



Universidad Nacional de Cuyo  
Carrera de Especialización en Periodoncia  
Sede formadora: Fundación Independencia

---

**Técnica de tunelización sin injerto, con injerto y con matriz colágena para cobertura de recesiones radiculares múltiples RT1: Análisis clínico, estético y de morbilidad pos-operatoria.**

“Trabajo Final para optar al título de Especialista en Periodoncia”

Por: Od. Esp. Germán Spinelli

Director: Od. Esp. Federico Ghirardi.

Directora de la Carrera: Dra. Estela M. Ribotta

Córdoba, Argentina

2020

## **Agradecimientos**

En todo proceso, la persona se encuentra con diversos actores que participan, de múltiples maneras, para potenciar y consolidar el mismo. Mi gratitud para todos ellos en este espacio.

En primera instancia, quiero agradecer a mi familia, por el apoyo incondicional en cada nuevo proyecto propuesto. Sin ellos sería imposible poder llegar a la meta.

En segunda instancia, agradecer a mi director del Trabajo Final Integrador, Od. Esp. Ghirardi Federico, por aceptar este desafío y por brindar todo su conocimiento y expertís en todo momento, en pos de este resultado final.

En última instancia, pero no menos importante, a la directora de la Carrera de Especialización en Periodoncia Dra. Estela M. Ribotta, por su dedicación permanente al proceso de aprendizaje y su entrega absoluta para con sus alumnos, como así también a todo su cuerpo docente por el acompañamiento durante el cursado de la carrera.

## Índice

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
MARCO TEÓRICO .....	11
OBJETIVOS.....	40
MATERIALES Y MÉTODOS.....	41
1. Diseño experimental.....	41
2. Evaluación clínica.....	44
3. Evaluación de los parámetros estéticos .....	46
4. Cirugía Plástica Periodontal .....	50
5. Medicación pre-quirúrgica y cuidados pos-operatorios .....	62
6. Control pos-quirúrgico profilaxis dental profesional.....	63
7. Evaluación de la morbilidad pos-operatoria.....	67
8. Dolor pos-operatoria.....	68
8a Intensidad del dolor expresado en unidades EVA.....	68
8a.1 Duración del dolor pos-operatorio .....	68
8b Interferencia de la intervención quirúrgica con las actividades cotidianas del paciente .....	68
8b.1 Cantidad total de días que interfirió con las actividades cotidianas la realización de la intervención quirúrgica .....	69

8c Complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales.....	69
8c.1 Edema pos-quirúrgico .....	69
8c 1.1 Cantidad total de días que permaneció el edema pos-quirúrgico .....	69
8c 1.2 Cantidad total de analgésicos/antiinflamatorios ..... consumidos para controlar el edema pos-quirúrgico	69
8c 2 Hematoma pos-quirúrgico .....	69
8c 2.1 Cantidad total de días que permaneció el hematoma pos-quirúrgico.....	69
8c.3 Sensibilidad radicular pos-quirúrgica.....	69
8c 3.1 Intensidad de la sensibilidad radicular pos-quirúrgica .....	69
8c 3.2 Cantidad total de días que permaneció la Sensibilidad pos-quirúrgica .....	69
9. Cuidados de mantenimiento.....	70
10. Manejo de los datos y análisis estadístico.....	70
RESULTADOS.....	72
1. Sujetos y sitios incorporados.....	72
2. Evaluación clínica.....	76
3. Evaluación de los parámetros estéticos .....	90
4. Evaluación de la morbilidad pos-operatoria.....	94

DISCUSIÓN.....	102
CONCLUSIÓN.....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	117

## Resumen

En el presente trabajo se trataron pacientes con recesiones radiculares múltiples RT1, mediante la técnica de túnel modificado avanzado coronalmente (TMAC) sólo, combinado con matriz colágena (MC) y con injerto de tejido conectivo (ITC).

A todos los pacientes incluidos se les realizó la valoración clínica pre y pos-operatoria, con lo cual se determinó el porcentaje de cobertura radicular (PCR), el porcentaje de cobertura radicular completa (PCRC), cambios en el fenotipo gingival (FG) y la ganancia de tejido queratinizado (GTQ) a los 3, 6 y 9 meses pos-operatorios mediante el uso de registros e índices clínicos estandarizados.

Siendo la técnica de TMAC combinado con ITC la que mejores resultados clínicos arrojó con un porcentaje de cobertura radicular (PCR) de 86,36% y un porcentaje de cobertura radicular completa (PCRC) de 70% y la única que produjo una ganancia en la cantidad de tejido queratinizado, así como el cambio en el fenotipo periodontal.

Se ponderó la estética mediante RES (puntaje estético de cobertura radicular) a los 9 meses pos-operatorios, siendo la técnica de TMAC combinado con MC, la que obtuvo la mayor puntuación con 9,16.

Por último, se evaluó la morbilidad pos-operatoria mediante la realización de una encuesta, la cual arrojó una menor morbilidad pos-operatoria para la técnica de TMAC combinado con MC.

## Introducción

Los procedimientos de cirugía plástica periodontal, para cobertura radicular, se han utilizado durante largo tiempo para el tratamiento de recesiones gingivales. La estética, la hipersensibilidad dental y la prevención de caries y lesiones cervicales no cariosas, se consideran las principales indicaciones reportadas en la literatura.<sup>1</sup>

Generalmente, la estimación de la cobertura de la raíz, en un procedimiento quirúrgico mucogingival, se mide en términos del porcentaje de cobertura radicular (porcentaje de raíz previamente expuesto que está cubierto con tejidos blandos después del período de curación) y el porcentaje de cobertura radicular completa (porcentaje del defecto tratado en el que el margen del tejido blando se ha reubicado al nivel de la unión cemento-esmalte).<sup>1</sup>

Desde su introducción en 1994, la técnica de túnel, fue perfeccionándose progresivamente hasta ganar popularidad entre los clínicos, debido a que el mayor suministro de sangre, la rápida cicatrización y la reducida morbilidad pos-operatoria, redundan en mejores resultados estéticos y aceptación por parte del paciente.<sup>2</sup>

El procedimiento de túnel modificado avanzado coronalmente (TMAC) consiste en la preparación de un sobre de espesor total sin utilizar incisiones de liberación vertical en el área de las papilas, mejorando la vascularización y estabilidad de la herida.<sup>3</sup>

Independientemente del enfoque del procedimiento realizado, se considera al injerto de tejido conectivo (ITC) como el “gold estándar”, no solo debido a los mejores resultados obtenidos, sino también a la cantidad significativa de sitios que exhiben cobertura radicular completa y mayor estabilidad a largo plazo.<sup>4</sup>

Recientemente se introdujo una matriz de colágeno bioreabsorbible derivada de dermis porcina como alternativa al injerto de tejido conectivo en la cirugía plástica periodontal.<sup>5</sup>

En pacientes con alta demanda estética, el objetivo principal es obtener una cobertura completa de la raíz. Sin embargo, ésta no debe considerarse como el único logro a perseguir.<sup>1</sup>

Por ende, la meta final de un tratamiento estético periodontal debería lograr una cobertura completa de la raíz con una integración armónica en términos de color y textura y que aquello se logre con el mínimo compromiso en la morbilidad del paciente.<sup>1</sup>

Al respecto, se introdujo el sistema de puntaje estético de cobertura radicular (RES) como método objetivo para la evaluación estética, seguida de procedimientos de cobertura radicular. Este contempla cinco variables a ponderar: el nivel del margen gingival, el contorno marginal, la superficie del tejido blando, la posición de la línea mucogingival y el color gingival.<sup>6</sup>

En la mayoría de los casos, el enfoque de la valoración del dolor gira en torno al sitio donante de tejido, que normalmente es la región palatina próxima a los premolares maxilares. Se ha prestado poca atención a la percepción exclusiva del dolor que emana del área receptora o de la cavidad oral general, en los trabajos de investigación que evalúan los resultados de las técnicas de cobertura.<sup>7</sup>

Para la evaluación de la morbilidad pos-operatoria, Gobbato y col<sup>8</sup> utilizaron una encuesta con una escala visual analógica (VAS) de 1 a 10, donde 1 indica dolor mínimo y 10 dolor intenso. Si un paciente manifiesta que no hubo dolor, se le adjudica la puntuación de 0.

El uso de matriz colágena representaría una alternativa al ITC para reducir el tiempo quirúrgico, la morbilidad del paciente, pero con un PCR y un PCRC menor que el descrito para el ITC en el tratamiento de recesiones múltiples adyacentes de clase I y II de Miller cuando se usa junto con la técnica de TMAC.<sup>5</sup>

En virtud de los datos disponibles, subyace la necesidad de evaluar la técnica de TMAC con y sin el uso de injertos o biomateriales, contemplando diversos parámetros de valoración, tanto clínicos, estéticos y de morbilidad posoperatoria, a fin de determinar cuál sería el procedimiento más adecuado para el cumplimiento de los objetivos en cada caso clínico en particular.

## **Marco teórico**

El objetivo final del cuidado dental y periodontal es mantener la salud, la función y la estética de la dentición natural. Esto incluye el tratamiento de los defectos de recesión gingival para restaurar la anatomía adecuada de los tejidos blandos y, por lo tanto, minimizar las complicaciones asociadas a ello.<sup>4</sup>

Dentro de la variabilidad individual de la anatomía y la morfología, la "condición mucogingival normal", se puede definir como la ausencia de patología, es decir, de recesión gingival, gingivitis o periodontitis.<sup>9</sup>

La terapia mucogingival es un término utilizado para describir aquellos procedimientos destinados a la corrección de los defectos en la morfología, posición y/o cantidad de tejido blando alrededor de dientes e implantes.<sup>10</sup>

En 1993, Miller PD, introdujo el término "cirugía plástica periodontal" para incluir a todas las intervenciones quirúrgicas reservadas a prevenir o corregir enfermedades anatómicas, del desarrollo, traumáticas y/o de defectos inducidos en la encía y la mucosa alveolar. Esta definición contempla varios procedimientos de tejidos blandos destinados al aumento gingival, la cobertura radicular, la corrección de defectos en la mucosa peri-implantaria, el alargamiento de la corona clínica, la preservación gingival en la erupción ectópica de los dientes, la eliminación de frenillos aberrantes, la prevención del colapso de la cresta asociada con la extracción dental y el aumento del reborde edéntulo.<sup>10</sup>

El margen gingival se encuentra, clínicamente representado, por una línea festoneada que sigue al límite amelocementario (LAC).<sup>10</sup> Por su parte, la recesión gingival se define como el desplazamiento del margen de tejido blando apical al LAC.<sup>11</sup>

A lo largo de los años, se han propuesto varias clasificaciones en la literatura para facilitar el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las retracciones gingivales. La clasificación de Miller continúa siendo la más utilizada. Aquella se basa en una evaluación morfológica de los tejidos periodontales lesionados y podría aplicarse para predecir la cantidad final de cobertura radicular.<sup>12</sup>

De ese modo, se establecieron 4 tipos de defectos de recesión en función de la evaluación de los tejidos periodontales blandos y duros:<sup>12</sup>

- Clase I: recesión del tejido marginal que no llega a la línea mucogingival. No hay pérdida periodontal (hueso y tejido blando) en el área interdental, y se puede predecir un 100% de cobertura de la raíz.
- Clase II: recesión del tejido marginal que se extiende, hasta o más allá, de la línea mucogingival. No hay pérdida periodontal (hueso o tejido blando), y se puede anticipar un 100% de cobertura.
- Clase III: recesión del tejido marginal que se extiende, hasta o más allá, de la línea mucogingival. Hay pérdida periodontal (hueso o tejido blando) en el área interdental o existe una inadecuada posición de los dientes que impide el intento de una cobertura radicular del 100%. Se puede lograr una cobertura parcial de la raíz.

