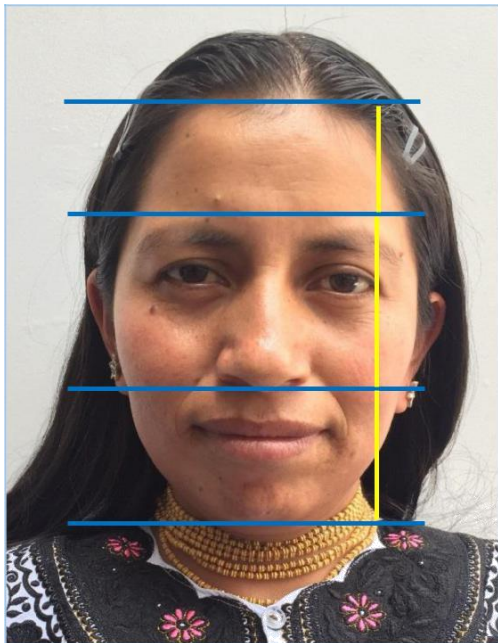


Figura 21. Tercios Faciales

TERCIOS FACIALES

Tercio Superior: 1,4cm

Tercio Medio: 2,2cm

Tercio Inferior: 1,7cm

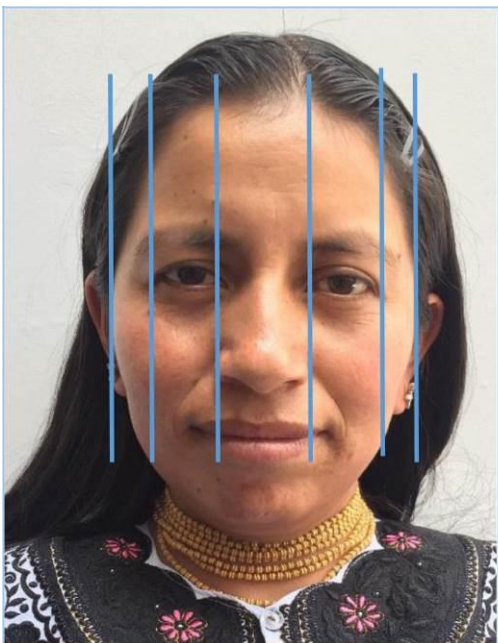


Figura 22. Quintos Faciales

QUINTOS FACIALES

Cada quinto facial equivale a la anchura igual a la del ojo. (Ustrell, 2011)

En la paciente los quintos son asimétricos y no cumplen con la



Figura 23. Perfil facial

PERFIL FACIAL

Recto, existe ligera retrusión
de la mandíbula



Figura 24. Línea de la sonrisa

LINEA DE LA SONRISA

Alta



Figura 25. Grupo étnico nasal

GRUPO ETNICO NASAL

Mesorrinos (Burgue, n.d)



Figura 26. Línea E

LÍNEA E

Analiza la posición de los labios.
Normalmente el labio superior
debe estar a 4mm de la línea
trazada y el inferior a 2mm.
La paciente hay 2mm desde el
labio superior hasta la línea

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

Figura 27. Vista frontal

Giroversión piezas anteriores superiores.



