

ARC
655
R/17325

T
C224
2002

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
Facultad de Odontología
Escuela de Graduados

**APLICACIÓN DE UNA NUEVA TÉCNICA QUIRÚRGICA
EN PACIENTES CON TRONERA GINGIVAL ABIERTA
COMBINADA CON RECESIÓN CLASE IV**



Profesor Guía:
Prof. Dr. Carlos Bahamondes B.

Residente:
Dra. Gianina Caneppa Martin

Valparaíso, 2001-2002

INDICE**PAGINA**

I. Introducción	1
I.1.- Antecedentes Generales	3
Estética de la Sonrisa	3
Estética Facial	3
Estética Gingival	4
Microestética dentaria	4
Macroestética dentaria	5
I.2.- Papila gingival	12
I.3.- Factores anatómicos que influyen en el cierre de la tronera gingival	14
Angulación radicular	14
Forma dentaria	14
Distancia de la cresta ósea al punto de contacto	15
I.4.- Impacto del tratamiento ortodóncico en la creación de troneras gingivales abiertas	16
I.5.- Defectos Papilares: Clasificaciones	17
Clasificación de Nordland, 1998	17
Indice Papilar Modificado (PIS) (Nemcovsky C, 2001)	18
Clasificación de Miller para Recesión Gingival	19
I.6.- Alternativas de Tratamiento de Defecto Papilar	20
Ante divergencia radicular de incisivos maxilares	20
Frente a una forma dentaria excesivamente triangular, que desplace el contacto interproximal hacia incisal	20
Aumento en la distancia del punto de contacto al margen óseo	21
Protocolo de Tratamiento (Kokich, 1996)	21
Paciente periodontal	23
I.7.- Técnicas quirúrgicas descritas para la corrección de la pérdida de tejido a nivel de papila	24
Beagle, 1992	24
Han y Takey, 1996	25
Blatz y col, 1999	26
Azzi, 1998	26
Azzi, 1999	26

Regeneración Tisular Guiada	28
Reconstrucción de papila en implantes	28
II. Objetivos	31
III. Material y Métodos	32
1.-Muestra	32
2.-Pre estudio	32
3.- Descripción técnica quirúrgica	33
4.-Justificación de la técnica quirúrgica a ser propuesta	33
5.- Protocolo Quirúrgico	34
6.- Registros	36
IV. Resultados	37
V. Discusión	45
VI. Conclusiones	49
VII. Bibliografía	50
VIII. Anexos	53
Anexo N° 1 Secuencia Quirúrgica Sr. Julio Cortés	53
Anexo N° 2 Registros	56

I) Introducción

En los últimos años el impacto de los medios de comunicación, y el mayor acceso a información de la población han provocado en ésta una mayor conciencia de su imagen, y, por ende, un aumento en los requerimientos y las exigencias estéticas ante nuestros tratamientos.

La estética de la sonrisa conformada por elementos macro y microestéticos, dentarios y gingivales, constituye un elemento vital en las expectativas de nuestros pacientes, llegando en algunos casos a desplazar la salud y función dentro de sus prioridades.

La pérdida de soporte consecuencia de la enfermedad periodontal, así como el aumento de tratamientos de ortodoncia, principalmente en adultos, han producido como secuela la aparición de troneras gingivales abiertas, llamadas comúnmente "triángulos negros", que atentan contra la armonía estética de la sonrisa en general, además de ser potenciales nichos de acumulación de placa bacteriana, y dificultar la fonación al ocasionar un sellado inadecuado entre labios y lengua.

En países industrializados las troneras abiertas constituyen una causa importante de consulta, sin embargo, en un estudio de opinión realizado en una muestra de la población de nuestra ciudad observamos que, salvo casos extremos de pérdida de soporte, la pérdida de tejido a nivel interproximal no constituye una prioridad dentro de los parámetros de los pacientes consultados.

El cierre de las troneras gingivales abiertas implica un tratamiento multidisciplinario, en el que se deben considerar diferentes factores anatómicos, como la distancia de la cresta ósea al punto de contacto, la angulación radicular y la forma coronaria, los que influyen en la aparición de este defecto. Sin embargo, en casos extremos de pérdida de soporte periodontal, lo reducido del área a nivel interproximal determina una limitada nutrición sanguínea, y dificulta el intento de regeneración de los tejidos en esta zona.

La literatura referida a este tópico es muy escasa, no existen estudios ni revisiones que integren los conocimientos en cuanto a cómo enfrentar la pérdida de tejido a nivel proximal. Cada especialidad, tanto la ortodoncia, como la periodoncia y la odontología restauradora aplican en forma parcial sus conocimientos en el tema. En relación a la rehabilitación quirúrgica periodontal en particular, las publicaciones se limitan a presentación de casos clínicos, no existiendo estudios comparativos ni prospectivos.

En esta tesis se realizará un estudio descriptivo donde se propone una técnica quirúrgica para la cobertura en base a tejido blando, de troneras gingivales abiertas combinadas con recesión clase IV de Miller, caso extremo, en el que el compromiso estético del defecto se hace muy evidente.

En la técnica propuesta, que fue efectuada en tres pacientes, se combina un injerto de tejido conectivo subepitelial, con un colgajo desplazado coronalmente, donde los pedículos proximales son conformados en forma de rollo y fijados en su sitio por cuñas de tejido. Esto permitiría un aumento del espesor del tejido en sentido vestibulo palatino, al mismo tiempo de un aumento a nivel vertical en el área de las troneras. La ubicación sumergida del injerto permite una doble nutrición de este, lo que aumentaría su viabilidad y buen pronóstico.

Si bien las bases biológicas periodontales harían prácticamente inviable la posibilidad de reparación de defectos de tronera gingival en casos tan extremos de pérdida de soporte, la secuela no sólo biológica, sino también psicológica que en cierto grupo de pacientes ha dejado la enfermedad periodontal, justifican el intento de aunar las ventajas de diferentes técnicas quirúrgicas en un protocolo único, a fin de devolver la arquitectura gingival perdida.

I.1.- Antecedentes Generales

Estética de la Sonrisa

Los componentes estéticos relacionados con la salud y apariencia gingival forman parte de un contexto que da como resultado una sonrisa atractiva.

Dentro del diseño de la sonrisa se pueden distinguir elementos tanto macro como microestéticos tanto a nivel dentario como gingival:

Componentes que conforman la Estética de la Sonrisa:

- I Estética Facial
- II Estética Gingival
- III Microestética dentaria
- IV Macroestética

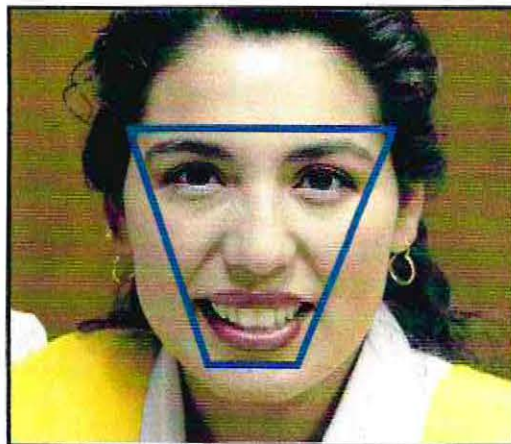
I Estética Facial

En la cual la boca y los ojos son elementos preponderantes.

Se debe distinguir entre la estructura facial general, sujeta a cambios según la progresión de la edad, y el marco vestibular, más restringido, pero más estable.³⁶

El marco vestibular es un plano geométrico delimitado que rodea los receptores faciales: ojos, nariz y boca, el cual permanece estable al avanzar la edad.

El diseño trapezoidal del marco vestibular produce una fuerza de tensión central vertical, donde la línea de la pestaña, la línea bipupilar, y la línea comisural representan líneas de tensión secundarias. En general, la armonía e integración entre estas líneas de fuerza, tanto en forma estática como dinámica, contribuyen a la cohesión dentofacial³⁶.



II) Estética Gingival

La apariencia de una encía sana está dada por un color natural, así como por un apropiado contorno gingival, que incluye una papila que rellene el espacio interdental.



Cuatro características contribuyen a la forma ideal de la encía:

- 1.- El contorno de los márgenes gingivales labiales deberían imitar el nivel de las uniones cemento-esmalte de los dientes.
- 2.- Debería existir una papila entre cada diente, y la altura de la punta de la papila está usualmente a mitad de camino entre el borde incisal y la altura del centro del contorno gingival labial de cada diente anterior.
- 3.- Los márgenes gingivales de los dos incisivos centrales deben estar al mismo nivel.
- 4.- El margen gingival del incisivo central debe estar ubicado más apicalmente que los incisivos laterales y deberían estar al mismo nivel que los caninos.

III) Microestética dentaria

La microestética involucra los elementos relacionados directamente con el diente. La anatomía de los dientes naturales anteriores es específica para cada diente en su ubicación en el arco dentario.

Patrones de translucidez incisal específicos, caracterización, desarrollo de los mamelones dentarios y translucidez incisal, son componentes de la microestética de cada diente²⁶, elementos que deben ser considerados en el tratamiento restaurador.

IV) Macroestética Dentaria

La macroestética representa los principios que se aplican cuando se consideran grupos de dientes individuales. Intenta identificar y analizar las interrelaciones y proporciones entre los dientes anteriores y las referencias en los tejidos circundantes.

La relación entre los dientes y los tejidos blandos que los rodean, y las características faciales de los pacientes, crean una imagen dinámica y tridimensional. A través de la combinación del trabajo artístico del clínico y el técnico se intenta crear una apariencia natural y agradable, o no, dependiendo de cuan bien las formas relativas, tamaños y ordenamientos de los dientes naturales armonicen con los rasgos de un paciente dado.

Dentro del diseño de la macroestética dentaria, se deben considerar como puntos de referencia la *línea media facial*, y el *revelado dentario*, los que deben ser relacionados con diferentes elementos macroestéticos.

A.- Línea media facial:

1. Troneras incisales
2. Conectores
3. Inclinaciones axiales
4. Progresión de sombra

B.- Revelado dentario

1. Posición M
2. Posición E
3. Línea intercomisural
4. Espacio vestibular
5. Línea de la sonrisa

A.-Línea media facial

Constituye el punto de partida en el plan de tratamiento estético. Existe tendencia a usar como punto de partida estético los incisivos centrales maxilares para luego moverse progresivamente en forma distal desde los laterales. Sin embargo, este punto de partida no es confiable, y se sigue considerando como fundamental la línea media facial, por lo que es importante poder ubicarla de modo seguro.

Un cuidadoso análisis fotográfico de las caras de los pacientes muestra que la anatomía facial prominente, incluyendo los ojos nariz y mentón, puede ser confundente al intentar ubicar la línea media. La mayoría de los ojos de las personas están a niveles levemente diferentes o a diferente profundidad dentro de las cuencas oculares. Muchos pacientes poseen narices o mentones que se desvían del centro lo que desestima estas referencias como indicadores de la línea media facial.

Una forma práctica de ubicarla dice relación con dos referencias anatómicas: el nasion (punto medio en la sutura frontonasal) y la base del philtrum (arco de cupido en el centro del labio superior). Una línea entre estos puntos, no sólo ubica la dirección de la línea media facial, sino que también determina la dirección de esta²⁶.

Idealmente, la línea media interincisiva debe coincidir con la línea media facial. En caso de no ser esto posible, debe ser paralela a la línea media facial.

Si la unión visual de los incisivos anterosuperiores está en ángulo con la línea media facial, se le llama una línea media sesgada .

Mientras que el alineamiento entre las líneas media dental maxilar y mandibular, es deseable al realizar un tratamiento de ortodoncia, la línea media mandibular tiene menor importancia en estética. El tamaño uniforme y lo estrecho de los incisivos mandibulares, hace la visualización de este punto medio muy dificultosa, particularmente cuando se ve en relación a los labios y otras referencias de tejido blando.

Si la unión visual de los incisivos anterosuperiores está en ángulo con la línea media facial, se le llama una línea media sesgada .

Mientras que el alineamiento entre las líneas media dental maxilar y mandibular, es deseable al realizar un tratamiento de ortodoncia, la línea media mandibular tiene menor importancia en estética. El tamaño uniforme y lo estrecho de los incisivos mandibulares, hace la visualización de este punto medio muy dificultosa, particularmente cuando se ve en relación a los labios y otras referencias de tejido blando.

A.1.- Troneras Incisales

La silueta creada por los bordes y separaciones entre los dientes anterosuperiores contra el fondo oscuro de la boca define una sonrisa de buena apariencia.

Estos espacios entre los bordes de los dientes conocidos como troneras, siguen un patrón que se desarrolla entre los incisivos centrales y progresa lateralmente. El tamaño y volumen de éstas aumenta a medida que se aleja de la línea media. La tronera entre el lateral y el central debería ser mayor que entre los incisivos centrales, y entre el canino y el lateral, mayor que entre lateral e incisivo.



A.2.- Conectores

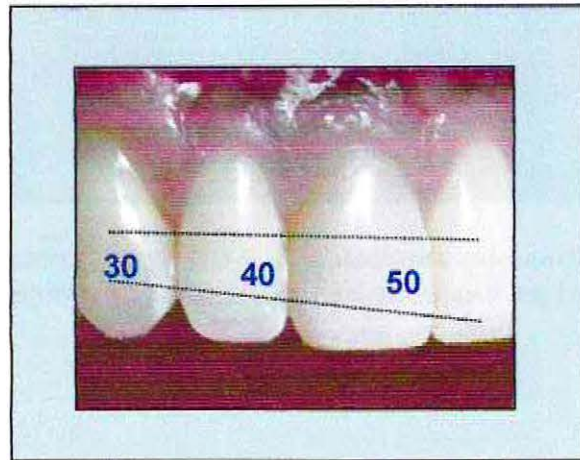
Se le llama espacio conector a los lugares donde los dientes anteriores parecen tocarse. Es diferente al punto de contacto, que en los dientes anteriores generalmente consiste en áreas pequeñas (2x2 mm), que se puede marcar al pasar cinta de articular entre los dientes.

El conector es un área más grande y ancha, que puede definirse como el área en que dos dientes adyacentes parecen tocarse.

Existe una relación estética entre los dientes anteriores, llamada la regla 50-40-30²⁶. Esta regla define como la zona conectora ideal entre los incisivos centrales como un 50% de la longitud de los incisivos centrales.

La zona conectora ideal entre el incisivo lateral maxilar y el central debería ser un 40% de la longitud del incisivo central.

La zona conectora óptima entre el canino y el lateral, cuando se observan en una vista lateral, debería aproximarse al 30 % de la longitud del incisivo central.



A.3.-Inclinaciones axiales

Cada combinación de inclinaciones dentarias en una sonrisa es única. El eje mayor o la dirección de los dientes anteriores en una sonrisa estética también sigue una progresión a medida que los dientes se alejan de la línea media.

Si el eje mayor de los dientes apunta hacia la línea media cuando se evalúa desde la altura del margen gingival hacia el borde incisal, la inclinación es medial. Al revés, si el eje mayor de los dientes parece moverse lejos de la línea media, se dice que la inclinación es lateral o bucal.