- Clase IV: recesión del tejido marginal que se extiende, hasta o más allá, de la línea mucogingival. La pérdida periodontal (hueso o tejido blando) en el área interdental es tan grave que no se puede prever la cobertura de la raíz.<sup>12</sup>

Recientemente, Cairo y col<sup>10</sup> introdujeron un nuevo sistema de clasificación de las recesiones gingivales utilizando el nivel de adherencia clínico interproximal como criterio de identificación. Se contemplaron 3 tipos de recesiones (RT):

- RT1: incluye recesiones sin pérdida de inserción interproximal.
- RT2: incluye pérdida de inserción interproximal, menor o igual que el sitio bucal.
- RT3: incluye pérdida de inserción mayor que el sitio bucal.

Por su parte, se consideraron 4 clases de defectos de la superficie dental en áreas de recesión gingival en función de la presencia (clase A) o ausencia (clase B) de la unión cemento esmalte y de la presencia (clase +) o ausencia (clase-) de escalón.<sup>13</sup>

Dependiendo de la profundidad de la recesión (distancia desde la línea amelocementaria al margen gingival), las recesiones pueden clasificarse en cortas / planas (<3 mm), medianas (3-5 mm) y largas / profundas (> 5 mm).<sup>14</sup>

El ancho de la recesión se define como la distancia entre el nivel del margen gingival mesial y distal a la altura del límite amelocementario. El umbral relevante para el tratamiento es un ancho de  $\geq 4$  mm.<sup>14</sup>

La recesión gingival puede localizarse en un solo diente, generalizarse en toda la boca o en un grupo de dientes.<sup>15</sup>

Las retracciones múltiples suelen ser defectos desafiantes ya que el campo quirúrgico es más amplio y con una mayor variabilidad anatómica que puede incluir: raíces prominentes, vestíbulos poco profundos, abrasiones de esmalte-raíz y desniveles en el tejido queratinizado residual. Además, el tratamiento de recesiones múltiples debe considerar el número total de procedimientos quirúrgicos, la cantidad de tejido donante que se puede obtener del paladar y las demandas estéticas de los pacientes.<sup>11</sup>

Según Cortellini y col<sup>9</sup>, encuestas recientes revelaron que el 88% de las personas mayores de 65 años y el 50% de los individuos de 18 a 64 años, tienen uno o más sitios con recesión gingival.

Por su parte, Loe y col<sup>11</sup> evaluaron la prevalencia de la recesión gingival en dos cohortes de individuos. Aquellos mostraron que la prevalencia de la recesión sería del 60% a los 20 años y con una localización preponderante en las superficies vestibulares. Particularmente, la misma superaría el 90% a los 50 años de edad.

En su trabajo, Albandar<sup>16</sup> y Kingman<sup>16</sup> encontraron que la prevalencia de 1 mm o más de recesión en personas de 30 años o más sería del 58% y aquella aumentaría con la edad.

Por su parte, Gorman<sup>16</sup> descubrió que la frecuencia de la recesión gingival crecería con el paso de los años y sería mayor en hombres que en mujeres de la misma edad. Especialmente, los dientes mal posicionados y el trauma del cepillado, se corresponderían con los factores etiológicos más frecuentemente asociados a las mismas.

La revisión sistemática de Rajapakse<sup>17</sup> señaló una asociación entre la frecuencia de cepillado dental y recesión gingival. Entre los posibles factores se encontrarían la duración, la fuerza, la frecuencia, la dureza de las cerdas y la técnica de cepillado.

Un factor etiológico asociado con la migración del margen gingival podría ser la falta de hueso alveolar en el sitio. Las deficiencias en el proceso alveolar pueden responder a causas del desarrollo (anatómicas) o adquiridas (fisiológicas o patológicas).<sup>16</sup>

De este modo, existirían dehiscencias donde el grosor bucolingual de una raíz es similar o superior al del hueso crestal. De aquello surge que, los fenotipos morfológicos caracterizados por dientes largos y estrechos, son más propensos a la dehiscencia que las personas con dientes anchos y cortos.<sup>16</sup>

Los factores anatómicos relacionados con la recesión incluyen a la fenestración y la dehiscencia del hueso alveolar, la posición anormal del diente en el arco, la trayectoria aberrante de la erupción dentaria y la forma individual del elemento.<sup>16</sup>

Ciertas características anatómicas, como un biotipo gingival delgado y la prominencia de los dientes, serían posibles factores etiológicos en el desarrollo y la progresión de retracciones gingivales.<sup>18</sup>

Por lo tanto, etiológicamente el desarrollo de la recesión gingival, estaría relacionado con factores anatómicos (falta de encía adherida, inserciones musculares próximas al margen gingival, grosor de la placa ósea alveolar, prominencia de las raíces), patológicos (periodontitis o infección viral), profesionales y/o iotrogénicos (restauraciones que invaden la inserción de tejido supracrestal) o traumáticos (asociado con el cepillado de dientes u otros objetos en contacto cercano con el margen gingival).<sup>16</sup>

Al respecto, Løe y col<sup>14</sup> indicaron que las recesiones de clase I y II de Miller se encuentran comúnmente en sujetos con un alto nivel de higiene oral, que se higienizan varias veces al día y usan cepillos dentales duros.

Una revisión sistemática de Chambrone<sup>11</sup> evaluó el pronóstico de la recesión gingival no tratada y encontró que: el 78,1% de los sitios con recesión gingival al inicio del estudio experimentaron un aumento en la severidad de la recesión durante un período de seguimiento de 2 años, y el 79,3% de los pacientes mostraron un aumento en el número de defectos de

retracción. Los datos disponibles sugieren que, la recesión gingival no tratada tiene una alta probabilidad de sufrir una mayor progresión incluso en presencia de una buena higiene bucal.

La exposición de la raíz del diente, producto de la pérdida de estructuras de soporte de tejidos duros y blandos, aumentan la probabilidad de que el paciente experimente: hipersensibilidad dentaria, molestias en los tejidos blandos, caries de la superficie radicular, problemas estéticos e interferencia con el control mecánico de placa bacteriana, que incrementa la susceptibilidad a la inflamación de los tejidos.<sup>4</sup>

Los procedimientos de cirugía plástica periodontal, destinados a la cobertura radicular, se han utilizado a lo largo del tiempo para el tratamiento de las recesiones gingivales. La estética, hipersensibilidad dental y la prevención de caries y lesiones cervicales no cariosas, se consideran las principales indicaciones reportadas en la literatura.<sup>1</sup>

Al respecto, Erpenstein, Borchard<sup>19</sup> señalan que la cobertura de la recesión debería llevarse a cabo sólo cuando existen otros hallazgos (recesión más indicación). Estos hallazgos adicionales serían: aumento de la sensibilidad dental, caries / restauraciones cervicales existentes, abrasión en la región cervical, defectos de cuña, cobertura para evitar una extensión excesiva de coronas protéticas, defectos mucogingivales recurrentes (hendiduras de Stillman, erosiones de la mucosa).

Por su parte, Miller<sup>19</sup> (1985) y Harris<sup>19</sup> (1994), definieron los objetivos clínicos de los procedimientos de cobertura radicular como: la cobertura de la recesión hasta el límite amelocementario, la profundidad de sondaje <2 mm y sin sangrado, encía queratinizada suficientemente ancha ( $\geq 3$  mm), mínima diferencia de color con el tejido local y una forma y superficie fisiológica de la encía en la zona de la recesión.

Considerando el incremento en las exigencias estéticas para los diferentes procedimientos periodontales y la demanda creciente por parte del paciente para mejorar la cosmética de los tejidos periodontales en los últimos años, es que, el objetivo estético final de un procedimiento de cobertura radicular, debe cambiar del logro de cobertura radicular completa hacia cobertura radicular completa asociada con integración armónica de tejidos blandos.<sup>20</sup>

Roccuzzo y col<sup>21</sup> postulan que se necesita más investigación para identificar los factores más asociados con resultados exitosos y que hay una gran heterogeneidad tanto entre las diferentes formas de tratamiento como dentro de los mismos grupos terapéuticos.

En virtud de lo expuesto, la selección del procedimiento de cobertura debe contemplar los siguientes factores.<sup>14</sup>

- Factores del paciente
  - expectativas estéticas.
  - hábito de fumar.
  - compromiso con los cuidados de mantenimiento.
  
- Factores del defecto
  - largo de la recesión.
  - ancho de la recesión.
  - ancho y grosor de la encía queratinizada apical a la recesión.
  
- Previsibilidad de cobertura
  - cobertura promedio.
  - cobertura radicular completa.
  
- Naturaleza de la adherencia postoperatoria
  - regeneración.
  - reparar.

La valoración del biotipo periodontal se considera relevante para la evaluación del resultado de la terapia en varias disciplinas dentales, tanto para el tratamiento periodontal e implantológico, como para la prostodoncia y

la ortodoncia. En general, la distinción entre los diferentes biotipos se basa en las características anatómicas de los componentes del complejo masticatorio incluido: el biotipo gingival, que contempla en su definición al grosor gingival (GG) y el ancho del tejido queratinizado (ATQ); el morfotipo óseo (MO); y la dimensión del diente.<sup>9</sup>

Una revisión sistemática reciente de Zweer y col<sup>22</sup> que utiliza los parámetros informados previamente, clasificó los biotipos en tres categorías.