Figura 28. Vista lateral derecha

Clase 1 esquelética



Figura 29. Vista lateral izquierda

Ausencia del molar #36



Ausencia del molar #36

Figura 30. Vista inferior



Giroversión centrales superiores

Figura 31. Vista superior

PROCEDIMIENTO

Figura 32. Conformación de la cavidad



Figura 33. Colocación banda, anillo, cuña



Figura 34. Ácido ortofosfórico 37%



Figura 35. Rx Postoperatoria

4.1. Caso clínico 2

Sexo: Femenino

Edad: 19 años

Estado Civil: soltera

Ocupación: Estudiante

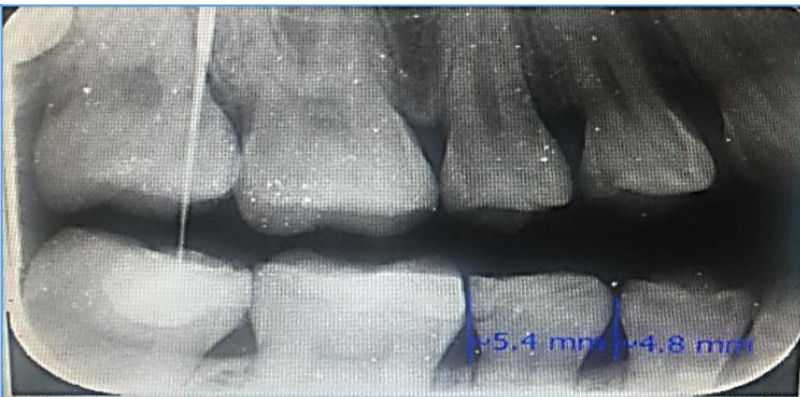


Figura 36. Primera toma radiográfica después del tratamiento restaurador

El valor mesial es de 4,8 mm

El valor distal es de 5,4 mm



Figura 37. Segunda toma radiográfica después de 1 mes

Valor mesial es de 5,1 mm

Valor distal es de 5,7 mm

Resultado

Entre la primera y segunda toma radiográfica se encontró lo siguiente:

- Valor mesial postoperatorio – Valor mesial después de 1 mes
 - $4,8\text{mm} - 5,1\text{mm} = 0,3\text{mm}$ de diferencia.

Entonces la cresta ósea disminuyo su tamaño en 0,3mm en mesial

- Valor distal postoperatorio – Valor distal después de 1 mes
 - $5,4\text{mm} - 5,7\text{mm} = 0,3\text{mm}$ de diferencia.

Entonces la cresta ósea disminuyo su tamaño en 0,3mm en distal

En conclusión hubo un valor aparentemente negativo ya que hubo una reducción de la cresta ósea en un 0,3mm tanto en mesial como en distal. El defecto es más grande, es por ello que el remodelado necesita de mayor tiempo; por lo mismo que se observa una aparente disminución de la cresta.

➤ **DATOS PERSONALES**

Sexo: Femenino

Edad: 19 años

Estado Civil: soltera

Ocupación: Estudiante

➤ **MOTIVO DE CONSULTA**

“Necesito que me restaure una pieza”

➤ **ENFERMEDAD ACTUAL**

Paciente femenina de 19 años, acude a la consulta por presentar caries en la pieza #45; que involucra esmalte solamente. Refiere no tener alteraciones sistémicas aparentemente.