Cuando los dientes anteriores del maxilar apuntan medialmente, el impacto estético es de una armoniosa relación con el encuadre del labio superior.

Las inclinaciones mesiales aumentan a medida que uno se aleja de la línea media.

A.4.-Progresión de sombra

También los patrones de sombra y color de los dientes maxilares siguen un patrón de progresión basado en la distancia desde la línea media. Los incisivos centrales son los dientes más claros y brillantes de la sonrisa. Los laterales tienen un matiz similar a los centrales, pero levemente más bajos en color o valor.

Los caninos tienen mayor saturación cromática y menor valor que los otros dientes anteriores.

Primeros y segundos premolares aparecen más claros y brillantes que los caninos y tienen un valor similar al de los incisivos laterales.



Reproducir el valor de sombras en los tratamientos cosméticos y restauraciones anteriores, recrea un look que se aproxima a la estética natural aún cuando los pacientes busquen las sombras más claras.

B.- Revelado dentario

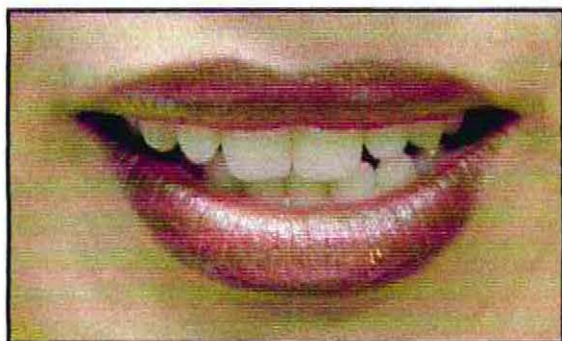
Es el término que describe la cantidad de estructura dentaria o gingiva que se muestra en varias vistas y posiciones de los labios.

Estandarizando los mínimos y máximos parámetros labiales basados en las posiciones musculares y fonéticas, el clínico puede cuantificar proporciones estéticas y relaciones de revelado dentario. Las posiciones de revelado estético son una herramienta de planificación estratégica para tomar en consideración junto a guías oclusales y fonéticas.



B.1.- Posición “M”: revelado dentario mínimo.

La cantidad de diente mostrada en esta posición es diferente en diferentes etapas de la vida. Mientras pacientes más jóvenes pueden mostrar 2 a 4 mm de borde incisal maxilar en esta posición, el borde incisal se encoge e incluso desaparece con la edad. En algunos pacientes ancianos se alcanzan a mostrar los bordes incisales mandibulares. Es importante considerar una sonrisa edad-específica en los diferentes pacientes.



B.2 .-Posición “E”: Extensión máxima de los labios

Los pacientes dicen no sonreír generalmente en esta posición, el revelado exhibido alcanza la posición máxima bajo posiciones extremas.

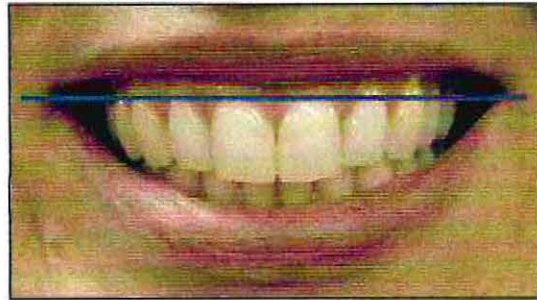
Durante un análisis fotográfico de la sonrisa, todo lo que se muestre debe considerarse estando en una zona estética.

El tratamiento restaurador, quirúrgico y periodontal dentro de la zona estética debería tomar en consideración las consecuencias tanto estéticas como de salud del resultado. Mientras que la salud nunca debería ser sacrificada por la sola apariencia, nunca la apariencia de un paciente debería ser sacrificada por la conveniencia, y el clínico debe considerar todas las opciones estéticas.



B.3.- Línea intercomisura y encuadre del labio inferior

Cuando la boca de un paciente está en una posición de sonrisa amplia, el clínico puede trazar una línea imaginaria a través de las esquinas de la boca, la línea intercomisural (ICL).



La cantidad de dientes maxilares revelados bajo ICL, interactúa con la percepción del espectador en cuanto a la edad del paciente.

En una sonrisa juvenil, aproximadamente un 75 a un 100% de los dientes maxilares puede verse bajo esta línea. La posición de los bordes incisales de los dientes anteriores, a medida que se relacionen con el labio inferior puede tener consecuencias estéticas. Cuando se considera el espacio visual creado entre los labios superior e inferior en una sonrisa completa, los dientes anterosuperiores deberían rellenar entre el 75 al 100% de ese espacio para crear una sonrisa juvenil.

B.4.- Espacio vestibular

En una sonrisa amplia, la cantidad de dientes maxilares posteriores revelados, también pueden llegar a ser de consideración estética. En pacientes que poseen un arco angosto y amplia extensión de los labios, el revelado de los dientes puede ir más allá de los caninos, en sombra o desaparecer completamente. Esta condición ha sido llamada revelado vestibular deficiente o DVR, la que puede tener consecuencias estéticas negativas en algunos pacientes ²⁶.



B.5.- Línea de la sonrisa

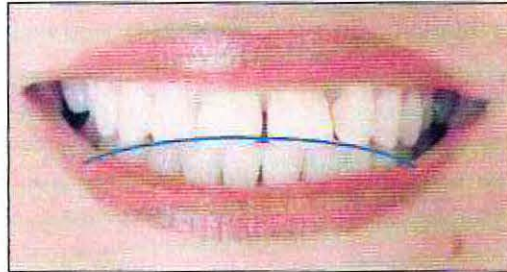
El plano de los bordes incisales de los dientes anterosuperiores también puede estar relacionado con los dos criterios fundamentales de línea media y revelado. La orientación tradicional de la línea de la sonrisa, habla de paralelismo con la línea que une las pupilas.

Desafortunadamente este criterio no se acomoda a aquellos pacientes que tienen sus ojos en diferentes planos.

La creación de un plano incisal perpendicular a la línea media facial produce una posición confiable y repetible que no depende de la línea interpupilar ²⁶.

Una vez que el clínico ha determinado la orientación de la línea de la sonrisa, el puede designar su curva o forma. Cuando los bordes incisales de los anterosuperiores parecen estar bajo las puntas de los caninos, la línea de la sonrisa tiene una apariencia convexa que puede aproximarse y armonizar con la línea del labio inferior.

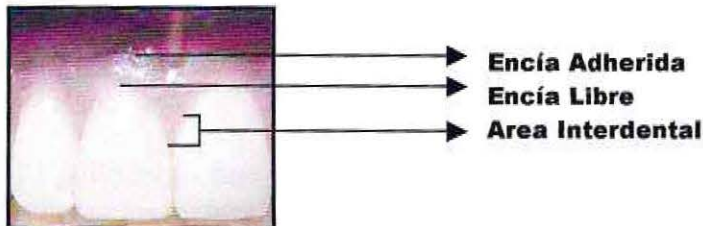
Una línea de la sonrisa llamada “reversa”, resulta cuando las puntas de los caninos o premolares son más largos que las de los incisivos. Esta condición no armoniza bien con otros rasgos faciales, y también puede estar asociado con malfunción oclusal y pérdida de dimensión vertical ²⁶.



I. 2.-Papila Gingival

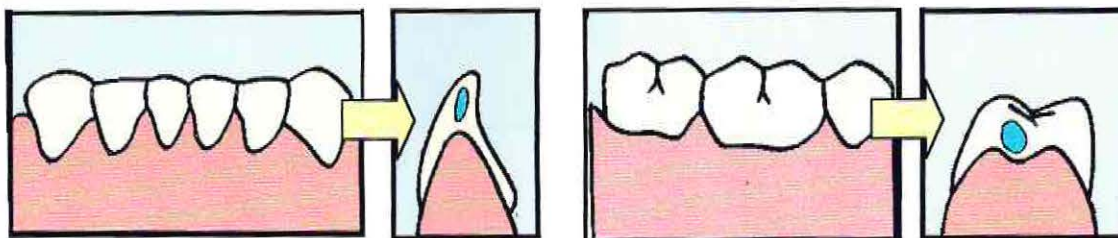
La gingiva se divide anatómicamente en áreas marginal, adherida, e interdental ²⁸.

La gingiva interdental ocupa la tronera gingival, la cual es el espacio interproximal bajo el área de contacto dentario.



La forma de la encía interdental, también llamada papila interdental, está determinada por las relaciones de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales, el curso del límite amelocementario, la cantidad de espacio existente entre dientes próximos, la topografía de la cresta ósea alveolar y la presencia o ausencia de algún grado de recesión ²⁸.

En la región anterior de las arcadas la papila dental tiene forma piramidal, mientras que en las zonas posteriores, al depender la conformación de la papila del contorno de las superficies de contacto interdental, se establece una concavidad, también llamada col, que separa las porciones vestibular y lingual de la papila ²³.



En la papila interdental, las superficies vestibular y lingual están afiladas hacia el área de contacto interproximal, y las superficies mesial y distal son levemente cóncavas. Los límites laterales y los bordes de la papila interdental están formados por la continuación de la gingiva marginal de los dientes adyacentes, y la porción intermedia está formada por encía adherida.

En caso de existir un diastema, la gingiva está firmemente adherida sobre el hueso interdental, y forma una superficie lisa y redondeada, sin papila interdental ²⁸.

Ochsenbein y Ross en 1969, clasificaron la anatomía de la gingiva en dos categorías, *plana* y *pronunciadamente festoneada*, sugiriendo además que la anatomía gingival está dictada por la anatomía ósea subyacente⁵. Posteriormente Becker y col, en 1997, en un estudio en cráneos secos, clasificaron arbitrariamente la anatomía ósea en la región anterior del maxilar superior, en tres morfotipos alveolares: plana, festoneada, y pronunciadamente festoneada.

En general, se describen dos diferentes biotipos periodontales en relación a la morfología de la papila interdental y la arquitectura ósea: el *periodonto fino festoneado*, y el *periodonto grueso plano*¹³.

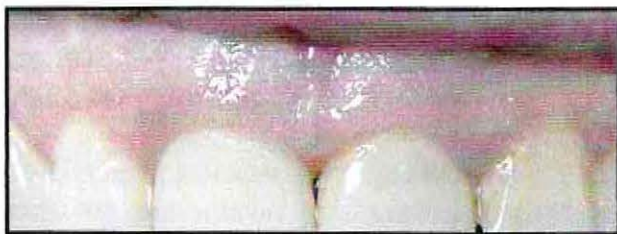
El periodonto fino festoneado se caracteriza por un hueso alveolar fino y festoneado que alberga los dientes, y por un tejido gingival fino con papilas largas.

El periodonto grueso y plano, se caracteriza por una estructura ósea gruesa de morfología ósea plana, con tejido gingival grueso, y papilas cortas y amplia.

El periodonto fino tiene la tendencia a desarrollar recesión de tejido blando en respuesta a trauma o infección periodontal. El biotipo periodontal grueso es relativamente resistente al trauma quirúrgico y la recesión y la presencia de infección periodontal conducen primero a la formación de sacos infraóseos¹³.



Periodonto fino festoneado



Periodonto Grueso

I. 3.- Factores anatómicos que influyen en el cierre de la tronera gingival

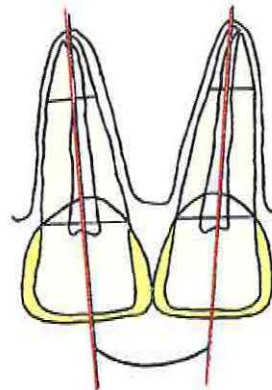
Una tronera gingival puede apreciarse abierta, dando la impresión de pérdida de papila a nivel proximal, tanto por anomalías a nivel de forma o posición dentaria, como por la efectiva pérdida del tejido de soporte provocada por la enfermedad y o tratamiento periodontal. También puede haberse eliminado el tejido en forma intencional como una forma de hacer predecible un tratamiento rehabilitador, que de otro modo invadiría el ancho biológico periodontal.

Los elementos anatómicos que determinan la apertura de las troneras gingivales son:

- 1.- Angulación radicular, fundamentalmente entre los incisivos centrales maxilares.
- 2.- Forma dentaria, que puede determinar una excesiva diferencia entre la dimensión mesiodistal a nivel cervical y del ecuador dentario (punto de contacto).
- 3.- Distancia de la cresta ósea al punto de contacto

1.- Angulación radicular

La divergencia radicular, que implica una malposición dentaria, lleva hacia incisal el punto de contacto dentario y provoca la apertura de la tronera interproximal.



2.- Forma dentaria

En 1914 Williams clasificó los dientes humanos en tres formas principales: rectangular, triangular y ovoídeo⁹.

En algunos pacientes, principalmente con coronas de forma triangular, las coronas de los incisivos son mucho más anchas a nivel incisal que en la región cervical. En esas situaciones el punto de contacto está ubicado dentro del 1mm incisal entre los dos centrales. Esto constituye una relación de contacto anómala,²² que puede llevar a la apertura de la tronera gingival.

3.- Distancia de la cresta ósea al punto de contacto

La enfermedad periodontal, cirugía periodontal y cirugía ortognática, conllevan implícita pérdida de soporte periodontal²².

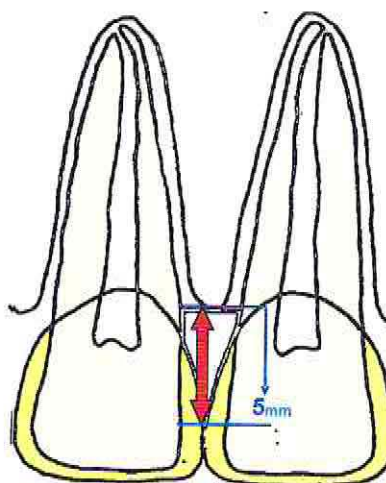
En pacientes con enfermedad periodontal avanzada y destrucción de la cresta ósea entre los incisivos, la papila puede estar ausente, Esto produce un espacio entre el margen gingival proximal y el punto de contacto.

D. Tarnow, en 1992, diseñó un estudio para determinar si es que la distancia desde la base del área de contacto a la cresta ósea podría ser correlacionada con la presencia o ausencia de la papila interproximal en humanos.

Tarnow y col⁴⁰, examinaron 288 sitios en 30 pacientes.

La papila se juzgaba perdida si se visualizaba un espacio apical al punto de contacto; si el tejido rellenaba el espacio de la tronera entonces la papila se consideraba presente.

Los resultados mostraron que cuando la medición desde el punto de contacto a la cresta ósea era 5mm o menos, la papila estuvo presente el 100% de las veces. Cuando la distancia fue 6mm, la papila estuvo presente el 56% de las veces, y si la distancia fue 7mm o más, la papila se presentó un 27% o menos⁴⁰.



I. 4.- Impacto del tratamiento ortodóncico en la creación de troneras gingivales abiertas:

Como secuela post tratamiento ortodóncico, Kokich define tres situaciones de compromiso estético que pueden afectar la estética gingival:

- Discrepancias en el margen gingival
- Sonrisa gingival
- Pérdida de papila

Como resultado de su estudio del año 2001 sobre prevalencia y etiología de troneras gingivales abiertas, Kokich señala que 38% de los adultos tienen una tronera gingival abierta entre los incisivos centrales maxilares después del tratamiento ortodóncico²¹.