- Biotipo delgado festoneado: en el que existe una mayor asociación con coronas triangulares, sutil convexidad cervical, contactos interproximales cerca del borde incisal y una zona estrecha de TQ, encía delgada, hueso alveolar relativamente fino.
- Biotipo plano y grueso: que muestra coronas más cuadradas, convexidad cervical pronunciada, gran contacto interproximal, amplia zona de TQ, encía fibrótica gruesa y hueso alveolar relativamente ancho.
- Biotipo festoneado grueso: que muestra una encía fibrótica gruesa, dientes delgados, zona estrecha de TQ y un festoneado gingival pronunciado.

Una significativa asociación, dentro de los distintos parámetros utilizados para identificar los diferentes biotipos, se encontraría entre el grosor gingival GG, ancho del tejido queratinizado (ATQ) y morfotipo óseo (MO).

Por su parte, De Rouck y col<sup>23</sup> definieron la encía como delgada ( $\leq 1.0$  mm) o gruesa ( $> 1$  mm), al observar la transparencia de la sonda periodontal a través de la misma. Los autores encontraron que este método tenía una alta reproducibilidad (85% de reproductibilidad inter-examinador); y determinaron de esta manera tres biotipos periodontales: delgado, medio y grueso.

No hay evidencia científica que demuestre la necesidad de un ancho mínimo de encía adherida para prevenir la pérdida de inserción y asegurar la salud periodontal. El estudio clínico longitudinal a largo plazo de Wennström y col<sup>18</sup> demostró que el mantenimiento de la salud periodontal no estaría relacionado con el ancho o la presencia / ausencia de encía adherida.

Sin embargo, en ciertas situaciones clínicas, como en sitios con frenillos gingivales asociado con falta de encía adherida, sería dificultoso mantener un óptimo control de la biopelícula. Particularmente, debido a sus superficies rugosas, el cemento y/o la dentina expuestos son sitios naturales de acumulación de biofilm.<sup>18</sup>

El ancho del defecto se convierte en un factor importante al momento de seleccionar el método quirúrgico, especialmente si aquel es  $\geq 4$  mm y se combina con una recesión profunda.<sup>14</sup> La cantidad / grosor del tejido queratinizado residual sería un factor crítico en el tratamiento con colgajo avanzado coronal. Sin embargo, existen pocos estudios sobre la influencia del tejido queratinizado basal en el resultado clínico.<sup>18</sup>

Un trabajo basado en una serie de casos, encontró una asociación significativa entre el grosor del colgajo y el resultado de la cobertura radicular; aquel demostró que un colgajo > 0.8 mm de grosor sería un predictor de la cobertura radicular completa.<sup>11</sup>

Al respecto, una revisión sistemática sobre cobertura radicular, encontró una relación positiva entre el grosor gingival y el resultado clínico.<sup>11</sup>

La supervivencia del colgajo, y particularmente la encía marginal, depende del sistema vascular residual después de las incisiones quirúrgicas. Debido al patrón caudo-craneal de vascularización, se sugiere una disección de grosor completo, cuando sea posible, para evitar la interrupción de los vasos supraparióísticos que mejoran la supervivencia del colgajo en la superficie de la raíz avascular. Por lo tanto, cuanto más grueso es el colgajo, mayor es la vascularización de la encía marginal y la probabilidad de CRC.<sup>24</sup>

Al respecto, Baldi y col<sup>25</sup> mostraron que el grosor del tejido adyacente a la recesión puede desempeñar un papel importante en la cobertura de la raíz. Aquellos informaron que, si el grosor gingival es mayor a 0.8 mm, el caso tendría un mejor pronóstico.

Por su parte, Saletta y col<sup>11</sup> encontraron que la cobertura radicular completa se correlacionó inversamente con la altura de la papila, lo que sugiere una mayor probabilidad de cobertura de raíz completa para biotipos periodontales gruesos con papilas interdentes cortas.

Por el contrario, un ensayo clínico controlado aleatorizado que comparó el injerto de tejido conectivo y la matriz dérmica acelular bajo un colgajo coronalmente avanzado, encontró que la altura de la papila y el ancho de la misma fueron predictores significativos y positivos de la cobertura radicular, al respecto, la altura de la papila  $\geq 5$  mm se asoció con una cobertura radicular completa.<sup>11</sup>

De aquello se deduce que, la recesión gingival puede tratarse con diversos procedimientos quirúrgicos, y la cobertura de la raíz puede obtenerse independientemente del enfoque quirúrgico adoptado. El factor pronóstico más importante para la cobertura es la altura del soporte periodontal interdental.<sup>10</sup>

Existen condiciones clínicas locales en el diente con recesión que pueden limitar la cobertura de la raíz incluso en ausencia de pérdida de inserción clínica y ósea interdental, dentro de las cuales se pueden mencionar, rotación del diente, extrusión dentaria y abrasión oclusal.<sup>26</sup>

Entre los factores que influyen en el resultado de la cobertura radicular, Miller señala que la convexidad excesiva de la superficie de la raíz podría influir negativamente en la cantidad de cobertura.<sup>25</sup>

Otros factores relacionados con el sitio, como: profundidad del defecto, presencia de frenillo, prominencia de la raíz, caries de la superficie radicular, presencia de una lesión cervical no cariosa, profundidad del vestíbulo, y fenotipo de tejido fino o grueso; deben ser tenidos en cuenta.<sup>4</sup>

Al respecto, la cobertura de recesiones gingivales múltiples adyacentes, revierte mayor dificultad técnica debido a factores asociados como: superficie avascular más amplia, menor aporte sanguíneo, diferencia en la profundidad entre las recesiones y la posición de los dientes en la arcada.<sup>18</sup>

El consumo de tabaco es un factor de riesgo que afecta el medio ambiente y la ecología oral, la vascularización de los tejidos gingivales, las respuestas inmunes e inflamatorias y el potencial curativo de los tejidos conectivos periodontales.<sup>27</sup>

Al respecto, Palmer y col<sup>28</sup> observaron que fumar produce un efecto a largo plazo que perjudica la vascularización de los tejidos periodontales en lugar de un simple efecto vasoconstrictivo que sigue al evento.

Un estudio realizado por Harris<sup>14</sup> utilizando injerto de tejido conectivo, no encontró diferencias en la cobertura radicular promedio entre fumadores y no fumadores (fumadores: 98,5% versus no fumadores: 97,6%).

Por el contrario, Zucchelli y col<sup>14</sup> encontraron una influencia significativamente negativa en el resultado de la cobertura de las técnicas de injerto de tejido conectivo en sujetos que fumaban más de diez cigarrillos al día.

Los resultados del metaanálisis de Chambrone y col<sup>27</sup> mostraron que el uso de injertos de tejido conectivo sería menos efectivo en fumadores que en no fumadores para reducir la extensión de la superficie radicular expuesta y mejorar el nivel de inserción clínica.

En el contexto de la cobertura radicular, el cumplimiento se relaciona menos con el control de la placa y más con los pacientes que cambian a una técnica de higiene oral atraumática. Este es un factor decisivo en la estabilidad a largo plazo de cualquier tratamiento de cobertura radicular.<sup>14</sup>

En la literatura reciente, la capacidad de predicción de la cobertura radicular de un procedimiento mucogingival, se mide en términos del porcentaje de cobertura y el porcentaje de cobertura radicular completa.<sup>26</sup>

Los procedimientos quirúrgicos utilizados en el tratamiento de defectos de recesión pueden clasificarse de la siguiente manera.<sup>10</sup>

- Procedimientos de colgajos rotacionales: colgajo desplazado lateral, colgajo de doble papila, colgajo rotado oblicuo.
- Procedimientos de colgajos avanzados: colgajo reposicionado coronalmente, colgajo semilunar reposicionado coronalmente.
- Procedimientos regenerativos: con membranas barreras o aplicación de proteínas de la matriz del esmalte.
- Procedimiento de túnel.
- Procedimiento de túnel modificado avanzado coronalmente.
- Injerto gingival libre (IGL).

- Injerto de tejido conectivo (ITC).

En el informe de consenso publicado en el Journal of Periodontology los autores, guiados por una revisión sistemática, llegaron al consenso de que todos los procedimientos de cobertura radicular promueven una reducción significativa de la profundidad de la recesión y una ganancia de nivel de inserción clínica.<sup>4</sup>

Con respecto al ancho de tejido queratinizado, las ganancias más significativas fueron obtenidas con los procedimientos basados en injerto de tejido conectivo, injerto de matriz dérmica acelular y matriz de colágeno xenogénico.<sup>4</sup>

El injerto de tejido conectivo (ITC), se considera actualmente una herramienta terapéutica esencial en cirugía plástica periodontal e implantología. En virtud de aquello, el ITC ha mostrado mejores resultados estéticos y biológicos en diferentes procedimientos comparado con otros tratamientos, como injertos gingivales libres y aloinjertos.<sup>29</sup>

En 1982, Langer<sup>30</sup> y Calagna<sup>30</sup> mencionaron por primera vez el uso de injertos de tejido conectivo autógeno para la cobertura de la raíz. El principal desafío del injerto es obtener un adecuado suministro de sangre para evitar la necrosis y el fracaso del procedimiento. El área palatina a menudo se utiliza para la recolección de tejido, lo que garantiza suficiente cantidad para zonas aisladas o múltiples recesiones.

La zona de preferencia corresponde al sector entre el primer molar y canino superior, ya que, a este nivel, la mucosa palatina es considerablemente más gruesa.<sup>30</sup> Al respecto, Studer y col<sup>30</sup> demostraron que la raíz palatina del primer molar y el canino representan las barreras anatómicas anteriores y posteriores para la recolección del injerto, debido a que, se puede encontrar el haz neurovascular de la arteria palatina anterior, a una distancia de 7, 12 o 17 mm de la unión cemento esmalte dependiendo de la profundidad del paladar duro (superficial, medio o profundo respectivamente).

Particularmente, Studer<sup>30</sup> midió el espesor del tejido palatino en la región de primer molar a canino con una sonda periodontal y obtuvo valores promedios que oscilan entre 1,8 y 3,9mm. Por su parte, Muller<sup>30</sup> utilizó ultrasonografía para medir el grosor de la mucosa masticatoria y encontró valores promedios que oscilan entre 1,74 y 3,23mm.