➤ **ANTECEDENTES FAMILIARES**

Paciente no refiere

➤ **ANTECEDENTES PERSONALES**

Paciente no refiere

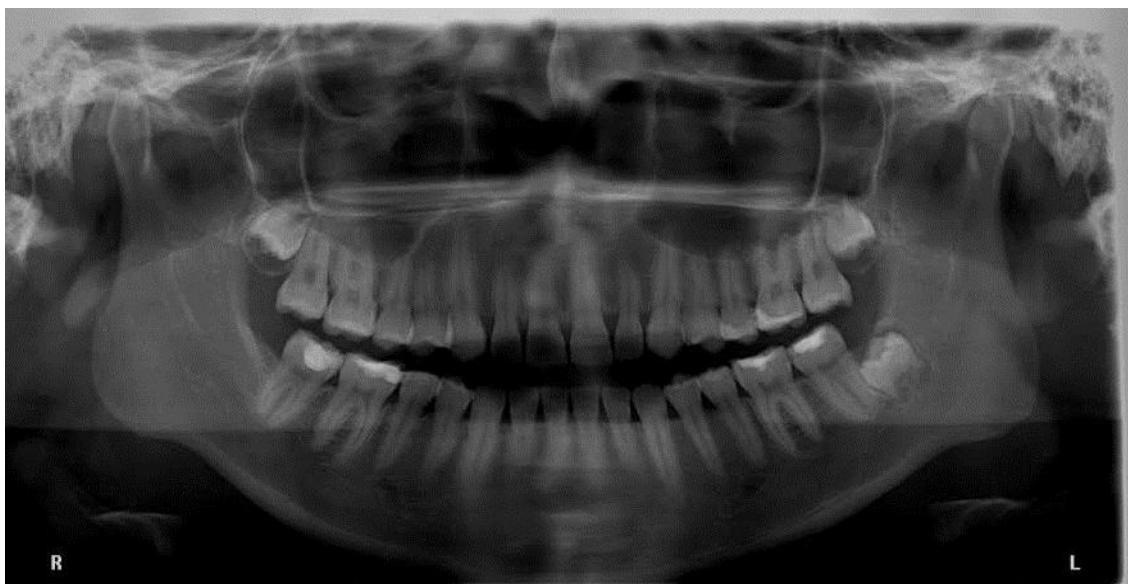


Figura 38. Radiografía Panorámica

EXAMEN EXTRAORAL

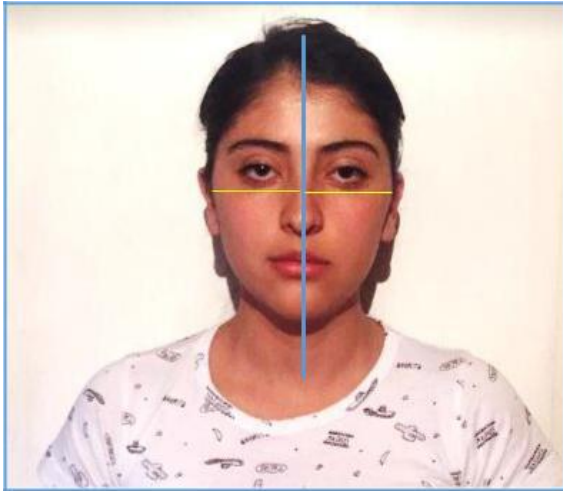


Figura 39. Simetría Facial

Simetría Facial
Lado Izquierdo: 1,15cm
Lado Derecho: 1,15cm



Figura 40. Tipo facial

TIPO FACIAL

Dolicofacial

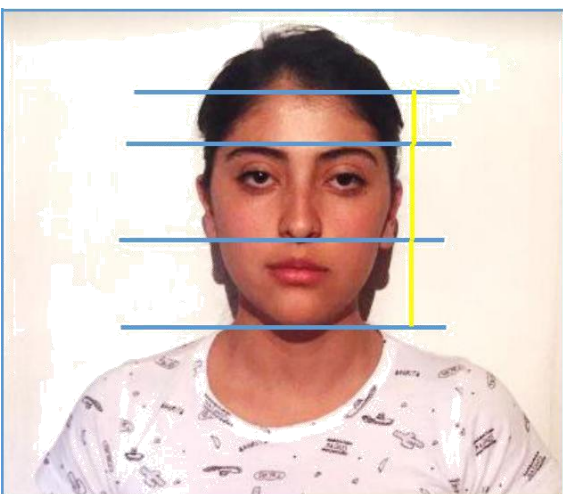


Figura 41. Tercios faciales

TERCIOS FACIALES

Tercio Superior: 0,72cm
Tercio Medio: 1,27cm



Figura 42. Quintos faciales

QUINTOS FACIALES

Cada quinto facial equivale a la anchura igual a la del ojo.

(Ustrell, 2011)

En la paciente los quintos son asimétricos y no cumplen con la regla.



Figura 43. Perfil facial

PERFIL FACIAL

Convexo, existe retrusión del maxilar



Figura 44. Línea de la sonrisa

LINEA DE LA SONRISA

Media



Figura 45. Grupo étnico nasal

GRUPO ETNICO NASAL

Letorrinos. (Burgue, n.d)



Figura 46. Línea E

LINEA E

Analiza la posición de los labios.
Normalmete el labio superior debe estar a 4mm de la línea trazada y el inferior a 2mm.