Burke en 1994 encontró un 42% de prevalencia de troneras gingivales abiertas en pacientes ortodóncicos adolescentes con incisivos centrales apiñados²¹. Burke extrapoló que sólo el 15% de la población ortodóncica adolescente general debería tener una tronera gingival abierta. El asumió que sólo los pacientes con incisivos centrales maxilares apiñados son susceptibles de formar troneras gingivales abiertas. Sin embargo el apiñamiento pretratamiento en incisivos centrales maxilares no estuvo asociado estadísticamente con troneras gingivales abiertas en el estudio de Kokich. Por lo que V.G. Kokich sostiene que que la prevalencia de troneras gingivales abiertas en adultos y adolescentes podría ser similar.

La presencia de papila entre los incisivos centrales maxilares es un factor estético clave después de un tratamiento ortodóncico. Sin embargo en algunos casos la papila está ausente, generalmente esto se produce debido a la remanente divergencia de las raíces entre los incisivos centrales maxilares.

Esto usualmente es causado por una incorrecta colocación de los brackets. En pacientes con incisivos centrales traslapados y abrasionados, los brackets pueden ser ubicados inadvertidamente en un ángulo que no es perpendicular al eje mayor del incisivo central. A medida que los dientes son alineados, las raíces pueden diverger distalmente produciendo un defecto en el cierre de la tronera gingival.

I. 5.- Defectos Papilares: Clasificaciones

El contar con un sistema de clasificación que sea aceptado en forma general, facilita la comunicación y la comprensión de los casos tratados, al facilitar la descripción e identificación de la pérdida de tejido a nivel de papila, mejorando la comunicación entre clínicos e investigadores.

Nordland²⁹, en 1998, clasificó la pérdida de papila en tres categorías en función de puntos de referencia anatómicos fácilmente identificables, como son la unión amelocementaria y el punto de contacto interproximal.

El índice Papilar Modificado descrito por Nemcovsky²⁷, es corrientemente encontrado en la literatura tanto en su versión para dientes naturales, como aplicado a la ausencia de papila en implantes.

Miller en 1985, clasificó la recesión gingival tomando en cuenta la naturaleza y calidad de la recesión, así como la altura del tejido interproximal adyacente¹⁰.

Considerando que la falta de tejido duro de soporte a nivel proximal es el factor que limita el intento de rellenar esta área, el tener en cuenta la Clasificación de Miller sería una conveniente herramienta para la evaluación de pronóstico, aún considerando sus limitaciones en cuanto a que no toma en cuenta la posición del diente en el reborde alveolar, ni la dimensión del defecto y la profundidad residual del vestibulo¹⁰.

Clasificación de Nordland

Nordland, en 1998, propone una clasificación en la que toma como puntos de referencia el punto de contacto interdentario, el punto más apical del límite amelocementario vestibular, y el punto más coronal del límite amelocementario (LAC) proximal. A través de este sistema se pueden evaluar grados progresivos de pérdida de papila interdental.²⁹

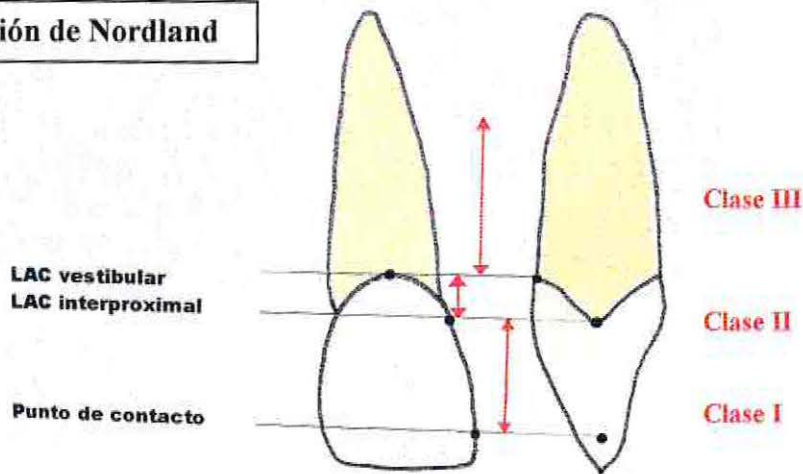
Normal: la papila rellena la tronera hasta el límite apical del punto de contacto.

Clase I: El vértice de la papila se encuentra entre el punto de contacto y la zona más coronal del LAC proximal. (espacio presente, pero LAC no es visible)

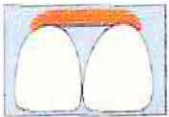
Clase II: El vértice de la papila se encuentra apical al LAC proximal, pero coronal al LAC vestibular. (LAC proximal visible)

Clase III: El vértice se encuentra al nivel o apical al LAC vestibular.

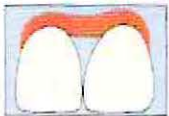
Clasificación de Nordland



Indice Papilar Modificado (PIS) (Nemcovsky C, 2001) ²⁷



PIS 0: Ausencia de papila, sin curvatura en el contorno del tejido blando



PIS 1: Presente menos de la mitad de la altura de la papila al comparar con el diente próximo. Se observa una curvatura convexa del tejido blando.



PIS 2: Está presente por lo menos la mitad de la altura de la papila al comparar con el diente proximal, mas, no hay completa armonía en relación a esta.



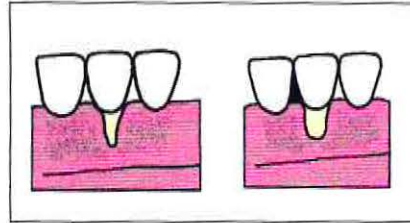
PIS 3: La papila rellena el espacio interproximal al mismo nivel que en los dientes próximos, y está en completa armonía con estos.

Se debe considerar que la pérdida de tejido de soporte periodontal que puede tener como consecuencia un defecto a nivel de papila, también puede asociarse a la presencia de recesión gingival, es decir a la exposición de la superficie radicular por un desplazamiento apical de la gingiva ²⁸ por lo que es conveniente tener en mente la Clasificación de Miller:

Clasificación de Miller para Recesión Gingival ¹⁰

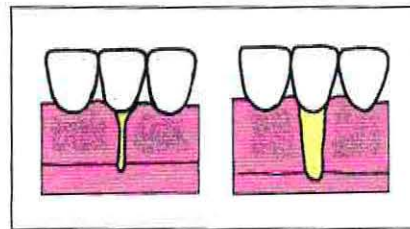
Clase I

Recesión gingival superficial estrecha y amplia, que no pasa más allá de la unión mucogingival. No hay pérdida de tejido blando o hueso a nivel interproximal. En este caso es posible cubrir el 100% de la recesión.



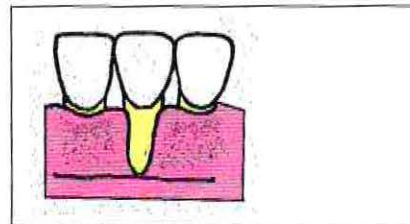
Clase II

Recesión gingival profunda estrecha y amplia, que se de más allá de la unión mucogingival. No hay pérdida de tejido blando o hueso a nivel interproximal. Es posible cubrir el 100% de la recesión.



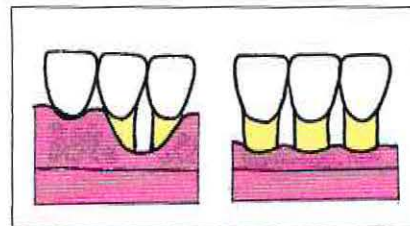
Clase III

Recesión gingival clase I o II, combinada con pérdida ósea a nivel interproximal, de tal modo que el tejido blando se encuentra apical a la unión cemento esmalte a nivel proximal, pero coronal a al tejido marginal. No es posible un 100% de cobertura.



Clase IV

La pérdida de tejido blando y óseo a nivel interproximal es tal que una o ambas áreas interproximales adyacentes están a nivel del margen gingival. En este caso no es posible la cobertura radicular (Cohen, 1994).



El combinar ambas clasificaciones permite hacer una descripción más completa del defecto a tratar, teniendo en forma inmediata una percepción del pronóstico, en caso de programar un tratamiento

I. 6.- Alternativas de Tratamiento de Defecto Papilar

Frente a los diferentes factores que determinan la presencia de troneras gingivales abiertas, se han descrito una variedad de tratamientos, sin embargo se debe considerar que en general el manejo de este problema es multidisciplinario, interrelacionando la ortodoncia con la odontología restauradora, y en último caso aplicando técnicas quirúrgicas de cirugía plástica periodontal para la recuperación del tejido perdido a nivel interproximal.

Ante divergencia radicular de incisivos maxilares:

Para identificar esta causa, el clínico debería evaluar una radiografía periapical. Si las raíces divergen en un paciente que está siendo sometido a tratamiento ortodóncico, los brackets deberían ser removidos y reposicionados con las ranuras de los brackets perpendiculares al eje mayor de las raíces. A medida que se alineen las raíces, se alarga el punto de contacto y se mueve apicalmente hacia la papila.

Usualmente los ángulos inciso distales de los centrales también se mueven apicalmente. Esto refleja la cantidad de desgaste incisal que ha ocurrido antes del tratamiento ortodóncico. Estos dientes usualmente requieren una restauración incisal para devolver un contorno incisal apropiado.

En general ante una divergencia radicular, el ideal de tratamiento involucra corrección ortodóncica de los ejes dentarios y posterior tratamiento restaurador.

Frente a una forma dentaria excesivamente triangular, que desplace el contacto interproximal hacia incisal:

En esta situación, que es más visible y molesta para el paciente al estar ubicada entre los incisivos centrales anterosuperiores, el punto de contacto entre los incisivos está ubicado dentro del 1mm incisal.

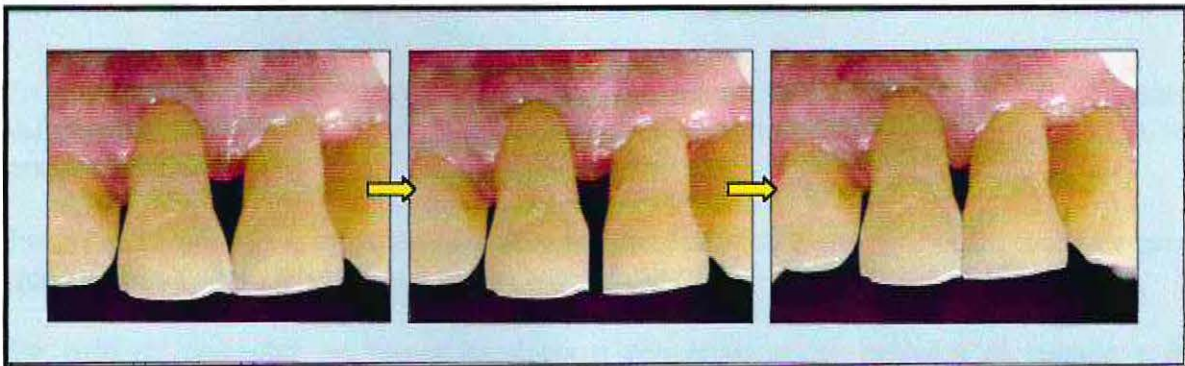
La mayoría de de las áreas de contacto entre los incisivos centrales tienen 2 a 3 mm de longitud. El mejor método de corregir este problema es recontornear las superficies proximales de los incisivos. La cantidad de esmalte que debería ser removido de cada diente es igual a la mitad de la distancia entre las superficies de contacto de los incisivos y el nivel de la punta de la papila. Usualmente este será 0,5 a 0,75mm y no penetra en dentina.



Después de creado el diastema, se cierra el espacio entre los dientes ortodóncicamente, de este modo se reduce el espacio de la tronera a ser cubierto por tejido blando, y se acerca el punto de contacto al margen óseo.

Aumento en la distancia del punto de contacto al margen óseo:

Existe la posibilidad de recontornear o aplanar las superficies mesiales de los incisivos, y posteriormente cerrar ortodóncicamente el espacio, para alargar el contacto dentario. De esta forma, el contacto se moverá apicalmente hacia la encía interproximal. No obstante, esto no eliminará el espacio completamente, puede reducir la tronera.



Protocolo de Tratamiento ²¹ (Kokich, 1996)

1.- Papila v/s contacto

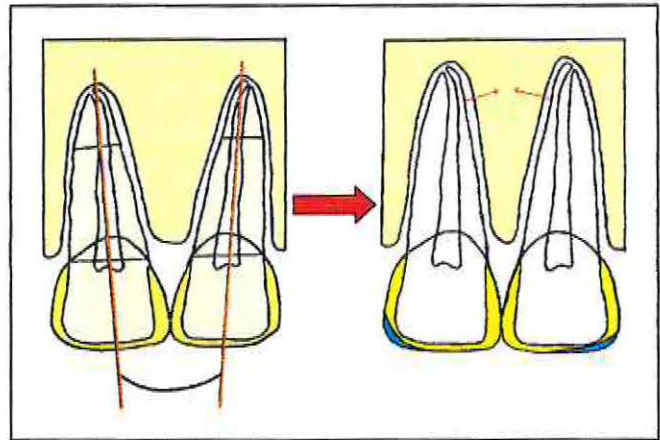
Al enfrentar un defecto papilar, primero se debe diagnosticar si el origen del problema está en la **papila** o en el **contacto** dentario.

La papila debe ocupar la tronera gingival hasta aproximadamente la mitad de la longitud coronaria, alineada a una altura que sea equidistante del resto de las papilas del grupo dentario. Si la papila en cuestión cumple estos requisitos, entonces el problema estaría en el punto de contacto.

2.- Si el problema deriva de un contacto muy bajo, se evalúa la **angulación radicular.**

En caso de observarse divergencia radicular a la radiografía, el defecto de papila no se corregirá mientras no se corrija ortodóncicamente la posición radicular. Al cambiar la angulación de la raíz, sube el contacto y se rellena el espacio.

Se debe tener presente que en pacientes adultos que hallan sido sometidos a tratamiento de ortodoncia, no obstante aparentar estar alineados los bordes incisales de los incisivos, estos pudieran haber sufrido algún grado de desgaste previo al tratamiento, el que pudo pasar inadvertido por el tratante, quedando estos mal posicionados y con sus raíces anguladas.

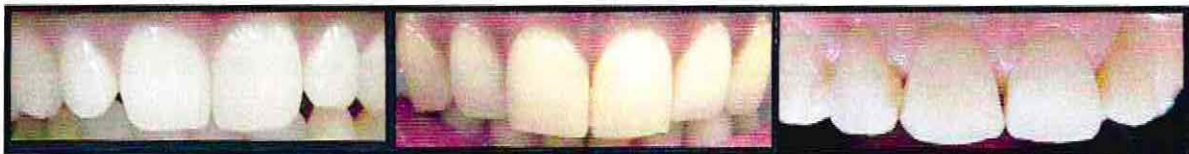


Es importante observar desde oclusal los bordes incisales para así poder pesquisar diferencias mesiodistales en el ancho de estos, independiente de lo bien alineados que se puedan apreciar.