La introducción de una técnica de incisión única para recolectar el injerto del paladar duro permite reducir el tamaño de la lesión palatina y garantizar el cierre primario del sitio donante, lo que puede redundar en una reducción del dolor pos-operatorio.<sup>30</sup>

Se han propuesto diferentes técnicas para la obtención de ITC. Las mismas se pueden clasificar en dos grupos: técnicas de mucosa periostal (lámina propia y submucosa completa incluyendo periostio), y técnicas de mucosa (lámina propia y una porción de la submucosa).<sup>29</sup>

Las técnicas de la mucosa tienen mejor evolución posquirúrgica en el sitio donante, ya que, la porción perióstica permanece unida a la placa ósea actuando como barrera protectora y fuente de vasos, reduciendo el tiempo de curación de heridas y la morbilidad del paciente.<sup>29</sup>

En las técnicas mucoperiósticas la porción profunda de la submucosa, que se compone principalmente de tejido adiposo y / o glandular, siempre se incluye en el injerto. Algunos autores sugieren que estos últimos deben eliminarse ya que, puede interferir con la revascularización del injerto y funcionar como una barrera tanto para la difusión como para la vascularización del mismo.<sup>29</sup>

En la técnica mucoperióstica, el tejido conectivo propiamente dicho representa el 58,52% del injerto, mientras que en la técnica de la mucosa corresponde al 79,86%.<sup>29</sup>

La textura de la superficie puede diferir respecto a la de los tejidos vecinos no intervenidos si el injerto es demasiado grueso (> 1,5mm). Por su parte, Si el injerto no está completamente cubierto por el colgajo, entre el borde del colgajo puede verse como una línea horizontal retraída según Vergara y Caffesse.<sup>14</sup>

Particularmente, la toma de injerto de tejido conectivo se asocia con un incremento de la morbilidad del paciente, prolongación del tiempo quirúrgico y la posibilidad de complicaciones pos-operatorias como sangrado, entumecimiento y cambio de sensibilidad en el área donante.<sup>5</sup>

Si bien el uso de injertos autógenos se ha convertido en una de las técnicas más recomendadas debido a su previsibilidad y estabilidad, tanto para corregir deformidades de los tejidos blandos y mejorar la estética; una desventaja de la técnica es el volumen limitado y el mayor riesgo de morbilidad en el sitio donante.<sup>11</sup>

Los injertos de tejidos blandos autógenos contienen células vitales del paciente, como queratinocitos y fibroblastos, mientras que los materiales alogénicos y xenogénicos son sometidos al proceso de descelularización. Por lo tanto, cuando se utilizan injertos autógenos, para corregir defectos de recesión, se puede anticipar la fijación progresiva (creeping attachment) y aumento en el ancho del tejido queratinizado.<sup>31</sup>

Los materiales de injerto, que no contienen células vitales, incluyen material alogénico (matriz dérmica acelular) y xenogénico (matriz de colágeno bioreabsorbible).<sup>31</sup>

La matriz colágena está compuesta por colágeno tipo I y III, con una capa compacta de baja porosidad menos permeable a las células y una capa porosa compuesta por fibras colágenas empaquetadas de manera difusa. Estas últimas, podrían facilitar la estabilización del coágulo sanguíneo y el crecimiento de células del tejido blando.<sup>32</sup>

Una matriz de colágeno natural tiene un impacto positivo en la cicatrización de las heridas y la integración de los tejidos, debido a sus propiedades hemostáticas y efectos quimiotácticos en los fibroblastos al promover la proliferación, migración y adhesión de las células a la matriz.<sup>33</sup>

Según el estudio de Herford<sup>32</sup> y el de Sanz<sup>32</sup> algunas de las ventajas que presenta la MC incluyen la ausencia de sitio donante, la menor morbilidad pos-operatoria y ninguna limitación en el tamaño del implante.

Desde el punto de vista quirúrgico, la elección de una técnica de colgajo o túnel de espesor completo o parcial, debe basarse en el objetivo de mantener un suministro vascular adecuado, lo que ayudará a revascularizar el injerto de ser utilizado.<sup>4</sup>

Para evitar las incisiones liberadoras en el sitio receptor, tanto Blanes<sup>33</sup> y Allen<sup>33</sup>, como Zabalegui y col<sup>33</sup> y Santarelli y col<sup>33</sup> propusieron utilizar la técnica del túnel, para cubrir múltiples recesiones. Este procedimiento tiene entre las ventajas que genera un trauma quirúrgico mínimo, resultados estéticos a corto plazo y una curación satisfactoria.

Los procedimientos que combinan injertos de tejido conectivo y técnica del túnel garantizan una previsibilidad de la cobertura de la raíz, aunque requieren un segundo sitio quirúrgico, para la toma del ITC con las desventajas mencionadas.<sup>33</sup>

De aquello se deduce que, las ventajas descritas para la técnica de túnel son:<sup>34</sup>

- Rápida cicatrización por el diseño quirúrgico.
- Sin incisiones de liberación vertical; la liberación proviene del espesor parcial más allá de la línea mucogingival.
- Sin incisiones papilares, preservando la vascularización.
- Reducida morbilidad.
- Mínima inflamación pos-operatoria.

La asociación de lesiones cervicales no cariosas y recesión gingival en el mismo diente se presenta en aproximadamente el 50% de las piezas dentarias con retracción gingival.<sup>25</sup>

En un análisis reciente, el LAC fue completamente detectable en el 30% y parcialmente reconocible en 25% de los casos seleccionados. Por su parte, no quedaba señal del LAC en aproximadamente la mitad de los dientes examinados. En la mayoría de estas piezas (> 90%), las abrasiones cervicales se asociaron con recesión del margen gingival. Por lo que, podría sugerir, que el factor etiológico traumático (trauma del cepillado) habría ocurrido en la región cervical provocando inicialmente recesión gingival seguido de abrasión dental.<sup>26</sup>

Por lo tanto, solo el patrón de curación clínica de aquellas recesiones gingivales en las que el LAC es clínicamente detectable podría evaluarse en términos de porcentaje y / o cobertura radicular completa. Cuando el límite amelocementario no es reconocible, no sería posible medir la profundidad (y el ancho) de la recesión o evaluar la eficacia de una técnica quirúrgica en términos de cobertura radicular, debido a la falta del parámetro de referencia.<sup>26</sup>

El error más frecuente en la selección de los parámetros de referencia refiere a la localización del límite amelocementario anatómico en el diente con defecto de recesión.<sup>26</sup>

Se debe establecer un método para predeterminar la línea de cobertura radicular (línea en la que el margen del tejido blando será estable después del proceso de curación de un procedimiento quirúrgico de cobertura radicular). Esta línea debe sustituir al límite amelocementario anatómico cuando no es clínicamente detectable en el diente con recesión o cuando las condiciones anatómicas ideales para obtener una cobertura completa de la raíz no están completamente presentes. Por lo tanto, esta línea debe considerarse el límite amelocementario clínico.<sup>26</sup>

La evaluación clínica de los diferentes procedimientos de cobertura radicular se realiza mediante la valoración de la profundidad de sondaje (PS), el nivel de inserción clínica (NIC), el porcentaje de cobertura radicular (PCR), el porcentaje de cobertura radicular completa (PCRC) y la ganancia de tejido queratinizado (GTQ).<sup>11</sup>

Con respecto a la evaluación de la morbilidad pos-operatoria, Gobbato y col<sup>8</sup> reportaron que el grupo ITC junto con TT requirió un mayor tiempo quirúrgico y consumo de analgésicos. Los pacientes tratados con ITC combinado con CAC (colgajo avanzado coronalmente) informaron significativamente menos dolor o molestias en las cuatro secciones del cuestionario: dolor la boca en su conjunto, dolor durante todo el día, dolor en la noche y edema pos cirugía.

Por su parte, Cairo y col<sup>35</sup> reportaron que el colgajo avanzado coronalmente y la técnica de túnel más ITC presentaron una mayor morbilidad en comparación con CAC solo.

Particularmente, no existen reportes en la literatura que informen sobre el impacto en la morbilidad del paciente posterior al uso de técnicas de TMAC con ITC y MC y sin ellos para procedimientos de cobertura radicular. Aquella información resulta útil a los fines de seleccionar la técnica más efectiva y menos mórbida para el paciente.

Al evaluar la incidencia del tamaño del ITC, en la morbilidad pos-operatoria, Zucchelli y col<sup>36</sup> informaron una diferencia estadísticamente significativa con respecto al consumo medio de analgésicos a favor de ITC de menor tamaño en comparación con aquellos más grandes.

Una consideración esencial, es el curso de la línea de la sonrisa, aquella se puede dividir en cuatro grados diferentes (bajo, medio, alto, muy alto) según Jensen y col<sup>14</sup>. Los autores encontraron que, en sujetos caucásicos, la

línea de sonrisa alta o muy alta se presentaría en el 33% de las mujeres menores de 35 años y en el 25% de los hombres de la misma edad. Esta cifra fue del 25% para hombres y mujeres de todos los grupos etarios.

De lo arriba expuesto se deduce, que se produce una pobre apariencia estética en casos de falla completa o cobertura radicular parcial en líneas de la sonrisa alta o muy alta; como así también, cuando se logra cobertura radicular completa junto con un perfil irregular del margen gingival, diferencias de color, alteración de la posición en la unión mucogingival y presencia de tejido cicatricial indistintamente de la línea de la sonrisa.<sup>6</sup>

La estética es, a menudo, la principal indicación para los procedimientos de cirugía plástica periodontal.<sup>21</sup> Particularmente, la evaluación estética es subjetiva e influenciada por antecedentes culturales. Por lo tanto, se debería utilizar una evaluación cosmética objetiva cuando se analizan los resultados de la cirugía plástica periodontal.<sup>20</sup>

El sistema de puntuación Antes-Después o BASS propuesto por Kerner y col<sup>37</sup> en 2009 evalúa los siguientes criterios en los tejidos blandos: grado de cobertura de la raíz, coincidencia de color, concordancia de textura, similitud de volumen del tejido blando, ausencia de cicatrices hipertróficas, tejido queratinizado existente y contorno gingival.

El método consiste en una escala ordinal de cinco puntos para calificar cada criterio de acuerdo con los valores estéticos. Esto incluye pobre (1 punto), regular (2 puntos), bueno (3 puntos), muy bueno (4 puntos) o excelente (5

puntos). Además, la apariencia estética general se clasifica de pobre a excelente con una escala numérica de 0 a 10 puntos. Cabe señalar que el valor de apariencia estética general no está calificado en la puntuación general de BASS.<sup>37</sup>

El Pink Esthetic Score o PES propuesto por Fürhauser y col<sup>37</sup> en 2005 también evalúa siete criterios: forma de la papila mesial, forma de la papila distal, nivel del margen del tejido blando, contorno, color, textura de los tejidos blandos y deficiencia del proceso alveolar. Se usa una escala ordinal de tres puntos para calificar cada criterio de acuerdo con ciertos valores estéticos. Estos son: pobre (0 puntos), medio (1 punto) o bueno (2 puntos).