La paciente presenta 0,9mm en el labio superior y 0,7mm en labio inferior

FOTOGRAFIAS INTRAORALES

Diastema en el sector
anterior
superior

Figura 47. Vista frontal



Figura 48. Vista lateral derecha



Clase 1 esquelética

Figura 48. Vista lateral izquierda



Figura 49. Vista superior



Figura 50. Vista inferior

TRATAMIENTO

Figura 51. Conformación cavidad



Figura 52. Colocación banda, anillo, cuña

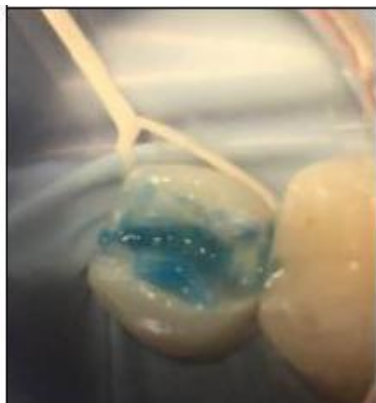


Figura 53. Ácido ortofosfórico 37%



Figura 53. Ácido ortofosfórico 37%



Figura 54. Conformación pared distal



Figura 55. Radiografía Postoperatoria

5. DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. DISCUSIÓN

La finalidad del presente estudio fue la evaluación de la altura de la cresta ósea, al cabo de un mes posterior a la realización de la restauración de superficie interproximal. Al analizar los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que en un caso hubo una aparente disminución de la cresta ósea en un 0,3mm, puesto que el defecto era mayor, y el mismo requería un mayor tiempo para lograr la remodelación ósea y en el otro caso hubo un aumento favorable de 0,1mm; lo cual también requería un mayor tiempo para obtener un resultado aún mayor.

Además se debe tomar en cuenta lo siguiente, Según Tarnow (1992) cuando la distancia desde el punto de contacto al hueso alveolar era menor o igual a 5 mm, la papila dental estaría presente en un 98%, mientras que en 6 mm se reduce a 56% y al 7 mm se sólo estará presente un 27%.

Por otro lado existe una diferencia entre implantes y dientes naturales, en cuanto a la preservación de la cresta ósea. El ancho biológico entre implante es alrededor de 3 a 4mm, y de esta forma evitar la reabsorción del hueso con el implante, donde la cresta ósea debe estar a 1,5 mm sobre el implante. (Martinez, 2011).

Por otra parte en condiciones fisiológicas normales, la cresta ósea debe estar de 1,5 a 2mm de la UAC (Unión Amelocementaria), para una buena implantación del tejido con el epitelio de unión. (Orozco, 2006).

Un estudio realizado por Small, reporta que si la cresta y el punto de contacto es mayor que 5mm, hay pérdida del espacio biológico; perdiendo la altura vertical de la cresta ósea, donde posteriormente se formaran los llamados triángulos negros, además de obtener un empaquetamiento de alimentos.

Gastaldo, Cury, Sedyk (2004), definieron que cuando se restaura un diente, y se busca lograr una buena estética, la distancia entre el punto de contacto y la cresta ósea deberá ser de 3 a 4mm, para que la papila este presente totalmente. Si la distancia es de 5mm solo habrá un 80% de papila; mientras mayor distancia mayor posibilidad de fracaso.

En un estudio radiográfico, Martegani, Silvestri, Mascarello, Scipioni, Ghezzi, Rota y Cattaneo. (2007). Buscaban obtener la medida entre la cresta ósea y el punto de contacto; llegaron a la conclusión de que cuando la medida interradicular entre dientes adyacentes es menor a 2,4 mm habría una disminución de la cresta ósea dando como resultados los agujeros o triángulos negros. Por otra parte si era mayor a 2,4mm, esta no influirá en la presencia o ausencia de papila. Al formarse estos triángulos negros, se produce empaquetamiento de comida y una degeneración ósea y de la papila.