Luego de cambiar la angulación radicular será necesario restaurar los bordes incisales para que vuelvan a verse alineados.

En caso de presentar las raíces paralelas o convergentes, se evaluará el tamaño y la morfología coronaria.

3.- Evaluación de **morfología coronaria**: diente ovoídeo, rectangular o triangular.



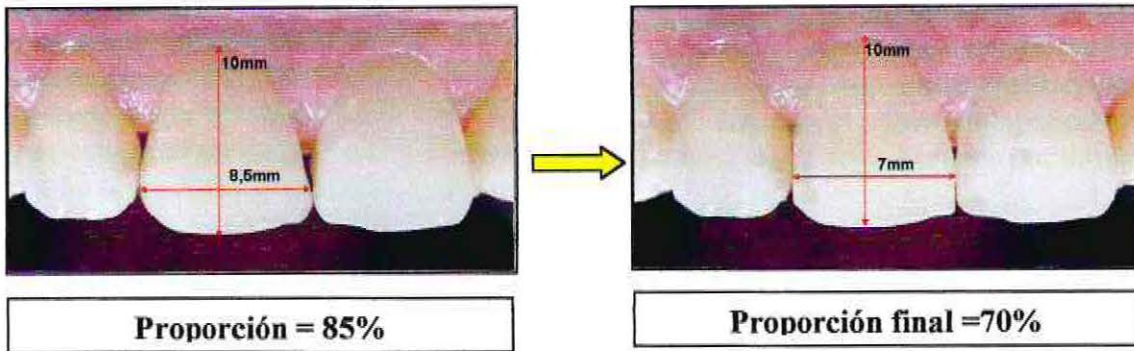
Según esto se decide si se restaura o se reforma la corona.

En coronas triangulares se paralelizan las paredes y luego con fuerzas ortodóncicas se puede cerrar el espacio.

4.- **Tamaño dentario**: proporción ancho / largo:

Permite evaluar si el diente debe ser reformado en base a materiales restauradores, o remodelado para obtener una proporción armoniosa

La proporción ideal ancho/largo dentario se encuentra entre un 67 a un 80%. Teniendo esto en mente, se mide el componente dentario para evaluar si es posible desgastar en sus caras proximales el ecuador coronario, dejando los dientes rectos. Si la proporción es mayor a un 67% se puede remodelar, si es menor, se debe restaurar y mantener al menos la proporción ancho/largo existente, ya que al remodelar el diente podría quedar muy angosto.



Paciente periodontal

El paciente que ha padecido enfermedad periodontal presenta como secuela a su pérdida ósea amplios espacios en las troneras gingivales.



En casos leves, se pueden **movilizar** los dientes para acercarlos entre sí, cerrando la tronera, lo que presiona la papila para de esta forma aparentar un relleno del espacio.

Si producto de la destrucción de los tejidos de soporte periodontales, la cresta ósea se encuentra lo suficientemente alejada del punto de contacto como para no obtener resultados positivos con el tratamiento ortodóncico ni restaurador de la tronera, lo que lleva incluso a que la pérdida a nivel del tejido papilar se asocie con recesión gingival en las caras libres de los dientes comprometidos, entonces se puede intentar la **reconstrucción quirúrgica** de los tejidos blandos perdidos.

Otra alternativa, es la **extrusión ortodóncica** del diente comprometido. A medida que el diente se extruye, el complejo periodontal también se mueve incisalmente, creando un apropiado contorno gingival, reemplazando de este modo la papila gingival perdida, y restaurando las dimensiones biológicas para luego poder ser debidamente restaurado.¹⁴

I. 7.- Técnicas quirúrgicas periodontales descritas para la corrección de la pérdida de tejido a nivel de papila

La cirugía plástica periodontal y reconstructiva ha sido definida por Miller como la cirugía realizada para corregir o modificar un defecto traumático o del desarrollo de la gingiva o el proceso alveolar ⁴.

Sin embargo, históricamente, ante los ojos de la comunidad odontológica y de nuestros pacientes, la periodoncia como especialidad, lejos de este objetivo, ha hecho muy poco para contribuir a la estética de la sonrisa ya que como resultado del tratamiento periodontal el paciente nota un elongamiento coronario y la creación de grandes troneras proximales, aún más después del tratamiento quirúrgico.

Mientras la cobertura radicular es predecible en recesiones clase I y II de Miller, que no involucran pérdida de tejido a nivel interproximal, la regeneración o reconstrucción quirúrgica de una papila interdental perdida es más difícil de obtener. Hasta la fecha sólo se describen reportes de caso aislados y no hay estudios que reporten una técnica predecible para obtener reconstrucción de papila o cobertura radicular en recesiones clase III o IV de Miller. Esta situación es tan crítica que una opción de tratamiento ha sido crear un modelo acrílico con apariencia similar a encía sana para que rellene el espacio perdido ⁴.

La papila interdental es una área pequeña con aporte sanguíneo reducido, lo que constituiría el principal obstáculo en las técnicas quirúrgicas de reconstrucción y aumento papilar.

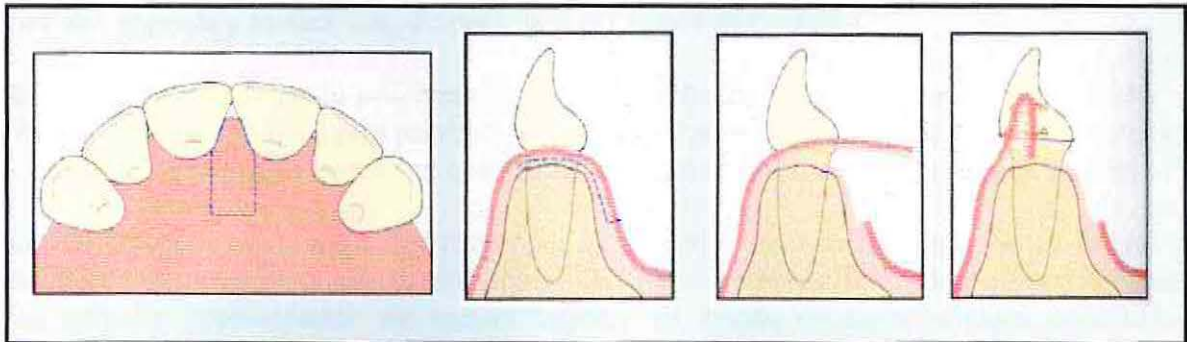
La mayoría de las técnicas quirúrgicas publicadas involucran injertos gingivales, sin embargo, su éxito es limitado debido al insuficiente aporte sanguíneo al tejido donado ⁴. Además el sitio receptor del espacio interdental está limitado por superficies dentarias no vascularizadas, ofreciendo una superficie demasiado pequeña para colocar un injerto. Por tanto las técnicas quirúrgicas que usan colgajos pediculados y/o desplazados, mostrarían mejores resultados que los injertos libres debido al aporte sanguíneo que accede por la base del pedículo.²⁷

Otras técnicas incluyen injertos de conectivo subepitelial para dar mejor soporte a los colgajos desplazados.

Hasta el momento, las únicas fuentes bibliográficas disponibles, corresponden a reportes de casos, los que señalan que la pérdida de papila interdental puede resolverse sólo parcialmente en defectos aislados por procedimientos de injerto, ya que la falta de tejido duro pone en riesgo cualquier intento de rellenar el área interproximal ⁸.

Beagle describe en 1992, en un reporte de caso, una técnica que usa un colgajo pediculado entre los dos incisivos superiores sin injerto ⁴. Esta técnica combinaría la técnica de roll descrita por Abrams en 1980 con la técnica de preservación de papila descrita por Evian y col, en 1985⁴.

En la técnica descrita por Beagle, se eleva un colgajo de espesor parcial , luego la papila se enrolla sobre si misma. Con suturas se mantiene en posición entre los dos incisivos, y con cemento periodontal se contiene por palatino.



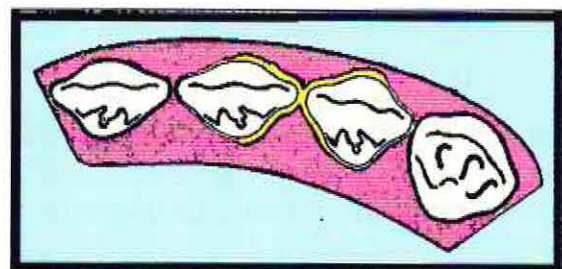
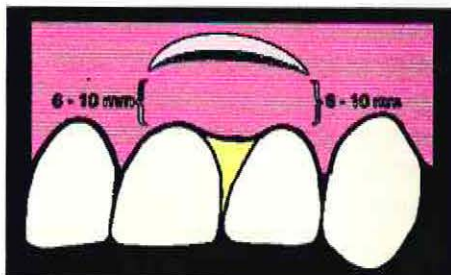
Han y Takey, en 1996, describen una técnica, donde colocan un injerto de conectivo subepitelial bajo la papila interdental desplazada por medio de un colgajo semilunar reposicionado coronalmente¹⁷.

Ellos realizan una incisión semilunar sobre el defecto en la región interdental.

La incisión forma un arco semilunar entre las líneas angulares mesiales de los dientes adyacentes a la papila a ser reconstruída.

Se realizan incisiones intrasulculares alrededor de la mitad mesial y distal de los dos dientes adyacentes para liberar el tejido conectivo desde las superficies radiculares, y permitir el desplazamiento coronal de la unidad gingival-papilar.

Para eliminar el espacio muerto creado por el desplazamiento coronal, se remueve desde el paladar una sección de tejido conectivo subepitelial, y se ubica debajo de la gingiva desplazada coronalmente.



La incisión semilunar permite el desplazamiento coronal sin crear tensión, y previene que la encía vuelva a su posición original.

Para mantener esta nueva posición coronal, el tejido conectivo subepitelial obtenido desde el paladar, es usado para rellenar la incisión semilunar, y la incisión tipo bolsillo coronal a ésta.

Dependiendo de la extensión de la pérdida de papila, este procedimiento puede ser repetido por una segunda y tercera vez, después de 2 a 3 meses de curación ¹⁷.

Blatz y col, proponen la combinación de un diseño de colgajo descrito por Hurzeler y Weng, en 1999, y un colgajo palatino coronalmente posicionado descrito por Tinti y Parma-Benfenati, para poder cubrir por completo y en forma segura, los materiales de aumento ⁷.

Un defecto óseo supra o infracrestal podría ser cubierto con un material de injerto y cubierto este con membrana reabsorbible, fija con pines reabsorbibles, después se readaptan los colgajos coronalmente sin ejercer tensión. El diseño de estos colgajos permitirían suturar la zona interproximal en tres capas diferentes, con técnicas microquirúrgicas para no causar necrosis de la papila. Esto implica el uso de suturas del #7-0 y 8-0.

Según Blantz y col, al combinar técnicas avanzadas el problema en la reconstrucción del área interproximal parecería estar más relacionado con la barrera tecnológica que con el manejo del tejido blando, ya que nuevos diseños de colgajo, técnicas quirúrgicas y materiales de sutura permiten a los tejidos interproximales mantenerse íntimamente adaptados tras la cirugía ⁷.

En casos de extenso deterioro periodontal, con gran pérdida de tejido, los autores recomiendan el recontorneo óseo junto a un colgajo desplazado apicalmente, esto produciría un alargamiento coronario que podría ser subsanado posteriormente con técnicas remodeladoras y rehabilitadoras. Sin embargo se restablecería la morfología del hueso crestal, y aunque no habría regeneración a nivel de papilas, mejoraría en gran medida la apariencia estética.

Azzi y col, en 1998, reportan tres casos en los cuales proponen una técnica quirúrgica para la reconstrucción de papila interdental colapsada, usando un injerto de tejido conectivo bajo colgajos vestibular y palatino ¹. Para esto realizan incisiones intrasulculares alrededor de los cuellos de los incisivos centrales superiores, otra incisión se hace vestibularmente a través de la papila interdental a ser reconstruida a nivel de la unión cemento-esmalte, dejando la papila existente unida al colgajo palatino.

Posteriormente se elevan colgajos de espesor parcial palatino y vestibularmente, en forma de bolsillo, disecando en vestibular más allá de la línea mucogingival. El injerto tomado de la zona de la tuberosidad se coloca bajo el colgajo vestibular en el área interdental.

Finalmente se suturan entre sí los colgajos vestibular y palatino, dejando el tejido injertado abajo ¹.

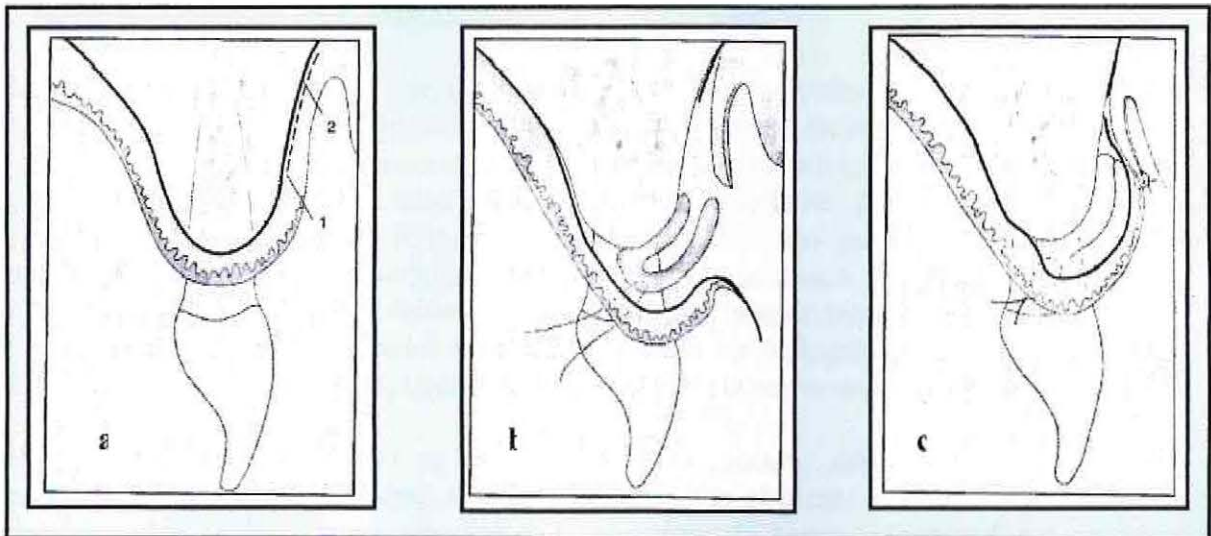
Azzi y col, posteriormente, en 1999, en un reporte de caso, proponen una técnica para cobertura radicular y reconstrucción de papila en recesiones clase IV ².

Se usa un colgajo posicionado coronalmente con injerto de tejido conectivo subepitelial bajo éste, en el área interdental entre los incisivos central y lateral. El injerto de tejido conectivo aportaría volumen y soporte al colgajo, ayudando a mantener una posición más coronal de la papila durante la cicatrización.