Al respecto, el puntaje estético de la cobertura radicular (RES) propuesto por Cairo y col<sup>20</sup> se presenta como un método objetivo para valorar los resultados estéticos posterior a los procedimientos de cobertura radicular.

El sistema RES evalúa cinco variables a los 6 meses posquirúrgicos: margen gingival, contorno de tejido marginal, textura de tejido blando, alineación de la línea mucogingival y color gingival.<sup>20</sup>

Luego de su aplicación, Cairo y col<sup>6</sup> informan que el RES es un método confiable para evaluar los resultados estéticos de los procedimientos de cobertura radicular.

El estudio multicéntrico de encuesta europea sobre criterios estéticos para evaluación periodontal, reportó que se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la coincidencia de evaluadores docentes

para BASS (75%) y PES (57%); igualmente para RES (84%) y PES (57%), mientras que no se encontraron diferencias entre BASS (75%) y RES (84%).<sup>37</sup>

Concluyendo de esta manera que los sistemas de puntuación BASS y RES son herramientas reproducibles para evaluar, los patrones cosméticos objetivamente después de las terapias de cobertura radiular.<sup>37</sup>

Respecto de los resultados de los procedimientos de cobertura valorados estéticamente, Jhaveri y col<sup>38</sup> consideraron la comparación entre colgajo avanzado coronalmente más matriz dérmica acelular con fibroblastos autógenos (prueba) versus colgajo avanzado coronal más injerto de tejido conectivo. Los autores informaron un promedio de  $8,1 \pm 2,3$  de RES para el grupo de prueba y  $7,9 \pm 1,3$  para el grupo control.

En el trabajo de Cairo y col<sup>38</sup> cotejaron las diferencias entre colgajo avanzado coronalmente más injerto de tejido conectivo (prueba) respecto del colgajo avanzado coronalmente (control). La RES media fue de  $7,6 \pm 1,7$  para el grupo de prueba y de  $6,7 \pm 1,5$  para el grupo de control.

El estudio de Roman y col<sup>38</sup> contrastaron los resultados obtenidos entre colgajo avanzado coronalmente más injerto de tejido conectivo y la adición de proteínas derivadas de la matriz del esmalte (prueba) en relación con el colgajo avanzado coronalmente más injerto de tejido conectivo (control). La RES media fue de  $8,6 \pm 1,5$  para el grupo de prueba y de  $9,0 \pm 1,1$  para el grupo de control.

Por su parte, solo Rasperini y col<sup>2</sup> reportaron un RES de  $9,1 \pm 1,4$ , para TMAC sin injerto. Mientras que, para la técnica de túnel más ITC únicamente Zuhr y col<sup>39</sup> informaron un RES de 9,06.

Luego de combinar la técnica descrita por Zabelegui y col<sup>18</sup> con un injerto de tejido conectivo para tratar recesiones radiculares múltiples clase I y II de Miller; Dembowska<sup>18</sup> y Drozdik<sup>18</sup>, informaron en el control al sexto mes un 78,6% de PCRC en las recesiones de clase I y de 60% en las recesiones de clase II; mientras que el PCR sería de 97% a los 6 meses y de 99% a los 12 meses pos-quirúrgico.

Al respecto, Cieslik-Wegemund y col<sup>33</sup> reportaron para la técnica de Tunel Avanzado Coronalmente (TAC) más matriz colágena un PCRC de 79% en el grupo maxilar y del 50% en el grupo mandibular 3 y 6 meses después de la cirugía; mientras que el PCR sería de 96,8% en el grupo de maxilar y 81,3% en el grupo de mandíbula para el mismo período de control; mostrando diferencias estadísticamente significativas entre los grupos durante el período de observación.

A los 12 meses del tratamiento con técnica de TMAC con MC e ITC para el tratamiento de recesiones radiculares múltiples, Aroca y col<sup>5</sup> informaron un aumento promedio del ancho del tejido queratinizado de 2,1mm y de 2,0mm respectivamente.

Las recesiones tratadas con MC presentaron una reducción de la profundidad de sondaje de 1,9mm y las operadas con ITC una reducción de

1,8mm. Por su parte, la ganancia en el nivel de inserción clínica sería de 1,4 mm para ambas modalidades de tratamiento. El PCR obtenido con MC fué de 71%, mientras que el mismo fue del 90% con ITC. Al respecto, el PCRC alcanzó el 42% para MC y de 85% para ITC.<sup>5</sup>

El metaanálisis de Buti<sup>32</sup> demostró que, en comparación con otras técnicas, la MC obtendría una mejor ganancia de tejido queratinizado. La revisión sistemática de Xu y col<sup>32</sup> informó que el grupo de MC presentaría una reducción significativa y mayor en la profundidad de sondaje en comparación con el grupo de ITC, del mismo modo que la satisfacción estética por parte de los pacientes favorece a la MC sin diferencias estadísticamente significativas con respecto al ITC. Por su parte, el PCRC, PCR, GTQ y NIC sería significativamente mayor para el grupo de ITC.

Los resultados de los estudios de Aroca y col<sup>5</sup> indican que en las recesiones de clase I y II de Miller, la MC daría resultados comparables en términos de cobertura radicular con la obtenida con injerto de tejido conectivo. Particularmente, el uso de matriz colágena, se asoció con una reducción significativa del tiempo quirúrgico y de la morbilidad del paciente comparado con el uso de ITC.

La aplicación de matriz colágena podría representar una alternativa al ITC para reducir el tiempo quirúrgico, la morbilidad del paciente, pero con un PCR y un PCRC menor que el descripto para el ITC en el tratamiento de

recesiones múltiples adyacentes de clase I y II de Miller cuando se usa junto con la técnica de TMAC.<sup>5</sup>

En su trabajo, Raspereni y col<sup>2</sup> informaron para la técnica de túnel sin injerto un PCR de 84,57% y un PCRC del 77,8% a los 6 meses de tratamiento.

Con respecto a los resultados a largo plazo, sería factible prever una cobertura radicular del 70% a los 2 años pos-tratamiento.<sup>4</sup>

De lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de investigaciones adicionales de la técnica de TMAC debido a que, aunque la misma, ha tomado mayor popularidad entre los clínicos en el último tiempo, son escasas las publicaciones que permiten establecer la efectividad y eficacia de la misma. Dichas investigaciones no deben centrarse sólo en parámetros clínicos, sino que también deben contemplar, la evaluación de resultados enfocados en el paciente; como así también aquellos estéticos y de morbilidad pos-operatoria.

## **Objetivo General**

- Comparar los resultados clínicos, estéticos y de morbilidad pos-operatoria de la técnica de tunelización sin injerto, con injerto y con matriz colágena para la cobertura de recesiones radiculares múltiples RT1 de Cairo.

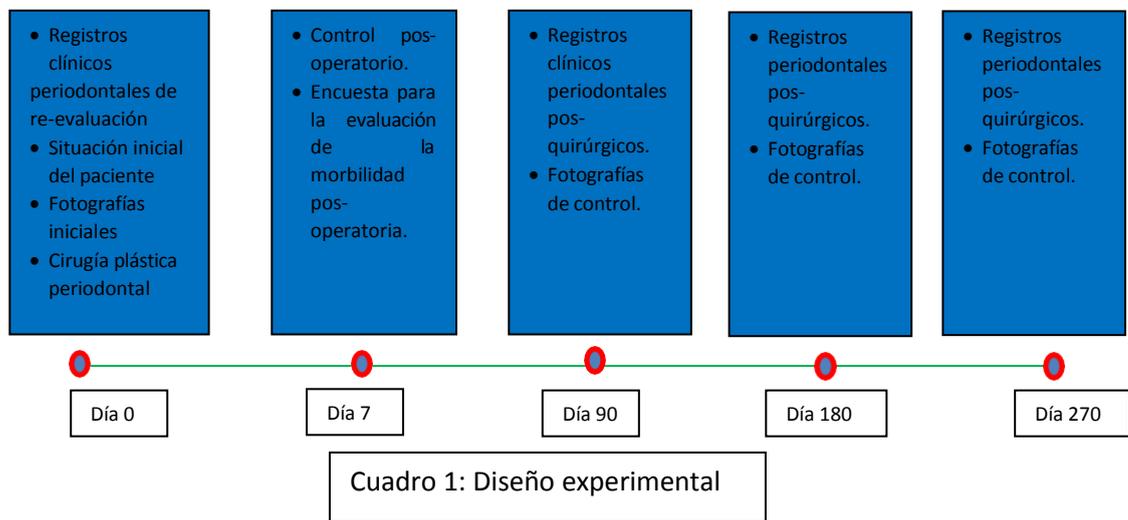
## **Objetivos específicos**

- Valorar la profundidad de sondaje (PS), el nivel de inserción clínica (NIC), el porcentaje de cobertura radicular (PCR), el porcentaje de cobertura radicular completa(PCRC), cambios en el fenotipo gingival (FG) y la ganancia de tejido queratinizado (GTQ) a los 3, 6 y 9 meses pos-operatorios mediante el uso de registros e índices clínicos estandarizados.
- Evaluar el comportamiento de diferentes parámetros estéticos (contorno del tejido marginal, textura del tejido blando, alineación de la línea mucogingival y color gingival), a los 9 meses de ejecutada la intervención a través del uso de fotografías estandarizadas y el análisis de un periodoncista calificado.
- Apreciar los aspectos relacionados con la morbilidad pos operatoria (dolor pos operatorio, interferencia de la intervención quirúrgica con las actividades cotidianas del paciente, complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales) a los 7 días de concretada la cirugía mediante el uso de una encuesta realizada al paciente.

## Materiales y métodos

### 1. Diseño experimental.

El presente estudio epidemiológico analítico, a los fines de responder a los objetivos propuestos, fue diseñado experimentalmente como se muestra en el cuadro 1.



A continuación, se presenta una descripción de los materiales y métodos, de los que se rige el trabajo, para ejecutar el diseño elaborado.

Se evaluaron pacientes que concurrieron a la Fundación Independencia, sede de la Universidad Nacional de Cuyo, solicitando atención periodontal en el marco de la Carrera de Especialistas en Periodoncia durante el período comprendido entre el 4 de abril de 2018 y el 6 de Febrero de 2020.

Aquellos pacientes de ambos sexos, entre 26 y 38 años, con recesiones radiculares múltiples RT1 y necesidad de terapia plástica periodontal fueron incluidos.

Los individuos que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar de la experiencia recibieron la descripción de los objetivos, riesgos y beneficios de los procedimientos llevados a cabo en el marco del trabajo. Los pacientes que acordaron participar firmaron con anterioridad el consentimiento informado (ver anexo).