Cuando la distancia horizontal entre dientes es mayor, la altura de la papila será mayor. Al contrario, cuando la distancia horizontal es menor y la vertical mayor, la papila será de menor tamaño en altura, en conclusión las distancias verticales son las que afectan la papila y posteriormente la cresta ósea, las mismas que cumplen funciones importantes de todo lo que conforma la estructura dental. (Ching Chang, 2012).

El hueso interdental es más amplio mientras más distalizado se presenta por lo cual puede existir un empaquetamiento de alimentos. En varios estudios se presenta que la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto en premolares es menos significativa que en molares, puesto que en premolares la cresta ósea es más fina; dificultando su regeneración. (Viazis, 1993).

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Para lograr una regeneración de la cresta ósea es primordial tener en cuenta la altura del punto de contacto, el material usado y la morfología dental; de esta manera se logra preservar la fisiología normal de los tejidos adyacentes y del diente mismo.

Si no existe una buena técnica para la conformación de la cavidad y de la restauración, hay el riesgo de una degradación de los tejidos por empaquetamiento de alimentos y se forma una caries recidivante.

No se evidenció un cambio muy significativo ya que la segunda toma de radiografía se lo hizo en un tiempo considerado corto.

Según la evidencia recaudada y comparada con estudios previos, se llegó a la conclusión que el rango de distancia de la cresta ósea es variable.

La mejor forma de lograr un aumento de la cresta o regeneración de la misma, se logra cuando el punto de contacto tiene una distancia entre 4-4,9 según Tarnow.

Para poder obtener un resultado aún más favorable, se debe hacer la segunda toma radiográfica en por lo menos 3 meses, y así se podrá dar el proceso normal de remodelación ósea.

6.2. RECOMENDACIONES

Se considera tomar un tiempo mayor para la toma de muestras, y así obtener un cambio más significativo en los resultados. Se puede tomar en cuenta entre 3 y 6 meses.

Se recomienda ampliar el estudio tomando otros factores en cuenta como ingesta de medicamentos, uso de hilo dental, enfermedades sistémicas, etc.

Se recomienda realiza un correcto y completo diagnóstico de la pieza a restaurar, muchas veces piezas previamente restauradas terminan en endodoncias o problemas periodontales.

Se re recomienda seguir utilizando posicionador radiográfico tipo Bite-Wing para mantener una constante en cuanto a la toma radiográfica.

Analizar la pared proximal del diente adyacente al restaurado, para evitar complicaciones del mismo, además de tener en cuenta su morfología para lograr una devolución correcta del punto de contacto y forma oclusal.

REFERENCIAS

- Anónimo. (2011). Remodelación ósea. OCW Universidad de Cantabria. Extraído el 27 de enero de 2017 de <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/biogerontologia/materiales-de-clase-1/capitulo-13.-envejecimiento-musculo-esqueletico/13.2-remodelacion-osea>
- Anónimo. (2015). Osteolisis. Universidad de Navarra. Extraído el 27 de enero de 2017 de <http://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/osteolisis>
- Bernabeu, E. (2008). *Estudio de la Composición ósea para su apropiada regeneración con materiales implantados*. Patología del Aparato Locomotor, 4(3). 202-207.
- Brackett, M.C. (2006). Restoration of proximal contact in direct class II composites. *Oper Dent*, 155-156.
- Brenna, F. (2010). Odontología Restauradora: Procedimientos Terapéuticos y perspectivas del futuro. Academia Italiana Di Conservativa.
- Camps Alemany, I. (2004). Evolución de adhesión a la dentina. *Avances en estomatología*.
- Carbó Ayala JE. (1990). *Anatomía Dental y de la Oclusión*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Chaple, A. (2015). Técnica modificada de restauración de cavidades clases II utilizando resinas compuestas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13 (3), 337-347.
- Ching Chang, L. (2012). Efecto de la distancia cresta ósea/punto de contacto sobre la altura central de la papila empleando morfologías de tronera. *Quitenssence*, 25 (10).
- Chou Y-H, Tsai C-C, Wang J-C, Ho Y-P, Ho K-Y, Tseng C-C. (2008). New Classification of Crown Forms and Gingival Characteristics in Taiwanese. *The Open Dentistry Journal*. 2:114-119. doi: 10.2174/1874210600802010114.
- Echarri, P. (2008). Tratamiento ortodóntico y ortopédico de primera fase en dentición mixta. (2da Ed.) Ripano.