En el caso relatado, para cubrir recesión tipo IV en dientes 1.1, 1.2, y 1.3, se realiza en primer lugar una incisión intrasulcular hasta la cresta ósea en vestibular y proximal, que abarca un diente más además de los involucrados, hacia mesial y distal².

En segundo lugar se realiza una incisión semilunar de espesor parcial (a1) que se inicia en la unión mucogingival y se extiende en el vestíbulo, aproximadamente 5 mm apical a esta.

La incisión final (a2) se inicia en la extensión apical de la incisión semilunar de espesor parcial, y se dirige hacia el hueso, para liberar el complejo gingivopapilar para poder ser coronalmente posicionado, sin tensión.



Esta incisión se curva coronalmente en las papilas mesial y distal, terminando a 2 mm de la punta de cada papila, evitando comprometer el aporte sanguíneo lateral.

Con una cureta dentro del surco se desplaza coronalmente el complejo de tejido blando, que incluye gingiva y 5 mm de mucosa alveolar.

Se inserta un injerto de tejido conectivo entre la unidad gingivopapilar y el hueso, el que se ubica y fija en posición por medio de un punto de sutura al tejido interdental palatino (b).

Usando una sutura colchonero horizontal el complejo gingivopapilar se ancla en una posición más coronal, al punto de contacto previamente cerrado con composite (c).

Finalmente se sutura el margen de la mucosa alveolar, dejando un cierre primario. Los autores no colocan cemento quirúrgico, pero recomiendan antiinflamatorios esteroidales ².

Regeneración Tisular Guiada

El considerar el estudio de Tarnow, que demuestra que la presencia de la papila depende de la distancia de la cresta ósea y el punto de contacto de dos dientes adyacentes, la cual, idealmente debería ser de alrededor de 5mm, hace pensar que la regeneración tisular guiada del hueso subyacente sería la solución del problema, sin embargo, en la práctica esto no ha dado tan buenos resultados, ya que la deficiencia en la cantidad de tejido disponible en la zona, impide el cierre primario y seguro de la zona intervenida, lo que se suma al reducido aporte sanguíneo y la fragilidad de la zona.

Reconstrucción de papila en implantes

Con el desarrollo de las técnicas de oseointegración, ante la pérdida de la cresta ósea a nivel proximal se ha vuelto crítico el manejo de los tejidos blandos que rodean los implantes, fundamentalmente en áreas estéticas.

La gingiva y la mucosa perimplantaria muestran grandes similitudes clínica e histológicamente, sin embargo, debido a la falta de cemento en la superficie del implante, las fibras colágenas de la mucosa se orientan en forma diferente al sistema de fibras gingivales, orientándose paralelas a la superficie del implante, partiendo desde la cresta ósea. Otras particularidades de la mucosa perimplantaria son que el epitelio de unión es más largo, midiendo aproximadamente el doble que en encía sana, y que ante la ausencia de ligamento periodontal, la nutrición sanguínea sólo proviene de ramas del hueso y del tejido blando oral. Además, debido a su alta cantidad de colágeno y escaso número de fibroblastos, la mucosa perimplantaria puede ser definida como un tejido tipo cicatricial ⁷.

Hasta donde sea posible el tejido blando perimplantario debería tener las mismas características morfológicas que el tejido que circunda el diente natural. Esto incluye un curso armonioso del margen gingival, y la presencia de papila interdental, así como un apropiado perfil de emergencia, contorno y color de la encía, y una banda suficientemente amplia de encía adherida y un margen mucogingival que corresponda con el de los dientes adyacentes ²⁰.

El tejido blando perimplantario, así como el tejido gingival necesita ser sostenido por tejido duro. Por tanto un predecible resultado de tratamiento depende no sólo de un apropiado soporte óseo, bajo el tejido blando perimucosal sino también de un apropiado posicionamiento del implante. Una posición inapropiada del implante pone en peligro la posibilidad de crear papila ³⁰.

Los parámetros biológicos que determinan la posición del tejido blando en el sitio interproximal entre un diente y un implante no han sido investigados. Sin embargo el nivel de la papila adyacente a un implante único, probablemente esté influenciado por la inserción epitelial del diente adyacente.

Las diferentes técnicas para manejo de tejido blando pueden ser usadas en diferentes etapas de la terapia de implantes, desde reconstrucción ósea previa a la terapia de implantes, así como durante la colocación, o la exposición de éstos²⁰. Por tanto, se ha propuesto un manejo diferente de los tejidos blandos alrededor del implante para reponer un diente único, en las diferentes etapas del tratamiento, para de este modo poder alcanzar un resultado estético: a) promoción del tejido blando entre etapas de inserción y exposición con pilares de cicatrización o injertos de tejido blando, o b) creación de papila en una segunda etapa usando técnicas plásticas periodontales¹¹.

Independiente de la técnica quirúrgica desarrollada, la regeneración de la papila adyacente a implantes dentales, sigue siendo materia de debate. Algunos autores han demostrado los beneficios del manejo quirúrgico para aumentar el tejido duro y blando circundante, otros como Becker en 1996, han enfatizado la importancia del diseño del colgajo para minimizar la recesión en la zona medio vestibular, mientras otros como Jemt¹⁹ en 1997, se han abocado a la posible regeneración espontánea de la papila.

Según Jemt, las papilas adyacentes a implante unitarios, presentan algún grado de regeneración después de 1 a 3 años, sin ninguna manipulación del tejido blando. Si bien no se encuentra explicación a este hecho, el autor supone que la acumulación de placa en las áreas proximales promueve la formación de un tejido inflamado e hiperplásico, que al madurar se reorganiza dando origen a una papila¹⁹.

Se han propuesto diferentes técnicas quirúrgicas, que en principio han demostrado buenos resultados estéticos en casos aislados, mas, no hay estudios claros ni controlados evaluando su predictibilidad, manteniéndose la reconstrucción predecible de papila alrededor de implantes para reposición de un diente único, como un complejo desafío.

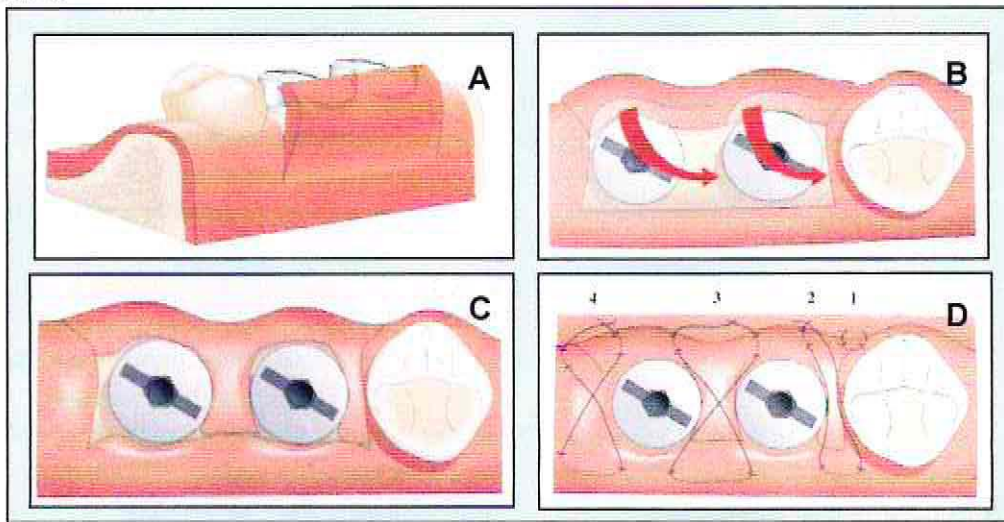
Debido a que en este caso, el implante se encuentra muy próximo a un diente natural, es difícil identificar la mucosa perimplantaria, la encía y su mutua influencia en la formación de una papila perimplantaria. Choquet y col, sostienen, que al igual que como observó Tarnow, en su estudio en dientes naturales en 1992, existe una íntima relación entre la distancia desde el punto de contacto al hueso alveolar con la presencia o ausencia de papila interdental¹¹.

En el estudio publicado por Choquet y col, en 2001, se establece que el nivel de papila alrededor de un implante único, está principalmente relacionado con el nivel óseo adyacente a los dientes, y más específicamente con la cresta ósea¹¹.

La regeneración de papila después de un tratamiento para reponer un diente único con un implante, es exitosa con una distancia de 5 mm entre el punto de contacto y la cresta ósea. Sobre 5 mm, la regeneración de papila es por lo menos del 50%, sin embargo no es predecible¹¹.

Para regenerar papila en implantes múltiples Palacci propone que en el momento de conectar los implantes, se realicen incisiones semilunares biseladas en el colgajo vestibular hacia cada pilar, para posteriormente rotar los pedículos en 90° hacia palatino, rellenando

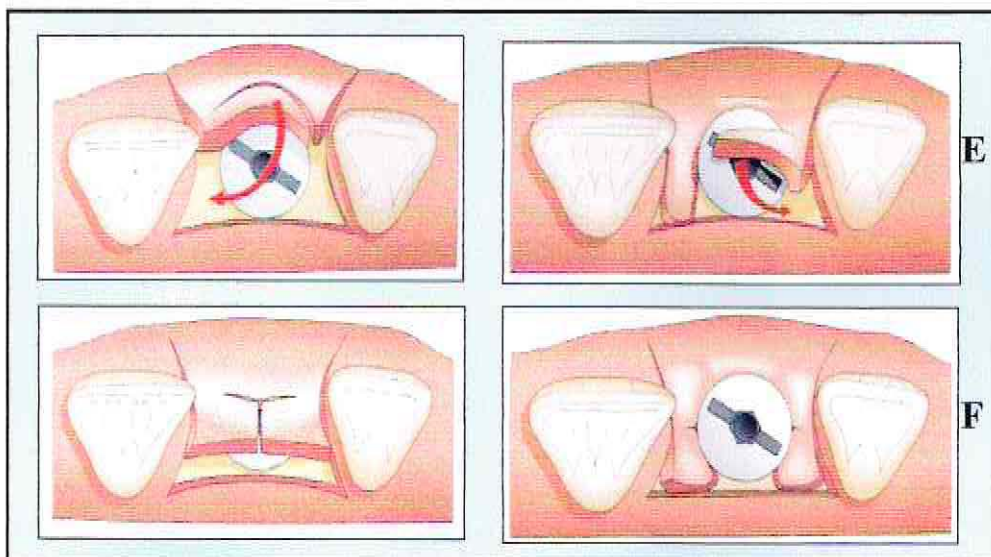
de este modo el espacio interimplantes. Finalmente se sutura, con tensión mínima ³⁰ (A;B;C;D).



En caso de implantes que reponen un diente único, la necesidad de restaurar la papila mesial y distal lleva a una insuficiente disponibilidad de tejido y la posibilidad de inducir tensión en los pedículos. Por tanto la primera incisión es más palatina para aumentar la cantidad de tejido disponible.

Las incisiones liberadoras se hacen más mesial y distal en la porción apical del colgajo mucoperiosteo elevado, permitiendo la reflexión de un colgajo amplio y grueso, del cual se obtendrán dos pedículos (E).

La papila mesial se obtiene rotando un pedículo mesialmente en 90° y al rotar el pedículo distal se crea la papila restante ³⁰ (F).



II Objetivos

Objetivo General

Describir y ejecutar una técnica quirúrgica para el cierre de tronera gingival abierta con pérdida total de tejido interproximal combinada con recesión gingival clase IV.

Objetivos Específicos

- 1.-Medir la profundidad del surco y nivel de inserción clínica post cirugía.
- 2.-Cuantificar la altura de tronera post cirugía
- 3.-Cuantificar el volumen de tronera post cirugía
- 4.-Cuantificar espesor de tejido post cirugía
- 5.-Evaluar el festoneo de tejido post cirugía
- 6.-Evaluar la percepción estética del paciente post cirugía

III Material y Métodos

1.-Muestra:

Se realizó protocolo quirúrgico para cierre de seis troneras gingivales abiertas, en tres pacientes periodontalmente disminuidos pero sanos, que presentaron defectos de papila en por lo menos un diente anterosuperior con pérdida total de tejido a nivel proximal asociado a recesión clase IV de Miller. El defecto en estos pacientes se habría originado como secuela de enfermedad periodontal.

Los tres pacientes eran sistémicamente sanos y no fumadores. Presentaban un periodonto disminuido pero sano en los sitios a intervenir, sin factores oclusales asociados y con buena higiene oral.

La intervención se realizó en el Pabellón Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso, en dos pacientes con defectos a nivel de diente 1.1 (incisivo lateral superior derecho), y un paciente con defectos en diente 2.2.

2.- Pre estudio

Se realizó un pre estudio para evaluar la percepción de los pacientes frente a la presencia de troneras gingivales abiertas en su sonrisa. Para esto un único operador examinó 100 pacientes adultos que acudían a tratamiento de operatoria en dos servicios representativos de dos distintos segmentos socioeconómicos de la población de Valparaíso.

50 pacientes que representaban el segmento medio bajo, acudieron al Consultorio Placeres de la Corporación Municipal para el desarrollo Social de Valparaíso, y 50 pacientes que representaban el sector medio, acudieron a la Central Odontológica de la Armada de Chile.

A los pacientes que como criterio de inclusión, debían presentar *dentición* definitiva, y el grupo anterosuperior completo, a quienes se les detectó la presencia de troneras gingivales abiertas mayores a 1,5 mm de ancho en su base en el grupo anterior-superior, se les informó de la realización de una encuesta, para posteriormente hacerles sonreír frente a un espejo de aumento y hacer la pregunta: “¿hay alguna característica de su sonrisa que le moleste?”.

Se consignó sólo la mención espontánea de la presencia de troneras abiertas entre los dientes.

De los 50 pacientes examinados que acudieron al Consultorio Placeres, 5 presentaron troneras abiertas, y de estos, 2 mencionaron los “espacios entre sus dientes” como una característica que les causara *disconformidad*.

En el caso de los pacientes de la Central Odontológica de la Armada, se pesquizaron 6 casos de troneras abiertas y 1 manifestó en forma espontánea su descontento.

Esta escasa mención apreciada en los dos grupos de pacientes examinados, concuerda con un estudio realizado en 1988, por Todd JE en UK Adult Dental Survey, donde el 28 % de los pacientes encuestados que estaban insatisfechos con la apariencia de sus dientes, citaban principalmente dos razones: 38% estaban disconformes con el color, y a un 36% le preocupaba el que sus dientes se vieran torcidos, inclinados protruidos o irregulares. El 13% de los pacientes disconformes con su apariencia dental mencionó la presencia de espacios entre sus dientes ³².

Es importante hacer notar que independiente del sexo y edad, los casos en que la tronera abierta provocaba disconfort estético a los pacientes, correspondían a casos extremos, donde como secuela de enfermedad periodontal se había producido pérdida completa del tejido a nivel proximal, asociado a *amplias* recesiones clase IV de Miller.

3.-Descripción técnica quirúrgica

Cierre de Tronera Gingival Abierta por medio de injerto conectivo subepitelial cubierto por colgajo de posicionamiento coronal, combinado con técnica de rollo a nivel proximal y cuñas de encía libre para cubrir las zonas dadoras de los pedículos que conformarán los rollos.