#### Criterios de inclusión.

- Pacientes de ambos sexos, capaces,  $\geq$  a 21 años.
- Pacientes con diagnóstico de recesiones radiculares múltiples RT1.
- Pacientes sistémicamente sanos. Sin condiciones orgánicas que puedan alterar el avance o curación de la enfermedad periodontal y que no recibiesen medicación que pudiera interferir con la cicatrización de heridas, incluyendo a drogas de tipo esteroides y no esteroides.
- No fumadores.
- Índice de placa bacteriana de O'Leary y col<sup>10</sup> de toda la boca al momento de la reevaluación  $\leq$  al 20%.
- Registro de hemorragia de toda la boca al momento de la reevaluación  $\leq$  al 20%.
- Presencia de un sector o más con recesiones radiculares múltiples RT1 (2 o más recesiones contiguas) con indicación de cobertura

radicular, ya sea en maxilar superior o inferior, tanto en sector anterior como posterior.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con condiciones sistémicas, permanentes o temporarias, que puedan afectar la actividad de la enfermedad periodontal y la respuesta al tratamiento (diabetes, discrasias sanguíneas, trasplante de órganos, inmunosupresión, embarazo).
- Pacientes con ingesta de medicamentos que alteren la cicatrización (antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos).
- Pacientes cuya condición sistémica contraindica la cirugía periodontal como patología cardiovascular severa, cáncer entre otras.
- Pacientes que recibieron tratamiento periodontal quirúrgico previo en el sitio seleccionado.
- Pacientes fumadores.
- Elementos dentarios con hipermovilidad y/o furca involucrada.

Según criterios de inclusión y exclusión se incorporaron al estudio 3 pacientes entre 27 y 38 años de edad (mediana para la edad 28 años. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado y aceptaron participar de la experiencia luego de recibir el asesoramiento

correspondiente. En los pacientes incluidos se seleccionaron 7 (n=7) sitios y 22 recesiones (n=22).

Los pacientes incluidos recibieron previamente terapia periodontal básica que consistió en: motivación, instrucción en técnicas de higiene oral, raspaje y alisado radicular con instrumental manual y ultrasónico. Los individuos que requerían de abordajes interdisciplinarios (fonoaudiológicos, kinesiológicos entre otros) fueron derivados oportunamente al especialista correspondiente y todo aquello se asentó en la historia clínica del mismo.

## 2. Evaluación clínica

Los pacientes seleccionados, luego de la terapia periodontal básica, fueron reevaluados a los 30 días de concluida la misma utilizando sonda periodontal manual<sup>\*1</sup> y sistema Go-Probe® de Florida Probe®. Los datos registrados en ese momento fueron considerados la condición basal del paciente y los mismos comprendieron:

- Índice de placa bacteriana de O'Leary y col.<sup>10</sup> de la totalidad de los elementos dentarios presentes en boca y evaluados en sus caras M, D, V, P/L.
- Registro dicotómico de hemorragia al sondaje (presencia - ausencia) de la totalidad de los elementos dentarios presentes en boca y evaluados en sus caras M, D, V, P/L.
- Registro de la Profundidad de sondaje (PS): expresada en milímetros como la distancia existente entre el margen gingival y el fondo de la

bolsa, evaluando 6 sitios por pieza dentaria (mesial, medial, distal); 3 por vestibular y 3 por palatino/lingual.

- Registro del Nivel de inserción clínica (NIC): expresado en milímetros como la distancia existente entre el límite amelocementario (LAC) y el fondo del surco gingival o bolsa, evaluando 6 sitios por pieza dentaria (mesial, medial, distal); 3 por vestibular y 3 por palatino/lingual.
- Registro de la Recesión gingival (RG): expresado en milímetros como la distancia existente entre el LAC y el margen gingival, evaluando 6 sitios por pieza dentaria (mesial, medial, distal); 3 por vestibular y 3 por palatino/lingual.

Particularmente, en cada una de las piezas dentarias con recesiones incluidas en la experiencia, además se valoraron los siguientes parámetros necesarios para la obtención de los resultados:

- Profundidad de la recesión (PR): expresado en milímetros como la distancia existente entre el LAC y el margen gingival en la parte de mayor recesión.
- Presencia o ausencia del LAC.
- Presencia o ausencia de escalón: pérdida de sustancia a nivel cervical.
- Cantidad de tejido queratinizado (CTQ): expresado en milímetros desde la encía libre hasta la LMG.
- Espesor del tejido gingival: medido por transparencia de la sonda periodontal.

En los casos en los que el LAC no fue detectado, se procedió a su reconstrucción siguiendo los principios propuestos por Cairo y col.<sup>41</sup>

Posterior a la cirugía, los pacientes fueron re-evaluados a los 3, 6 y 9 meses; donde se repitieron los mismos parámetros clínicos arriba mencionados. Aquello fue realizado por un examinador clínico experimentado (SG) calibrado con anterioridad. (Véase figura 1)

\*1- CP-12 University of North Carolina

### 3. Evaluación de los Parámetros Estéticos

Para realizar la valoración cosmética de los diferentes procedimientos de cobertura radicular se utilizó el puntaje estético de la cobertura radicular (RES) propuesto por Cairo y col<sup>6</sup>, ya que, se presenta como un método objetivo para valorar los resultados estéticos posterior a los procedimientos de cobertura radicular.<sup>20</sup>

Mediante la utilización del sistema RES se evaluaron cinco variables a los 9 meses de la cirugía: margen gingival, contorno de tejido marginal, textura de tejido blando, alineación de la línea mucogingival y color gingival.

Bajo aquel sistema, se adjudica como calificación 0 (falta de la cobertura de la raíz; margen gingival apical o igual a la recesión basal), 3 (cobertura parcial de la raíz) o 6 puntos (cobertura radicular completa) para la evaluación de la posición del margen gingival.<sup>20</sup>

Mientras que, se utilizó una puntuación de 0 o 1 para cada una de las otras variables. De este modo, para el contorno del tejido marginal: 0 punto (margen gingival irregular, no sigue el límite amelocementario); 1 punto (contorno marginal apropiado / margen gingival festoneado, sigue el límite amelocementario).

Por su parte, para la textura del tejido blando: 0 punto (formación de cicatrices y / o apariencia queloide); 1 punto (ausencia de cicatriz o formación de queloides) y para la Alineación de la línea mucogingival: 0 punto (línea mucogingival no alineada con la línea mucogingival de dientes adyacentes); 1 punto (línea mucogingival alineada con la línea mucogingival de dientes adyacentes).

Finalmente, para el Color gingival: 0 punto (el color del tejido varía del color gingival en los dientes adyacentes); 1 punto (color normal e integración con los tejidos blandos adyacentes).

<b>Criterios de evaluación estética</b>	<b>Puntuación</b>
Posición del margen gingival	0: falla de la cobertura de la raíz; margen gingival apical o igual a la recesión basal.
	3: cobertura parcial de la raíz.
	6: cobertura radicular completa.
Contorno de tejido marginal	0: margen gingival irregular, no sigue el límite amelocementario.
	1: contorno marginal apropiado / margen gingival festoneado, sigue el LAC
Textura de tejido blando	0: formación de cicatrices y / o apariencia queloide.
	1: ausencia de cicatriz o formación de queloides.
Alineación de la LMG	0: línea mucogingival no alineada con la línea mucogingival de dientes adyacentes.
	1: línea mucogingival alineada con la línea mucogingival de dientes adyacentes.
Color gingival	0: el color del tejido varía del color gingival en los dientes adyacentes.
	1: color normal e integración con los tejidos blandos adyacentes.

Cuadro 2: Sistema de Calificación para Evaluación Estética de las cirugías plásticas periodontales

De la sumatoria de la puntuación otorgada a cada criterio estético surge la calificación correspondiente al procedimiento de cobertura radicular en evaluación. De este modo, la puntuación de “10” se corresponde con la

mayor y/o mejor calificación mientras que aquella de “0” será la menor y/o peor que se admite.

Particularmente, este sistema de calificación no contempla los registros clínicos periodontales, como así tampoco el tipo de cicatrización histológica que pudiese acontecer posterior a la aplicación de técnicas de cobertura radicular.

La evaluación estética se realizó sobre fotografías tomadas de manera estandarizada con una cámara fotográfica Reflex Nikon D3200 y obtenidas por el mismo investigador (SG). Las fotografías iniciales pos reevaluación y aquella tomada a los 90 días pos-quirúrgicos se almacenaron en una computadora personal sin ningún tipo de procesado de las imágenes.

Previo a su análisis, se realizó una determinación de la calidad de las imágenes fotográficas por el director del trabajo (FG). Aquella consistió en evaluar los sitios incluidos utilizando el sistema de calificación antes mencionado. La imposibilidad para adjudicar alguna puntuación debido a limitaciones propias de las imágenes fotográficas y/o técnicas con ellas vinculadas llevó a la exclusión del sitio en cuestión

Finalmente, la evaluación estética fue realizada por un periodoncista experimentado (FG) sin el uso de aumento o magnificación. El mismo debió adjudicar solo una puntuación de resultado por cada criterio estético utilizando las fotografías entregadas. Aquel fue ciego para las condiciones

clínicas iniciales, la terapéutica de cobertura radicular utilizada, los resultados clínicos pos tratamiento y calibrado con anterioridad.

La sumatoria de las puntuaciones otorgadas para cada criterio estético, de las áreas evaluadas, constituyó la calificación estética otorgada a la terapéutica de cobertura radicular aplicada para un periodo de control 90 días pos-operatorios.

#### 4. Cirugía plástica periodontal.

La decisión quirúrgica fue realizada en base al árbol de toma de decisiones propuesto por Stefanini y col<sup>1</sup>, que contempla el análisis de 4 nodulos: lesiones cervicales no cariosas, pérdida de adherencia interdental, posición radicular y tejido queratinizado apical a la recesión.

Bajo aquellas consideraciones, previo a la intervención quirúrgica, se procedió de la siguiente manera:

Al detectar la presencia de lesiones cervicales no cariosas que comprometen y llevan a la pérdida del LAC, el mismo fue reconstruido según los criterios de Cairo y col<sup>41</sup> tomando como referencia el diente contralateral con recesión gingival y un LAC completamente detectable, o la pieza homóloga sin recesión gingival o el elemento adyacente.

Se valoró la ausencia de la pérdida de adherencia interdental y el tejido apical a la recesión. Al respecto, cuando aquello es <1mm; Stefanini y col<sup>1</sup> proponen la técnica de TMAC; considerando que una mayor presencia de

tejido queratinizado no es una contraindicación para la elección del procedimiento.