- Eger M, Sterer N, Liron T, Kohavi D, Gabet Y. Scaling of titanium implants entrains inflammation-induced osteolysis. *Scientific Reports*. 2017;7:39612. doi:10.1038/srep39612.
- El Askary, A. (2010). *Fundamentos de Estética en Implantología*. España: Amolca.
- ELI, I., WEISS, E., KOZLOVSKY, A. and LEVI, N. (2007), Wedges in restorative dentistry: principles and applications. *Journal of Oral Rehabilitation*, 18: 257–264. doi: 10.1111/j.1365-2842.1991.tb00055.x
- Fernández, H. e. (2008). *Relación cresta ósea-alveolar restauración: Un factor clave para la correcta estética del tratamiento rehabilitador*. *Acta Odontológica Venezolana*, 46(4), 562-566
- Fernández, H; Sánchez, A; Pérez, M; Dávila, L y Premoli, G. (2008). Relación cresta ósea alveolar - restauración: un factor clave para la correcta estética del tratamiento rehabilitador. *Acta odontológica Venezolana*, 46 (4), 562-566.
- Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. (1961). Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol.*; 32:261–7.
- Gastaldo, J. C. (2004). Efecto of the vertical and horizontal distances between adjacent implants and between tooth and an implant on the incidence or interproximal papilla *Journal Periodontology*, 75(9), 1242-1246.
- Gil P.,(1996.). *Ma. de los A.: Adaptación Marginal de las aleaciones utilizadas en Odontología Operatoria para Restauraciones Coladas*. Trabajo de Ascenso.
- Gil, M. (Febrero de 2005). *Relación odontológica/ operatoria/oclusión*. Universidad Central de Venezuela Facultad de Odontología.
- González, G y Montero, M. (2013). *Estomatología General Integral*. Ed. Ciencias Médicas. La Habana: Cuba CP 10 400. <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0estomato-00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-1|--11-sr-50---20-help---00->

0-1-00-0-0-11-1-0gbk-

00&a=d&cl=&d=HASH01d527521f8cc3e820bb145a.6.2.5.

- González, J. (2014). Matrices en Odontología Restauradora, OPERATORIA. Catedra Odontología.
- Hambli R. (2014). Connecting Mechanics and Bone Cell Activities in the Bone Remodeling Process: An Integrated Finite Element Modeling. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. ;2:6. doi:10.3389/fbioe.2014.00006.
- Herrera, D. K. (2010). Clorhexidina como alternativa para maximizar la longevidad de restauraciones adhesivas. *Revista Estomatológica*, 20 (2), 78-84.
- Jayakumar A, Rohini S, Naveen A, Haritha A, Reddy K. (2010). Horizontal alveolar bone loss: A periodontal orphan. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 14(3):181-185. doi:10.4103/0972-124X.75914.
- JorgiĀ, K., PlanĀak, D., MariĀeviĀ, T., & Boπnjak, M. D. (2000). Periodontal and Prosthetic Aspect of Biological Width. Part I: Violation of Biologic Width. *Acta Stomatol Croat*, 34, 195-197.
- Kampouropoulos, D; Paximad, C; Loukidis, M y Kakaboura, A. (2010). The Influence of Matrix Type on the Proximal Contact in Class II Resin Composite Restorations, Operative Dentistry. Vol. 35, No.4, pp. 454-462. doi: 10.2341/09272
- Kotschy P, Laky M. (2006). Reconstruction of supracrestal alveolar bone lost as a result of severe chronic periodontitis: Five – year outcome: Case report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 26:425–31.
- Kubilius, M; Kubilius, R y Gleiznys, A. (2012). *The preservation of alveolar bone*
- Lopez, J. (2011). Periodonto Normal. Obtenido de <http://odonto42012.files.wordpress.com/2011/01/periodonto-normal.pdf>
- Marcano, L. (2013). Clorhexidina: Nuevas evidencias, Nuevas ventajas. From blog sobre Odontologia abocado a Protesis Fija y Estetica:

<http://drluismarcano.com/2013/12/02/clorhexidina-nuevas-evidencias-nuevas-ventajas>.

- Martinez, A. (2011). Estética e implantoprotesis (parte I): como crear y mantener la papila. Gacea Dental.
- Mescher, A. L., & Junqueira, L. C. U. (2013). *Junqueira's basic histology: Text and atlas* (Thirteenth edition.). New York: McGraw Hill Medical.
- Montoya, E. (2011). Punto de Contacto. Recuperado el 16 de abril de 2016 de Buenas Tareas: http://buenastareas.com/ensayos/Puntos-de-Contacto/2911442.html?_t=1&_p=2
- Nakashima, T. (2016). Bone homeostasis and Mechano biology. Clin Calcium. JCD; 26(12):1685-1695. Doi: 161216851695
- Nappe, C. B. (2013). Regeneración Ósea Guiada para el aumento vertical del borde alveolar. Revista Clínica Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, 6 (1), 38-41
- Nevins M, Skurow HM. (1984). *The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin*. Int J Periodont Restor Dent. doi:4:30–49.
- Nordland WP, Tarnow DP. (1992). A classification system for loss of papillary height. J Periodontol.1998;69:1124–6
- Nugala B, Kumar BS, Sahitya S, Krishna PM. (2012). Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *Journal of Conservative Dentistry: JCD*;15(1):12-17. doi:10.4103/0972-0707.92599.
- Orozco, M. (2006). Diagnostico Radiologico Periodontal. Manual de Practicas. 913
- Peña Sisto, Maritza, Peña Sisto, Liliana, Díaz Felizola, Ángela, Torres Keiruz, Deysi, & Lao Salas, Niurka. (2008). La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. Revista Cubana de Estomatología, 45(1) Recuperado en 21 de marzo de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100006&lng=es&tlng=es.

- Ramfjord, S y Ash, M. (1989). *Periodontology and Periodontics. Modern Theory and Practice*. EuroAmerica. Pubm. Sain Louis.
- Ritchey, B and Orban, B. (1953). *The crests of the interdental alveolar septa*. *Periodontol.* 24.75-87
- Robert, D. C. (2008). Matrices seccionales y la Restauracion clase II. Inside Dentistry.
- Rodan G. A., Martin T. J. (1981). Role of osteoblasts in hormonal control of bone resorption – a hypothesis. *Calcif. Tissue Int.* 33, 349–35110.1007/BF02409454 [PubMed]
- Rodriguez, A. (2014). Preparacion cd 4ta clase en tejidos gingivoperiodontales sanos en dientes anterosuperiores. 10. Universidad de Guayaquil
- Sabbagh. (2010). Headline, *Golden Rules for Successful Composite Resin Restorations*. Get form <http://www.dentistrytoday.com/restorative-134/1778--sp-1814581376>
- Schluger, S. (1949). Osseous resection– a basic principle in periodontal surgery? *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology* 1949; 2:316-25.
- Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. (2013). Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. *Dental Research Journal*;10(3):296-301
- Small, B. (2002). La importancia de los contactos y de los nichos, su efecto sobre el periodonto. *Journal de clinica en Odontologia*, 17, 375-378.
- Soredex. (2013)> Digora Optime ®. *Semplice Intelligente Efficiente*. Get from http://www.imedica.it/it/download/depliant/soredex_digora_classic
- Tanwar N, Narula SC, Sharma RK, Tewari S. (2016). Papillary Height and its Relation with Interproximal Distances and Cementoenamel Junction in Subjects with Chronic Periodontitis. A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*; 10(4):ZC53-ZC56. doi:10.7860/JCDR/2016/16955.7594.

- Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. (2000). The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol.*71:546–549
- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* ; 63:995–6.
- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontology.*63:995–996.
- Vimal, K; Ramya, R; Nisha, G. (2014). Sturdvents art and science of operative dentistry. Get from <http://www.slideshare.net/amjathkhan10004/tooth-seperation-matrix-wedges-amjath>
- White SC, Mallya SM. (2012). Update on the biological effects of ionizing radiation, relative dose fators and radiation hygiene. *Aust Dent J*; 57(Suppl.2). doi 10.1111/j.1834-7810.2011.01665.x
- Wolf, H. (2005). *Periodoncia. Atlas en color odontología.* (3ra Ed.) Masson
- Yung Cheng Paul Yu, A. A. (21 de October de 2014). Interdental Papila Length and the Perception of Aesthetics in Asymmetric Situations. (A. Kamer, Ed.) Hindawi Publishing Corporation, 2015(125146), 5. Doi:10.1155/2015

ANEXOS

Anexo 1.
Cronograma

	Mes			
	1	2	3	4
Inscripción del tema (inicio de TIT)	X			
Planificación (revisión de texto con tutor)	X			
Prueba Piloto	X	X		
Reconstrucción definitiva de la muestra		X		
Análisis de resultados		X	X	
Redacción de la discusión				X
Redacción del texto final				X
Presentación del PRIMER borrador				X
Asignación de los Correctores y entrega Final de trabajo				X
Entrega de informe de los Correctores y Presentación del Empastado				X
Entrega de Empastado y Presentación Final (Poster)				X

Anexo 2.

Consentimiento Informado

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Responsables: Dra. Virginia Vizcarra	Estudiante Sarha Boada
Institución: Universidad de las Américas	Facultad de Odontología
Teléfono: +593 (2) 3981000 ext. 852	0987199416
Email: v.vizcarra@udlanet.ec	sboada@udlanet.ec

**Título del proyecto : “EVALUACIÓN DE LA ALTURA DE LA CRESTA ÓSEA
DESPUÉS DE LA RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE INTERPROXIMAL CON LA
TÉCNICA DIRECTA: REPORTE DE CASO”**

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto a la evaluación de la cresta ósea después de un tiempo de la restauración realizada.

PROPÓSITO

El objetivo es evaluar la altura de la cresta ósea después de 2 meses de la restauración de superficie interproximal con la técnica directa en pacientes del centro de atención odontológica de la universidad de las Américas

Para participar como paciente voluntario en el curso, usted debe ser mayor de 18 años, Se realizara el siguiente procedimiento:

1) Primera toma radiográfica

- Se le tomara datos básicos (datos de filiación, teléfono, valor mesial, valor distal, índice de higiene bucal, uso de hilo dental)
- Se le realizará una restauración directa con resina.
- Se utilizará una banda matriz, porta matriz y cuñas, para devolver el punto de contacto interproximal.
- Una vez finalizada la restauración, se procederá a tomar una radiográfica tipo bitewing
- Se medirá desde la cresta ósea hasta el punto de contacto por medio del Programa Soredex

Iniciales del nombre del voluntario

Segunda toma radiográfica

- Al cabo de 1 meses, ud deberá asistir a la clínica de la Universidad de las Américas, para un control posterior radiográfico de la restauración realizada. .
- De igual manera se procederá a tomar una radiográfica tipo bitewing de la pieza antes restaurada
- Se medirá desde la cresta ósea hasta el punto de contacto por medio del Programa Soredex

RIESGOS

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

Firma

Anexo 3.
Presupuesto

DESCRIPCION	VALOR
Equipos e internet	\$25
Transporte	\$100
Materiales y suministros	\$100
Material Bibliográfico y copias	\$60
Impresiones y Empastado	\$65
TOTAL	\$290