4.-Justificación de la técnica quirúrgica a ser propuesta

En la técnica propuesta se combina un injerto de tejido conectivo subepitelial con un colgajo desplazado coronalmente, donde los pedículos proximales son conformados en forma de rollo y fijados en su sitio por cuñas de tejido. Esto permitiría un aumento del espesor del tejido en sentido vestíbulo palatino, al mismo tiempo de un aumento a nivel vertical en el área de las troneras.

El injerto de tejido conectivo subepitelial combina un injerto libre de tejido conectivo con un colgajo pediculado que lo cubre. El sumergir el injerto maximiza la supervivencia de este al proveer un doble aporte nutricional, tanto del periosteó subyacente como del pedículo cobertor.

La técnica en rollo a nivel de pedículos proximales, permitiría el aumento en altura, en sentido apicocoronal del tejido a nivel de tronera, el que sería estabilizado por las cuñas de tejido conectivo fijadas desde palatino.

Si bien los casos tratados constituyen defectos extremos, donde la recesión gingival clase IV que se suma a la pérdida de papila, por definición no aceptaría cobertura radicular¹⁰, el gran impacto estético y funcional que estos defectos representaban para los pacientes tratados justificaba el elaborar una técnica quirúrgica que intentara reunir en un solo paso quirúrgico todas las posibles fuentes de cobertura de tejido, nutrición, y estabilidad posibles.

5.-Protocolo quirúrgico:

(Ver Anexo N° 1)

1.- Se elimina el epitelio en la vertiente palatina de la papila, del sitio donde se va a realizar el pedículo, con lima Hirschfield. (Fig1)

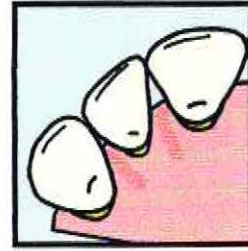


Fig.1

2.- Con hoja de bisturí 12B desde palatino se realizan pedículos proximales. (Fig 2)

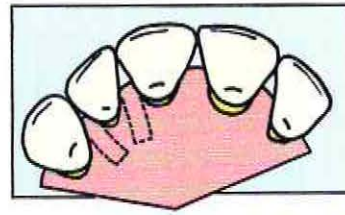


Fig.2

3.- Se delimita colgajo vestibular de espesor parcial, que se extiende un diente hacia mesial y uno hacia distal del diente a tratar. (Fig 3)

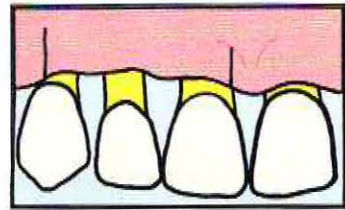


Fig.3

4.- Se elevan pedículos de espesor total, los que son liberados a través de las troneras proximales hacia vestibular. (Fig 4, 5, 6)

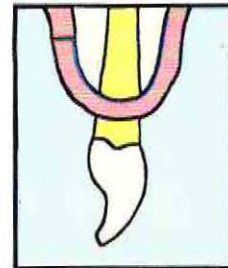


Fig.4

5.- Se eleva colgajo vestibular de espesor parcial

6.- Corte perióstico apical para liberación completa del colgajo vestibular

7.- Se toma injerto conectivo desde paladar

8.- Se posiciona injerto rellenando parcialmente troneras en sus extremos mesial y distal. (Fig. 7)

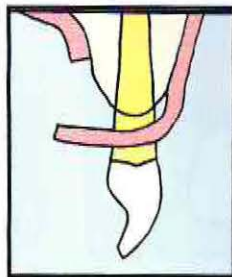


Fig.5

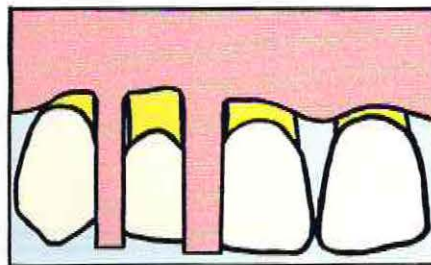


Fig.6

9.- Se conforman los rollos con puntos de colchonero vertical, con sutura de nylon monofilamento 5-0 y aguja de 13 mm, de corte reverso.

Para esto el pedículo papilar se dobla sobre si mismo aproximando los lados con periosteo.(Fig 8)

10.- Posicionamiento coronal del colgajo (Fig.10)

11.- Sutura

12.- Se toman injertos de espesor parcial en forma de cuña desde tuberosidad. Se conserva epitelio.

13.-Se ubican cuñas en lechos proximales palatinos. (Fig.9)

14.- Sutura

15.- Cemento quirúrgico palatino

Indicaciones de CHX y antiinflamatorio no esterooidal

Retiro de sutura de lecho dador palatino en una semana

Indicaciones de uso de CHX y cepillo quirúrgico

Retiro de sutura de lecho receptor después de dos semanas

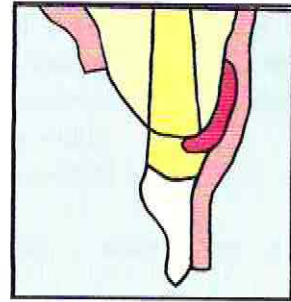


Fig.7

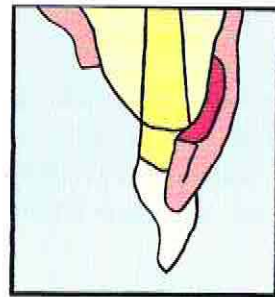


Fig.8

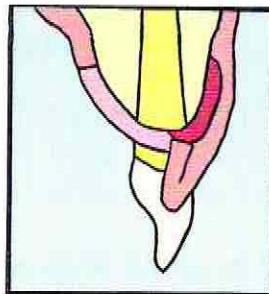


Fig.9

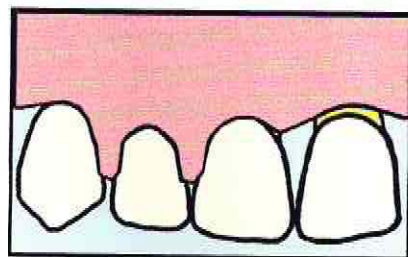


Fig.10

6.-Registros

Se registró con sonda Williams en los dientes involucrados **la profundidad del surco** mediante sondaje, definiendo profundidad de sondaje como la distancia entre el margen gingival y la punta de la sonda. Además se registró el **nivel de inserción clínica**, definida como la distancia entre el límite amelocementario y la punta de la sonda.

La profundidad de sondaje se midió en tres puntos, vestibular, medial y palatino, de las caras proximales que limitaban las troneras.

El nivel de inserción clínica se midió en estos mismos puntos, y además en la zona mediovestibular.

A estos pacientes se le tomó fotografías frontales y registro de modelos preoperatorios y 6 semanas después del procedimiento quirúrgico para poder comparar la cobertura pre y post quirúrgica, visual y volumétrica.

La **altura de la tronera** se evaluó midiendo por vestibular con una sonda Williams, la distancia entre el punto más apical de la zona de contacto y el punto más coronal del tejido gingival proximal que se encuentra delimitado mesial y distalmente por las raíces de los dientes vecinos, y en vestibular y palatino por una línea imaginaria que une las líneas angulares de los dientes contiguos (Ver anexos, fig. 2.1).

Para evaluar la **cobertura en forma tridimensional**, se rellenaron las troneras en los modelos de yeso pre y post tratamiento con silicona mediana. Estas impresiones de las troneras fueron pesadas en una balanza de precisión, extrapolándose el peso al volumen, para luego expresar en porcentaje del peso inicial el relleno conseguido.

Las impresiones se realizaron con silicona mediana Silone® (DETAX Gmb. H & Co. Kg), dosificada y manipulada en condiciones ambientales equivalentes, sobre modelos de yeso. Se usó una balanza de precisión marca TANITA®, modelo 1210 (Ver anexos, fig. 2.3).

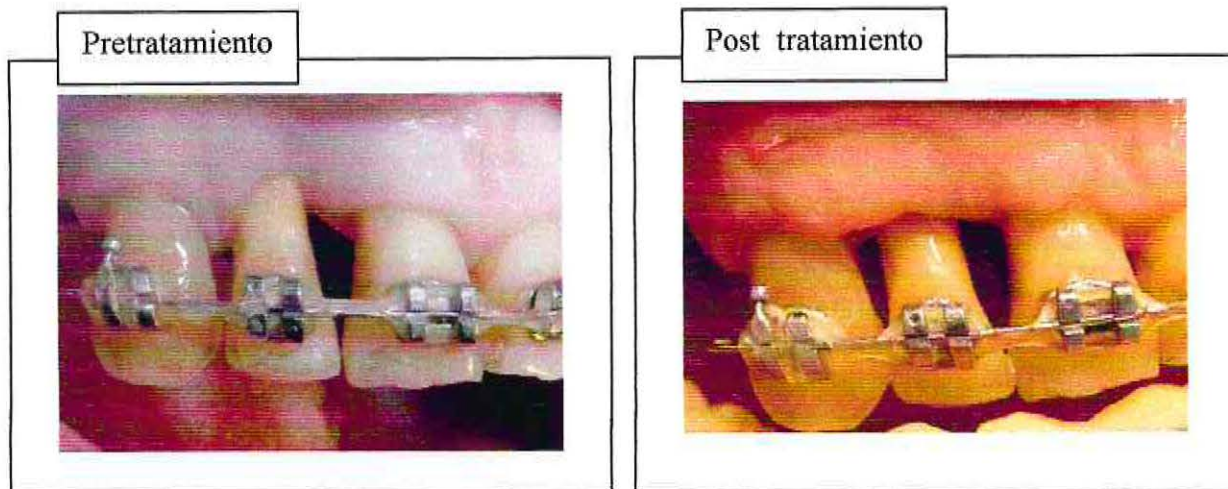
El **espesor de tejido** vestibular se registró por hondeo, con una sonda Williams, en la zona medio vestibular a tres milímetros del margen gingival, aproximándose la medición al milímetro más cercano (Ver anexos, fig. 2.3).

El **contorno o festoneo marginal** se midió a través de la distancia en sentido apico coronal, desde el punto más apical del margen gingival vestibular, hasta una línea perpendicular al eje mayor del diente que une los puntos más coronales del tejido gingival a nivel proximal.

También se intentó medir la **percepción del paciente** en cuanto a los resultados del tratamiento. Para objetivar este parámetro se usó una escala visual análoga que fue presentada a los pacientes en forma previa a la cirugía y 6 semanas después de la misma.

IV Resultados

Paciente 1



1a.- Profundidad de Surco

Profundidad de Sondaje (Pre quirúrgica)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	2	1		2	1
Medial	2	1	1	2	2
Palatino	1	1		1	1

Profundidad de Sondaje (Post quirúrgica)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	2	1		2	1
Medial	2	1	2	2	1
Palatino	2	1		3	2

Existen mínimas diferencias que se mantienen dentro de los límites de salud periodontal.

1b.- Nivel de Inserción Clínica

Nivel de Inserción Clínica (Prequirúrgico)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	2	4		7	4
Medial	4	3	5	8	6
Palatino	2	2		9	3

Nivel de Inserción Clínica (Postquirúrgico)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	3	3		4	2
Medial	5	4	4	5	4
Palatino	3	4		6	4

De acuerdo a los valores encontrados en la tabla, se observan mínimas diferencias en el Nivel de Inserción Clínica.

Se aprecia una pérdida de inserción en relación a las caras mesial y palatina del diente 6, y en general en relación a las caras palatinas de los dientes examinados.

En relación a mesial y vestibular del diente 7 se verifica una ganancia de inserción

2.-Altura de Tronera

Diente 7	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	9mm	6mm
Post Quirúrgica	8mm	6mm

Se observa una disminución de 1 mm en la altura de la tronera mesial del diente 7.

3.-Volumen de Tronera

Diente 7	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	0,086	0,05
Post Quirúrgica	0,08	0,05
% volumen cubierto	+9,30%	0

Se aprecia una reducción del 9,3% en el volumen de la tronera mesial, el volumen de la tronera distal se mantiene inalterado.

4.-Espesor de Tejido

Pre: 2mm

Post: 3 mm

Se observa un aumento de 1mm en el espesor del tejido medido por hondeo.

5.-Festoneo de tejido:

Pre= 2,5 mm

Post=1mm

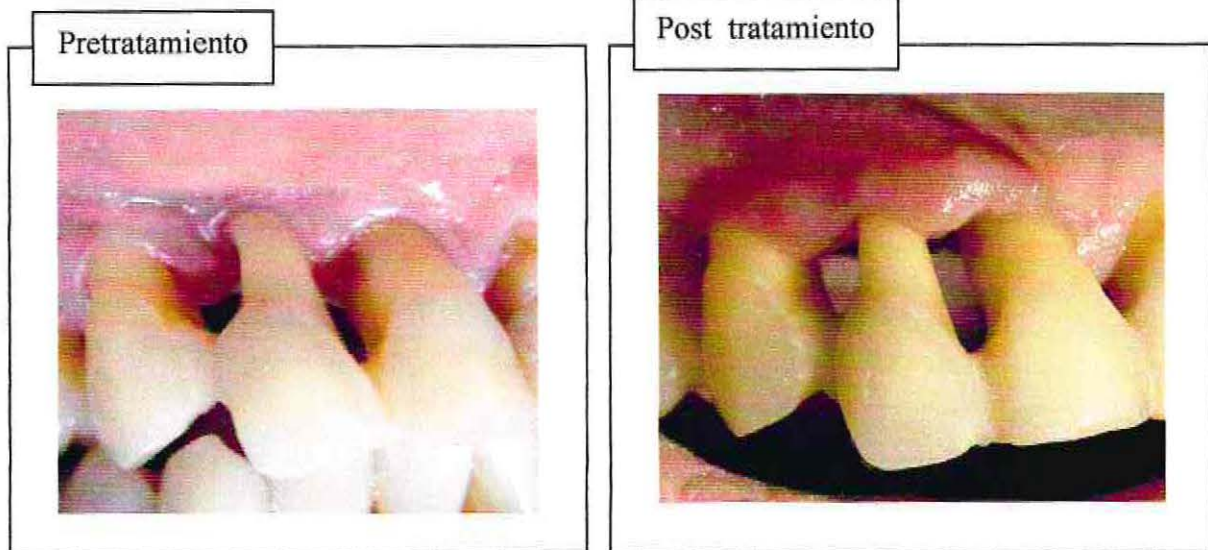
Hay una pérdida de 1,5 mm en el festoneo gingival.

6.- Percepción Estética del Paciente

	Pre cirugía	Post cirugía
Aceptación estética	35%	98%

Se aprecia un 63% de mejoría en la aceptación estética del paciente frente a la zona problema.