De este modo, los pacientes incluidos en el estudio fueron abordados mediante la técnica de TMAC descrita por Aroca y col<sup>5</sup> considerando las siguientes posibilidades:

- Técnica TMAC sola.
- Técnica TMAC combinada con MC.
- Técnica TMAC combinada con ITC.

Luego de la anestesia, se procedió a realizar el raspaje y alisado de las superficies radiculares correspondientes a la retracción visible (véase figura 5). Posteriormente, mediante la utilización de tunelizadores específicos<sup>\*2</sup> se confeccionó un túnel de espesor total a través del margen gingival de cada pieza dentaria incluida mediante movimientos de abanico y extendiéndose mesial y distalmente incluyendo un diente adicional a aquellos a tratar (véase figura 6).

El sobre mucoperióstico se extendió más allá de la línea mucogingival dejando intactas las papilas interdentes, pero conectando las recesiones adyacentes por debajo de las mismas (véase figura 7).

Finalmente, se realizó la liberación de las adherencias musculares y fibras colágenas en la parte interna del túnel mediante microbisturi oftálmicos<sup>\*3</sup> consiguiendo, de esta manera, el desplazamiento del túnel coronal libre de tensión.(véase figura 21).

Seguidamente se procedió a la realización de suturas de colchonero vertical suspensorias que permitieron la ubicación del tejido gingival en una posición coronal respecto a la condición inicial siendo los lineamientos propuestos por Sculean y col<sup>3</sup>. La misma fue realizada con sutura de Nylon monofilamento 5-0 (véase figura 10).

En las situaciones clínicas donde se colocó MC<sup>4</sup> o ITC se realizó una incisión vertical, que involucró a la mucosa alveolar y 1mm de encía adherida a la altura de la mitad de la papila mesial del sitio a tratar sin llegar a la base de la misma (véase figura 9).

La incisión descrita debía garantizar la conexión con el túnel antes mencionado, de modo que, a través de la misma, fueron ensobrados con suturas de colchonero de tracción la MC o ITC (véase figura 24).<sup>42</sup>

En los casos donde se optó por una técnica combinada de TMCA e ITC, después de la preparación del lecho receptor, se procedió a cosechar el injerto de tejido conectivo. Al respecto, el primer paso implica la evaluación cuidadosa de las dimensiones del injerto requeridas para la cobertura de la raíz así como la disponibilidad del tejido donante.<sup>43</sup>

La toma del ITC se realizó siguiendo los criterios descriptos por Hurzeler y col.<sup>44</sup> para la cosecha de ITC de la zona del paladar.

Para ello, después de la administración de anestesia local, una hoja de bisturí N°15 montada en mango circular se orientó perpendicularmente a la superficie del tejido palatino a la altura de las piezas 23, 24, 25 o 13, 14,15

(véase figura 22) para realizar una incisión única perpendicular al hueso en dirección horizontal aproximadamente 2 o 3 mm del margen gingival de los dientes cuya longitud se relaciona con el largo del injerto deseado.<sup>44</sup>

Luego se procede con una disección de espesor parcial, a partir de la incisión única, que determina el grosor del injerto. Aquella se practica dejando intacta una porción adecuada del tejido palatino (epitelio y porción conectiva) que permita reducir la posibilidad de necrosis del mismo (véase figura 22). Por su parte, la incisión se extiende en sentido apical en relación directamente proporcional al ancho deseado. Finalmente, el tejido conectivo con el periostio subyacente se eleva cuidadosamente del paladar utilizando una espátula tipo Molt permitiendo la cosecha del injerto propiamente dicha. El cierre primario de la herida se realiza con suturas de Nylon monofilamento 5-0 (véase Fig. 28).<sup>44</sup>

De aquello resulta que, siguiendo el árbol para la toma de decisiones, cada sector incluido recibió una de las tres opciones quirúrgicas antes mencionadas.

\*2- Supremo®, instrumentos cirurgicos, Brasil

\*3- Mani®, Crescent Bevel Up; Slit Angle 2.8mm. Sharpoint®, 15° Stab- EE.UU

\*4- Mucograft®, Geistlich, Wolhusen, Switzerland

Paciente N°1

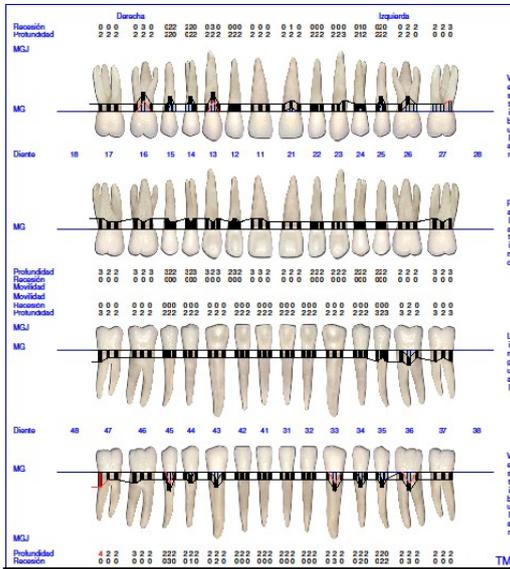


Fig.1: Periodontograma paciente N°1

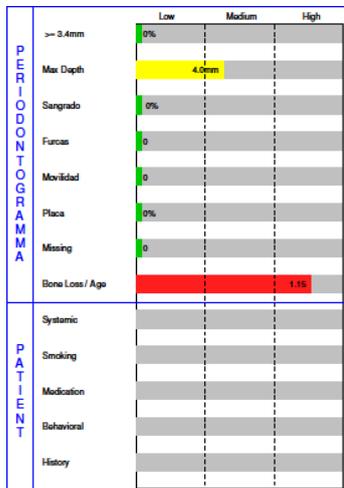


Fig. 2: Periodontograma paciente N°1

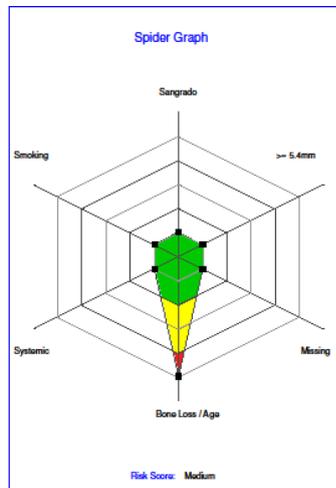


Fig. 3: Riesgo paciente N°1

Sector piezas 13-14-15: TMAC combinado con MC



Fig.4: Situación inicial.



Fig.5: R y A recesión visible.



Fig.6: Decolado total.



Fig.7: Comprobación de tunelización.



Fig.8: Comprobación de desplazamiento



Fig.9: Incisión vertical



Fig.10: Conexión con incisión vertical.



Fig.11: MC en posición.



Fig.12: Sutura colchonero vertical

Sector piezas 43-44-45: TMAC combinado con MC



Fig.13: Situación inicial.



Fig.14: R y A  
recesión visible.



Fig.15:  
Comprobación de  
tunelización.



Fig.16: MC en  
posición.



Fig.17: Sutura colchonero  
vertical suspensoria.

Sector piezas 32-33-34-35: TMAC combinado con ITC



Fig.18: Situación  
inicial.



Fig.19:  
Conexión con  
incisión  
vertical.



Fig.20:  
Comprobación de  
tunelización.



Fig.21: liberación con microbisturí oftálmico



Fig.22: ITC derecho.



Fig.23: ITC izquierdo.



Fig.24: ITC derecho ensobrado.



Fig.25: ITC izquierdo

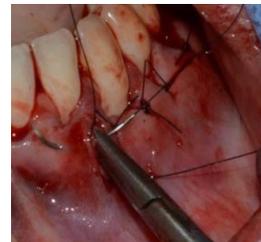


Fig.26: Sutura de colchonero horizontal incisión vertical.



Fig.27: Sutura Colchonero vertical

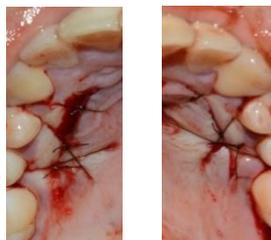


Fig.28: Sutura zona dadora.



Sector piezas 13-14-15: TMAC



Fig.32: Situación inicial.



Fig.33: R y A recesión visible.



Fig.34: Decolado total.



Fig.35: Comprobación de tunelización.



Fig.36: Sutura colchenero vertical.



Fig.37: Sutura colchenero vertical suspensoria.

Sector piezas 23-24-25: TMAC



Fig.38: Situación inicial.



Fig.39: R y A recesión visible.



Fig.40: Decolado total.



Fig.41:  
Comprobación  
de tunelización.



Fig.42: Sutura  
colchonero vertical  
suspensoria.

Sector piezas 33-34-35: TMAC combinado con ITC



Fig.43: Situación  
inicial.



Fig.44: R y A  
recesión visible.



Fig.45:  
Conexión con  
incisión  
vertical.



Fig.46: ITC.



Fig.47: ITC  
ensobrado.



Fig.48: Sutura  
colchonero  
vertical  
suspensoria.

Paciente N°3

Sector piezas 43-44-45: TMAC combinado con ITC



Fig.49: Situación inicial.



Fig.50: R y A recesión visible.



Fig.51: Conexión con incisión vertical.



Fig.52: Comprobación de desplazamiento



Fig.52: ITC.



Fig.54: ITC ensobrado.



Fig.55: Sutura colchonero vertical suspensoria.

Cantidad total de pacientes incorporados: 3 = 100% del total		
Cantidad de sitios: 7 sitios= 100% del total		
Distribución de los sitios en relación a la estrategia de cirugía plástica		
TMAC	TMAC combinado con MC	TMAC combinado con ITC
2 sitios	2 sitios	3 sitios
Sitio A: 3 piezas: 13-14-15	Sitio A: 3 piezas: 13-14-15	Sitio A: 4 piezas: 32-33-34-35
Sitio B: 3 piezas: 23-24-25	Sitio B: 3 piezas: 43-44-45	Sitio B: 3 piezas: 33-34-35
Total: 6 piezas dentarias	Total: 6 piezas dentarias	Sitio C: 3 piezas: 43-44-45
		Total: 10 piezas dentarias
Cantidad de sitios incluidos: 7 sitios= 100% del total		
Cantidad total de pacientes incluidos: 3 = 100% del total		

Cuadro 3: Conducta de inclusión y exclusión de los sujetos y sitios incorporados en la experiencia.

5. Medicación pre quirúrgica y cuidados posoperatorios.

La medicación pre-quirúrgica se realizó con amoxicilina 500 mg comprimidos cada 8 horas comenzando 24 horas antes de la intervención y continuando hasta completar 7 días. El dolor y edema pos operatorio se controlaron con Diclofenac 75 mg comprimidos 1 cada 12 horas, el cuál se indicó consumirlo

solo en caso de necesidad y registrar la cantidad total de comprimidos tomados de hacerlo y la colocación de Dexametasona IM 1hora y media antes de la intervención.