Paciente 2



1a.- Profundidad de Surco

Profundidad de Sondaje (Pre quirúrgica)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	1	1		2	2
Medial	2	2	1	2	2
Distal	1	1		1	2

Profundidad de Sondaje (Post quirúrgica)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	2	3		1	1
Medial	1	2	2	1	1
Palatino	2	3		1	1

Existen mínimas diferencias que se mantienen dentro de los límites de salud periodontal

1b.- Nivel de Inserción Clínica

Nivel de Inserción Clínica (Prequirúrgico)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	4	7		8	4
Medial	4	7	6	7	4
Palatino	3	6		5	3

Nivel de Inserción Clínica (Postquirúrgico)

Diente	6 mesial	7 distal	7 vestibular	7 mesial	8 distal
Vestibular	4	7		7	5
Medial	4	7	6	6	7
Palatino	5	8		6	5

Se observa pérdida de inserción en las zonas palatinas de los dientes involucrados, y en distal del diente 8.

2.-Altura de Tronera

Diente 7	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	7 mm	5 mm
Post Quirúrgica	7 mm	5 mm

No se observan cambios en la altura de la tronera.

3.-Volumen de Tronera

Diente 7	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	0,092	0,110
Post Quirúrgica	0,104	0,107
% volumen cubierto	-13,04%	+2,72%

Se observa una reducción del 2,72% del volumen de la tronera distal, y un aumento del 13,04% en el volumen de la tronera mesial

4.-Espesor de Tejido

Pre: 1 mm

Post: 1,5 mm

Se observa un aumento de 0,5 mm en el espesor del tejido medido por hondeo.

5.-Festoneo de tejido:

Pre= 2 mm

Post= 1 mm

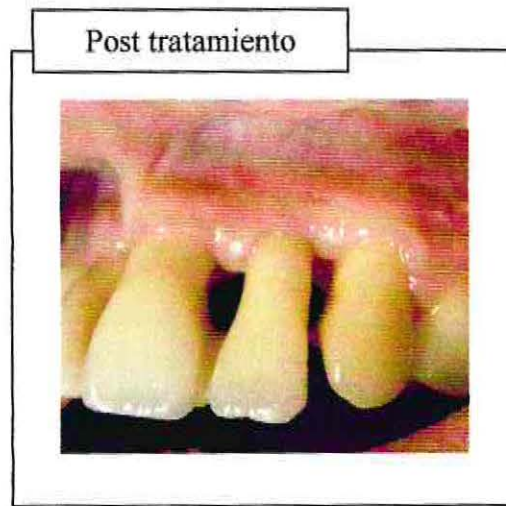
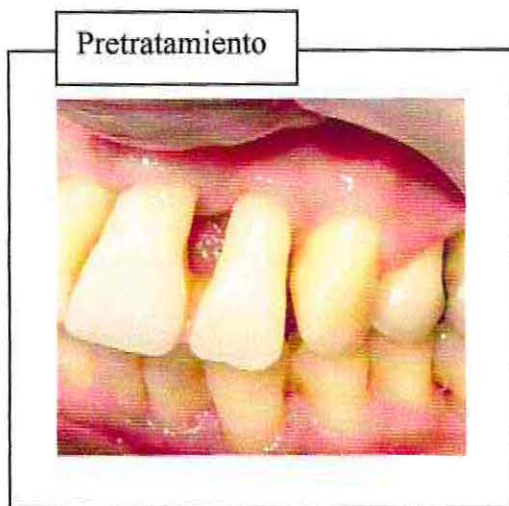
Hay una pérdida de 1 mm en el festoneo gingival.

6.- Percepción Estética del Paciente

	Pre cirugía	Post cirugía
Aceptación estética	5%	60%

Se aprecia un 55% de mejoría en la aceptación estética del paciente frente a la zona problema.

Paciente 3



1a.- Profundidad de Surco

Profundidad de Sondaje (Pre quirúrgica)

Diente	9 distal	10 mesial	10vestibular	10 distal	11 mesial
Vestibular	2	2		3	2
Medial	2	3	2	3	3
Palatino	2	3		3	2

Profundidad de Sondaje (Post quirúrgica)

Diente	9 distal	10 mesial	10vestibular	10 distal	11 mesial
Vestibular	2	2		1	1
Medial	3	3	2	1	2
Palatino	2	2		2	1

Existen mínimas diferencias que se mantienen dentro de los límites de salud periodontal

1b.- Nivel de Inserción Clínica

Nivel de Inserción Clínica (Prequirúrgico)

Diente	9 distal	10 mesial	10vestibular	10 distal	11 mesial
Vestibular	6	6		6	4
Medial	6	8	5	6	5
Palatino	5	6		5	6

Nivel de Inserción Clínica (Postquirúrgico)

Diente	9 distal	10 mesial	10 vestibular	10 distal	11 mesial
Vestibular	5	5		5	3
Medial	7	8	5	6	6
Palatino	5	5		5	3

Se aprecia una pérdida de inserción en la zona medial de distal del diente 9 y de mesial del diente 11, en el resto de los sitios se mantuvo inalterada o con un leve aumento.

2.-Altura de Tronera

Diente 10	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	6 mm	4 mm
Post Quirúrgica	4 mm	5 mm

Se observa una disminución de 2 mm en la altura de la tronera mesial del diente 10, y un aumento de 1 mm en la altura de la tronera distal.

3.-Volumen de Tronera (en gramos de silicona mediana)

Diente 10	Mesial	Distal
Pre quirúrgica	0,106	0,062
Post Quirúrgica	0,112	0,067
% volumen cubierto	+5,66%	-8,06%

El tejido blando ocupa un 5,66% del volumen original de la tronera mesial. La tronera distal aumentó su volumen en un 8,06%.

4.-Espesor de Tejido

Pre: 1 mm

Post: 1,5 mm

Se observa un aumento de 0,5 mm en el espesor del tejido medido por hondeo.

5.-Festoneo de tejido:

Pre= 1 mm

Post= 1 mm

No se observan cambios cuantificables

6.- Percepción Estética del Paciente

	Pre cirugía	Post cirugía
Aceptación estética	6%	84%

Se aprecia un 78% de mejoría en la aceptación estética del paciente frente a la zona problema

En resumen, existen mínimas diferencias pre y post cirugía en relación a los parámetros anatómicos periodontales. La profundidad de sondaje se mantiene dentro del estado preoperatorio.

Los niveles de inserción clínica sufrieron pérdidas menores en algunas zonas del área proximal en estudio, y de acuerdo a los valores encontrados en las tablas las diferencias apreciadas clínicamente son mínimas.

En dos de los tres casos se observó una disminución en la distancia entre el margen gingival y el límite amelocementario vestibular del diente intervenido, de entre 1 y 2mm, indicando una reducción en la recesión vestibular.

La altura de las troneras, en tres de los seis casos intervenidos no sufre modificación. En un caso se logró una reducción de 2mm, en un caso la reducción fue de 1mm, y en un caso se aumentó la altura de la tronera en 1mm.

Al comparar los volúmenes pre y post quirúrgicos de las troneras, se observa que en tres troneras hubo una reducción de volumen que fluctuó entre el 2,72 y el 9,3%. Una tronera no presentó cambio en su volumen, y dos aumentaron su volumen entre un 8,06 y un 13,04%

En las tres intervenciones se consiguió un aumento en el espesor del tejido vestibular que fluctuó entre 0,5 y 1mm.

El festoneo marginal no fue modificado en un caso clínico, y en los otros hubo una pérdida entre 1,0 y 1,5 mm.

En relación a la percepción estética de los pacientes, se observó una mejoría en la aceptación estética de la zona intervenida de entre un 55% a un 78%.

V. Discusión

Se ha descrito una técnica orientada a cerrar troneras gingivales abiertas por pérdida de tejido de soporte periodontal.

Se definió la técnica propuesta como “cierre de tronera gingival por medio de injerto conectivo subepitelial cubierto por colgajo de posicionamiento coronal, combinado con técnica de rollo a nivel proximal, y cuñas de encía libre para cubrir las zonas dadoras de los pedículos que conformarán el rollo”.

Los resultados en cuanto al cierre de las troneras intervenidas fueron prácticamente nulos, sin embargo, como resultado colateral de la técnica descrita se consiguió armonizar el margen gingival, lo que tuvo una muy buena recepción en los pacientes.

El clínico debe considerar que al devolver el contorno gingival no sólo debe tener en cuenta la armonía estética sino también la función que estos tejidos deben cumplir, protegiendo adecuadamente al periodonto de inserción. Al intentar cerrar la tronera gingival en base a tejido blando se aumenta el espacio a ser ocupado por el ancho biológico existiendo dos posibilidades, la primera estaría dada por un epitelio de unión largo, sin embargo existe la posibilidad de crear un surco profundizado, de posible difícil mantención tanto para el paciente como para el profesional.

En relación a esta inquietud, pese a los magros resultados conseguidos a nivel de cierre de troneras, evidenciado por los resultados en cuanto a **altura** y **volumen** de estas, es alentador observar que en los casos intervenidos, el **nivel de inserción clínica** y la **profundidad de sondaje** se mantuvieron dentro de los estándares anatómicos periodontales. De este modo, no se observó en caso alguno un aumento en la profundidad del surco periodontal, y en relación a la pérdida de inserción observada, las diferencias son mínimas al comparar con los niveles de inserción iniciales.

En los tres pacientes se observó un aumento en el **espesor del tejido** vestibular, en base al injerto de conectivo subepitelial. Este aumento en el espesor ayudó a armonizar el margen gingival, que en los tres casos se apreciaba colapsado y discontinuo.

El aumento en el espesor del tejido, además, favorece el pronóstico en el tiempo de los dientes intervenidos, que como secuela de la enfermedad periodontal presentan un periodonto disminuído, y al rehabilitar, permite conseguir un mejor perfil de emergencia al remodelar las coronas clínicas para mejorar la estética dentaria.

Si bien los parámetros objetivos propuestos para evaluar la cobertura de tronera en la técnica quirúrgica descrita indican que el resultado en cuanto a cobertura es prácticamente nulo, la **percepción de los pacientes** en cuanto a resultados es muy favorable, fluctuando entre el 55 y el 78 % de mejoría. Parecería que el aumento en el espesor del tejido, sumado a la disminución en el **festoneo** gingival, que dan al margen una apariencia que tiende a una línea recta, son mucho más armónicos ante los ojos de los pacientes que la original discontinuidad del margen gingival. Por lo que si bien no habiendo relleno en la tronera, la

armonía de conjunto conseguida sería percibido por los pacientes como estéticamente favorable y agradable ya que se homologa con el margen de los dientes vecinos, que como resultado de la enfermedad periodontal han perdido el festoneo, lográndose por tanto armonía y equilibrio.

Al revisar las presentaciones de caso que dicen relación con el cierre quirúrgico de troneras no existen **antecedentes objetivos en la literatura** respecto a los parámetros fundamentales que se presentan en este estudio, por lo tanto sería conveniente desglosar la técnica quirúrgica propuesta en sus diferentes componentes para así analizar por separado los determinantes del resultado obtenido.

El *injerto de tejido conectivo subepitelial* permitió en los tres casos un aumento en el espesor del tejido vestibular, que frente a los pacientes tuvo un muy buen resultado estético, ya que subsanó el colapso marginal y armonizó el margen gingival de los dientes comprometidos. Sin embargo, el resultado final está directamente relacionado con la cantidad de injerto conseguido, lo que depende de las características anatómicas de cada paciente.

El *colgajo desplazado coronal*, en particular, en lo que concierne a nuestro estudio, tuvo un resultado aceptable. Los estudios de Baldi³, Saletta³⁷, y Pini Prato³⁷, han señalado la importancia del espesor del colgajo y la tensión aplicada a este, como determinantes del resultado clínico de esta técnica quirúrgica.

Un espesor de colgajo mayor a 0,8 mm se asocia a un 100% de cobertura radicular, mientras que un espesor menor en ningún caso logró asociarse a cobertura completa³.

Altas tensiones de colgajo (4 a 11 gramos) en el colgajo desplazado coronal antes de la sutura se asociaron a menor reducción en la recesión, mientras que tensiones mínimas estaban frecuentemente asociadas a cobertura radicular completa³⁷.

En el año 2001, Saletta y col³⁷, al evaluar el rol de la papila interdental como factor pronóstico para la cobertura radicular, señalaron que la cobertura posterior al colgajo desplazado coronal no estaba significativamente relacionada con el área o altura de la papila interdental. Sin embargo, una cobertura completa fue significativamente más frecuente en sitios con menor altura de papila. Es probable que esta observación esté asociada al biotipo periodontal, ya que un periodonto grueso plano que determina una menor altura papilar¹³, permita un mayor espesor del colgajo a ser desplazado y un menor trecho de desplazamiento, explicando por ende el mejor resultado clínico.

En lo que respecta a los casos intervenidos, la disminución en la altura del proceso alveolar secuela de la enfermedad periodontal, sería anatómicamente semejante a un periodonto plano, más por se, determinaría una mayor tensión en el colgajo.

Los *pedículos en forma de rollo* que debían dar la dimensión coronoapical al relleno de la tronera no consiguieron su objetivo. Según el estudio de Tarnow⁴⁰, a medida que la distancia entre el punto de contacto y la cresta ósea aumenta más allá de 5mm, se hace

progresivamente más difícil conseguir el relleno completo de una tronera por la papila gingival, en los casos tratados esta distancia era mucho mayor, dado que eran pacientes con periodonto disminuido como secuela de enfermedad periodontal.

Las *cuñas de encía libre* palatinas que iban a cubrir las zonas dadoras de los pedículos se necrosaron en la mayoría de los casos. Esto puede haber sido motivado por falta de nutrición, ya que la supervivencia de un injerto depende del restablecimiento de un adecuado aporte sanguíneo en su nueva posición, y al tomar los pedículos de espesor total, para facilitar su manipulación, se elimina el periosteo del lecho receptor, el que de existir, habría contribuido a la nutrición, quedando sólo los bordes laterales del lecho como fuente principal de irrigación.

Además es posible que se haya producido movimiento de los injertos, el que al separar el tejido transferido de su lecho, impide la circulación plasmática que nutre por difusión al injerto en los tres primeros días, produciéndose necrosis por falla en la nutrición¹⁰.

Este estudio demuestra diferentes falencias que impiden extrapolar los resultados obtenidos, en primer lugar un reducido número de casos, determinado por una escasa casuística y el poco interés de los pacientes, al no considerar las toneras abiertas como un problema estético ni funcional.

El tiempo definido para el control post operatorio es muy reducido, ya que si bien permite la maduración de los tejidos blandos quirúrgicamente manipulados, hace poco predecibles en el tiempo los resultados, ya que en caso de haber obtenido resultados favorables en cuanto a cierre de troneras, el cierre total o parcial que pudiera ser conseguido en base a técnicas quirúrgicas en casos extremos de pérdida de soporte periodontal, debe ser sometido a un extenso control en el tiempo para así poder asegurar la estabilidad de los resultados conseguidos con la técnica propuesta, independiente del tratamiento de mantención periodontal de rigor, indicado en todo paciente que ha padecido de este tipo de patología.

Otro problema menor, fue la falta de estandarización en las fotografías, tanto en la posición de la cámara y el paciente, como en el ángulo y la luz utilizados, ya que no obstante, las fotografías no se usaron para hacer mediciones, se dificulta la comparación de los resultados con el estado inicial del paciente al presentar los casos.

En relación a la **técnica propuesta**, a la luz del escaso cierre con los rollos, y de una leve disminución en el nivel de inserción clínica en palatino de los dientes involucrados, la que aparentemente estaría relacionada con la toma de pedículos para la conformación de los rollos, y la necrosis de las cuñas de tejido colocadas en los sitios dadores para la cobertura de estos, se vería como innecesario el continuar con la manipulación del tejido palatino en estudios posteriores.

Los buenos resultados conseguidos en cobertura de recesión vestibular, pese a que en recesiones clase IV de Miller la predecibilidad sería nula¹⁰, sugieren que dentro de una línea de investigación sería más favorable intentar la cobertura de troneras continuando en la línea propuesta, simplificando la técnica y eliminando la manipulación palatina.

Ante pérdidas de soporte extremas como los casos descritos, la exclusiva manipulación de tejidos blandos estaría indicada sólo como una solución intermedia, para subsanar el problema estético del paciente. La falta de soporte periodontal hace poco predecible el resultado obtenido. La alternativa de usar técnicas regenerativas periodontales en este terreno biológico interproximal, de reducido tamaño, poca irrigación sanguínea, gran proporción de cortical, y sin aporte de células del ligamento periodontal hace casi imposible el aumento de soporte a este nivel.

Al enfrentar las troneras gingivales abiertas, la aplicación parcial de los conocimientos de cada especialidad odontológica en particular puede llevar a fallas en el diagnóstico y por ende en la indicación de un tratamiento.

Además de la pérdida de soporte periodontal hay otros factores que determinan la aparición de defectos a nivel de papila, como son la anatomía dentaria y la angulación radicular, por lo que es conveniente un manejo interdisciplinario del problema, donde la ortodoncia, la periodoncia, y la odontología restauradora enfoquen el problema en forma integral.

VI Conclusiones

La técnica quirúrgica descrita no consiguió el objetivo para el que fue planteada, corroborando la literatura en lo que respecta a que troneras de este tipo tienen un pronóstico negativo.

Como resultado de la técnica ejecutada, no se produjeron cambios en los parámetros anatómicos periodontales que pudieran tener alguna incidencia en el futuro de la salud de los tejidos de soporte dentarios.

La mejor ganancia del punto de vista periodontal fue lograr un aumento en el espesor del tejido, lo que da un pronóstico positivo al periodonto de protección, ante la mayor cantidad de células disponibles frente a una posible noxa.

Se consiguió un objetivo no considerado, ya que para el paciente lo más importante no es el relleno del espacio, sino lograr armonía de conjunto, y la técnica descrita consiguió armonizar el margen gingival en relación a los dientes vecinos.

Sugerencias

Se sugiere explorar otras alternativas quirúrgicas para el cierre de troneras abiertas usando la misma metodología de estudio

Además se sugiere enfocar el problema desde un punto de vista interdisciplinario a fin de considerar otras variables que pudieran estar implicadas.

VII. Bibliografía

1. Azzi R, Etienne D, Carranza F. Surgical Reconstruction of the Interdental Papilla. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 1998; 18: 467-473
2. Azzi R, Etienne D, Sauvan JL, Miller P. Root Coverage and Papilla Reconstruction in Class IV Recession : A Case Report. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 1999; 19: 449-455.
3. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, Cortellini P. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol* 1999 Sep;70(9):1077-84
4. Beagle JR. Surgical Reconstruction of the Interdental Papilla: Case Report. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1992; 12: 145-151
5. Becker W, Ochsenein C, Tibbetts L, Becker BE. Alveolar bone anatomics profiles as measured from dry skulls. Clinical ramifications. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 727-731.
6. Belser UC, Buser D, Hess D, Schmid B, Bernard JP, Lang N. Aesthetic implant restorations in partially edentulous patients- a critical appraisal. *Periodontology* 2000, Vol 17, 1998: 132-150.
7. Blatz MB, Hurzeler MB, Strub JR. Reconstruction of the lost interproximal papilla--presentation of surgical and nonsurgical approaches. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1999 Aug;19(4):395-406.
8. Bouchard Ph, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. *Periodontology* 2000, Vol 27, 2001, 97-120.
9. Brisman A. Esthetics: a comparison of dentists and patients concepts. *JADA*, Vol. 100, March 1980: 345-352.
10. Choquet V, Hermans M, Adriaenssens Ph, Daelemans Ph, Tarnow D, Malevez Ch. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol* 2001 Oct; 72 (10)1364-1371.
11. Cohen E. *Atlas of Cosmetic & Reconstructive Periodontal Surgery*. 2º Ed. 1994. Cap.9: 189-232.
12. Fombellida F, Cuerda M, Martos F, Antín R. *La Elongación Coronaria para el Práctico General*. Instituto Lácer de Salud Buco Dental Lácer, S.A. 1999.

-
13. Francischone CE, Costa CG, Francischone AC, Tadeu Ribeiro H, Silva RJ. Contolled orthodontic extrusion to create gingival papilla. A case report. *Quintessence International* Vol. 33,8: 561-565, 2002.
 14. Gray JL. When not to perform root coverage procedures. *J Periodontol* 2000 Jun;71(6):1048-50
 15. Grossberg DE. Interimplant papilla reconstruction: assessment of soft tissue changes and results of 12 consecutive cases. *J Periodontol* 2001 Jul;72(7):958-62
 16. Han TJ, Takei HH. Progress in gingival papilla reconstruction. *Periodontol 2000* 1996 Jun;11:65-8.
 17. Hurzeler BM, Weng D. Funcional and Esthetic Outcome Enhancement of Periodontal Surgery by Application of Plastic Principles. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1999; 19: 37-43.
 18. Jemt T. Regeneración of Gingival Papillae After Single Implant Treatment. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1997; 17: 327-333.
 19. Khoury F, Hoppe A. Soft tissue management in oral implantology: A review of surgical techniques for shaping an esthetic and functional peri-implant soft tissue structure. *Quintessence International*. Vol 31, 7:483-499, 2000.
 20. Kokich VG. Esthetics: The Orthodontic-Periodontic Restorative Connection. *Semin Orthod* 1996; 2:21-30.
 21. Kurth J, Kokich VG. Open gingival embrasures after ortodonticc treatment in adults: Prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120, 2: 116-123.
 22. Lindhe J, Karring K, Lang N. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. Editorial Panamericana, 3º Edición, 2000.
 23. Majzoub Z, Landi L, Grusovin MG, Cordioli G. Histology of connective tissue graft. A case report. *J Periodontol* 2001 Nov;72(11):1607-15
 24. Matheus D, Kokich V. Managing treatment for the orthodontic patient with periodontal problems. *Semin Orthod* 1997;3:21-338.
 25. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *JADA*, Vol. 132: 39-45 January 2001
 26. Nemcovsky C. Interproximal Papilla Augmentation Procedure: A novel surgical approach and clinical evaluation of 10 consecutive procedures. *Internacional Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2001; 21: 553-559.

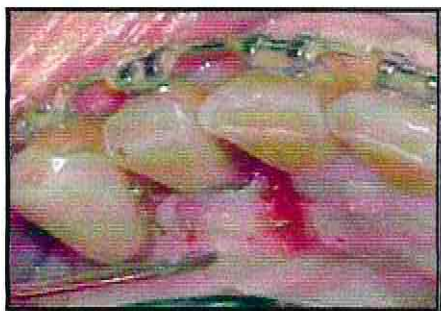
-
27. Neuman M, Takei H, Carranza F. Carranza's Clinical Periodontology. Saunders Co. 9^o Edición, 2002.
 28. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol* 1998; 69: 1124-1126.
 29. Palacci Patrick. Esthetic Implant Dentistry. Soft and Hard Tissue Management. Quintessence Publishing Co, Inc. 2001. Cap. 8: 159-202.
 30. Preston D. Miller, Jr. and Les H. Binkley, Jr. Root Coverage and Ridge Augmentation in Class IV Recession Using a Coronally Positioned Free Gingival Graft. *Journal of Periodontology*, 1986 Jun: 360 – 363.
 31. Qualtrough AJ, Burke FJ. A look at dental esthetics. *Quintessence International* Vol 25, 1: 7-14, 1994.
 32. Ricketts R. The biological significance of the divine proportion and Fibonacci series. *American Journal of Orthodontics* Vol 81, 5, 351-370.
 33. Robbins JW. Esthetic gingival recontouring-A plea for honesty. *Quintessence International*; Vol 31, 8: 553-556, 2000.
 34. Rufenacht C. Principios de Integración Estética. Editorial Quintessence 2001.
 35. Saletta D, Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage?. *J Periodontol* 2001 Jun;72(6):760-6
 36. Schincaglia GP, Nowzari H. Surgical treatment planning for the single-unit implant in aesthetic areas. *Periodontology* 2000, Vol 27, 2001, 162-182.
 37. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999 Mar;26(3):153-7
 38. Tarnow DP, Magner AW, and Fletcher P. 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* 1992; 63:995-996.
 39. Wang HL, Bunyaratavej P, Labadie M, Shyr Y, MacNeil RL. Comparison of 2 clinical techniques for treatment of gingival recession. *J Periodontol* 2001 Oct;72(10):1301-11

VIII. Anexos

Anexo N°1. Secuencia Quirúrgica Sr. Julio Cortés



**Fig. 1.1 Estado preoperatorio
30 de Octubre 2002**



**Fig. 1.2 Eliminación del epitelio con
lima Hirschfield**



Fig. 1.3 Corte de pedículos palatinos



**Fig. 1.4 Delimitación de colgajo
vestibular**

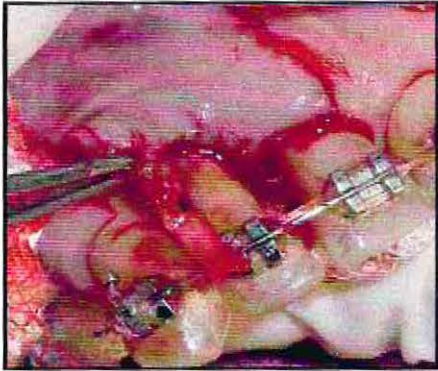


Fig. 1.5 Liberación de pedículos hacia vestibular

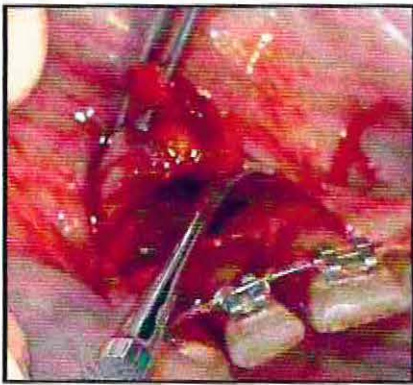


Fig. 1.6 Elevación de colgajo vestibular y corte perióstico



Fig. 1.7 Injerto conectivo tomado del paladar

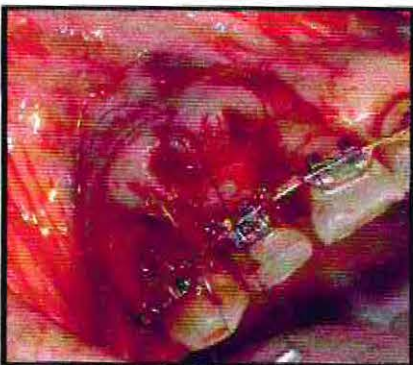


Fig. 1.8 Se posiciona injerto

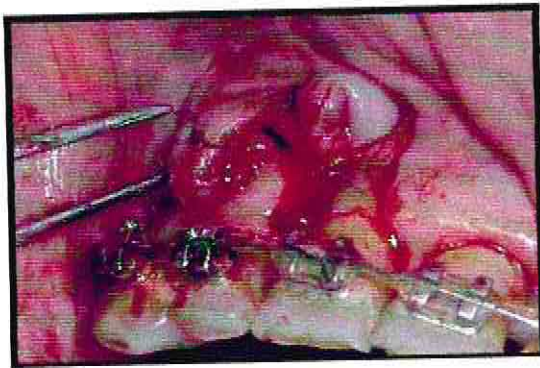


Fig.1.9 Conformación de rollos

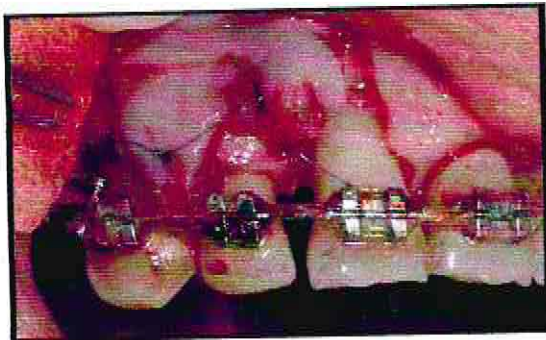


Fig.1.10 Previo al posicionamiento coronal del colgajo



Fig.1.11a. Toma de injerto gingival libre desde tuberosidad

Fig.1.11b. Injerto ubicado en lecho palatino

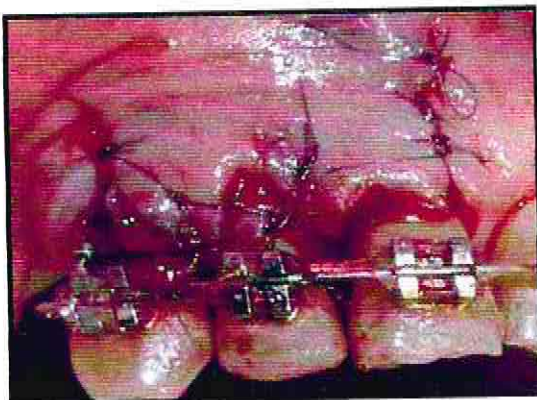


Fig.1.12 Fotografía final, tras procedimiento quirúrgico.

Anexo N° 2: Registros



Fig.2.1 Altura de Tronera

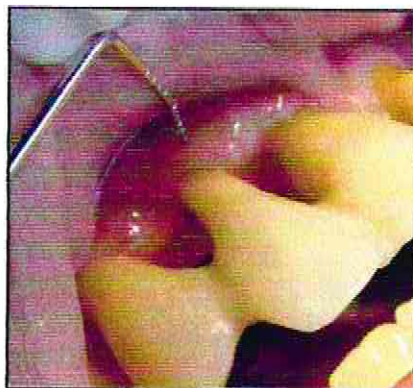


Fig.2.2 Espesor de Tejido (hondeo)

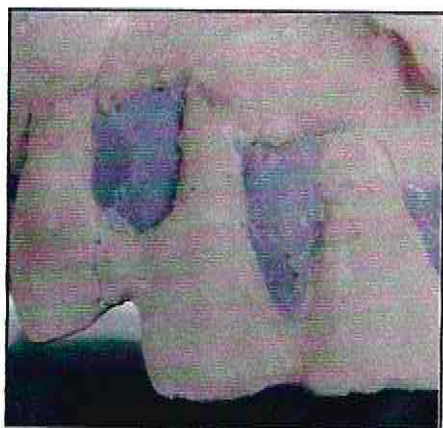


Fig.2.3 Determinación de volumen de tronera pesando impresión de troneras en silicona