Se instruyó al paciente para higienizar la zona operada mediante la utilización de hisopos embebidos en clorhexidina 0,12%. Ningún procedimiento de higiene interdental se implementó en el transcurso de las cuatro semanas pos-quirúrgicas.

El control local de la infección se realizó con enjuagues de 10 ml de solución de Clorhexidina 0,12%, 2 veces por día durante las primeras 4 semanas posteriores a la cirugía.

#### 6. Control pos quirúrgico y profilaxis dental profesional.

El retiro de las suturas se realizó a los 7 días pos intervención. El control pos quirúrgico a las 4 semanas de la cirugía incluyó una profilaxis dental profesional.

A continuación se presentan los controles pos-operatorios a los 3, 6 y 9 meses pos-operatorios de cada sector intervenido.

Paciente N°1

Sector piezas 13-14-15: TMAC combinado con MC



Fig. 56: Situación inicial.



Fig. 57: Control 3 meses.



Fig. 58: Control 6 meses.



Fig. 59: Control 9 meses.

#### Sector piezas 43-44-45: TMAC combinado con MC



Fig. 60: Situación inicial.



Fig. 61: Control 3 meses.



Fig. 62: Control 6 meses.



Fig. 63: Control 9 meses.

Sector piezas 32-33-34-34: TMAC combinado con ITC



Fig. 64: Situación inicial.



Fig. 65: Control 3 meses.



Fig. 66: Control 6 meses.



Fig. 67: Control 9 meses.

Paciente N°2

Sector piezas 13-14-15: TMAC



Fig. 68: Situación inicial.



Fig. 69: Control 3 meses.



Fig. 70: Control 6 meses.



Fig. 71: Control 9 meses.

### Sector piezas 23-24-25: TMAC



Fig. 72: Situación inicial.



Fig. 73: Control 3 meses.



Fig. 74: Control 6 meses.



Fig. 75: Control 9 meses.

### Sector piezas 33-34-35: TMAC combinado con ITC



Fig. 76: Situación inicial.



Fig. 77: Control 3 meses.



Fig. 78: Control 6 meses.



Fig. 79: Control 9 meses.

### Paciente N°3

Sector piezas 33-34-35: TMAC combinado con ITC



Fig. 80: Situación inicial.



Fig. 81: Control 3 meses.



Fig. 82: Control 6 meses.



Fig. 83: Control 9 meses.

### 7. Evaluación de la morbilidad pos operatoria.

En esta experiencia, como fue descripto previamente por Gobbato L y col<sup>8</sup> la valoración de la morbilidad pos operatorio se realizó mediante el uso de una

encuesta. Aquella se entregó y respondió en el control pos operatorio a los 7 días de la intervención a los pacientes incluidos.

La misma (véase anexo) contempló una serie de interrogantes destinados a evaluar los diferentes aspectos relacionados con la morbilidad post operatoria a saber:

8. Dolor pos operatorio:

8 a. Intensidad del dolor pos operatorio expresado en unidades EVA: para cuantificar éste aspecto se utilizó una Escala Visual Analógica (EVA) descripta y validada por Gobbato y col<sup>8</sup>

Dicha EVA va de 1 a 10, donde 1 indica dolor mínimo y 10 refiere dolor intenso. Si un paciente manifiesta no haber presentado dolor, se le adjudica una puntuación de 0.

8 a 1. Duración del dolor pos operatorio: el mismo debía expresarse en horas por el paciente.

8 a 2. Cantidad total de comprimidos de analgésicos/antiinflamatorios consumidos para controlar el dolor pos operatorio: éste se expresó en unidades al momento de responder la encuesta.

8 b. Interferencia de la intervención quirúrgica con las actividades cotidianas del paciente.

8 b 1. Cantidad total de días que interfirió con las actividades cotidianas la realización de la intervención quirúrgica.

8 c. Complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales.

8 c 1. Edema pos quirúrgico:

8 c 1.1. Cantidad total de días que permaneció el edema pos quirúrgico.

8 c 1.2. Cantidad total de comprimidos de analgésicos/antiinflamatorios consumidos para controlar el edema pos quirúrgico: éste cuantificó en unidades por parte del individuo encuestado.

8 c 2. Hematoma posquirúrgico:

8 c 2.1. Cantidad total de días que permaneció el hematoma posquirúrgico.

8 c 3. Sensibilidad radicular pos quirúrgica.

8 c 3 1. Intensidad de la Sensibilidad radicular pos quirúrgica: la misma se evaluó utilizando la EAV siguiendo los mismos principios descritos para la intensidad del dolor.

8 c 3 2. Cantidad total de días que permaneció la Sensibilidad Radicular pos quirúrgica.

## 9. Cuidados de mantenimiento.

Pasadas las 4 semanas pos quirúrgicas los pacientes fueron citados cada 30 días para llevar a cabo sesiones de mantenimiento periodontal. Cada visita incluía la evaluación de la placa bacteriana de toda la boca, el raspado

supragingival de los depósitos de cálculo y el pulido de las superficies dentarias con taza de goma.

#### 10- Manejo de los datos y análisis estadísticos

Se calculó la media y la diferencia correspondiente para cada una de las variables clínicas en estudio a saber: profundidad de sondaje (PS), el nivel de inserción clínica (NIC), el porcentaje de cobertura radicular (PCR), el porcentaje de cobertura radicular completa (PCRC) y la ganancia de tejido queratinizado (GTQ) y cambios en el biotipo periodontal a los 3, 6 y 9 meses pos-operatorios, Del mismo modo se estableció la media para las variables que representan el comportamiento de diferentes parámetros estéticos (contorno del tejido marginal, textura del tejido blando, alineación de la línea mucogingival y color gingival), a los 9 meses de ejecutada la intervención y de la sumatoria de las mismas se obtuvo la calificación en cada grupo de tratamiento.

Con respecto a la morbilidad pos-operatoria, se calculó la media para la intensidad del dolor pos operatorio expresado en EVA, su duración y cantidad de comprimidos analgésicos/antiinflamatorios que consumió para cada grupo de tratamiento. Por su parte, se estableció la mediana para la interrupción en las actividades cotidianas del paciente y la media de la cantidad total de días que interfirió en cada grupo experimental. Finalmente se calculó la mediana de las complicaciones pos operatorias (edema, hematoma e hipersensibilidad radicular) y la media de la cantidad total de días en que aquella permaneció para cada estrategia de cirugía plástica

periodontal. En el caso de la hipersensibilidad radicular se contempló además la media de la intensidad del dolor expresado en EAV.

Ningún cálculo estadístico adicional se llevó a cabo considerando el tamaño reducido de la muestra.

## Resultados

### 1. Sujetos y sitios incorporados.

En marco del estudio se incorporaron 3 pacientes que reunieron los criterios de inclusión y no presentaron motivos para ser excluidos. Todos ellos firmaron el consentimiento informado y aceptaron participar de la experiencia luego de recibir el asesoramiento correspondiente.

Entre los pacientes reunidos (n=3) el rango de edad fue de 27- 38 años y la mediana de 28 años de edad. Las mujeres representaron el 66,66% (n= 2) y los hombres el 33,33% restante (n=1) (véase tabla 1)

Tabla 1: Descripción de los individuos incorporados.

<b>Total de individuos incorporados</b>	<b>Rango de edad</b>	<b>Valor de la mediana para la edad</b>	<b>Cantidad total y media de mujeres</b>	<b>Cantidad total y media de hombres</b>
<b>3 pacientes n=3</b>	27 – 38 años	28 años	2 pacientes - n=2 66,66% del total	1 paciente - n=1 33,33% del total

Tanto la edad como el sexo no mostrarían variaciones significativas entre los individuos incorporados en la experiencia.

Los sujetos participantes presentaron un total de 7 sectores (100% del total) con diagnóstico de recesiones radiculares múltiples tipo I de Miller o RT1 de Cairo F<sup>10</sup>. De aquellos, dos individuos presentaban 3 sectores cada uno (42,85% del total) y el tercero un sector (14,28% del total).

Por su parte, los sitios incluyeron un total de 22 dientes (100% del total) con indicación de cirugía plástico periodontal. De los cuales, 6 de ellos brindaron un total de 18 elementos (81,81% del total) y el otro suministro 4 piezas (18,18% del total).

Al respecto, los elementos dentarios incluidos se correspondieron con 3 caninos superiores (13,63% del total), 6 premolares superiores (27,27% del total), un incisivo inferior (4,54% del total), 4 caninos inferiores (18,18% del total) y 8 premolares inferiores (36,36% del total). (Véase tabla 2).

Tabla 2: Distribución de los elementos dentarios incorporados según el tipo dentario y maxilar.

	<b>Anteriores</b>	<b>Caninos</b>	<b>Premolares</b>	<b>Molares</b>	<b>Total</b>
<b>Maxilar</b>	0 (0%)	3 (13,63%)	6 (27,27%)	0 (0%)	9 (40,90%)
<b>Mandíbula</b>	1 (4,54%)	4 (18,18%)	8 (36,36%)	0 (0%)	13 (59,09%)
<b>Total</b>	1 (4,45%)	7 (31,81%)	14 (63,63%)	0 (0%)	

Particularmente, del total de los elementos incluidos, 6 de ellos fueron tratados con TMAC (27,27% del total). De los cuales, 2 fueron caninos superiores (9% del total) y 4 premolares superiores (18,18% del total) (Véase tabla 3).

Tabla 3: Distribución de los elementos dentarios incorporados según el tipo dentario y maxilar para TMAC.

	<b>Anteriores</b>	<b>Caninos</b>	<b>Premolares</b>	<b>Molares</b>	<b>Total</b>
<b>Maxilar</b>	0 (0%)	2 (9%)	4 (18,18%)	0 (0%)	6 (27,27%)
<b>Mandíbula</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	0 (0%)	2 (9%)	4 (18,18%)	0 (0%)	

En cuanto a los dientes intervenidos con TMAC combinado con ITC aquellos representaron 10 piezas del total (45,45% del total) y se correspondieron con un incisivo inferior (4,5% del total), 3 caninos inferiores (13,63% del total) y 6 premolares inferiores (27,27% del total) (véase tabla 4).

Tabla 4: Distribución de los elementos dentarios incorporados según el tipo dentario y maxilar para TMAC combinado con ITC.

	<b>Anteriores</b>	<b>Caninos</b>	<b>Premolares</b>	<b>Molares</b>	<b>Total</b>
<b>Maxilar</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Mandíbula</b>	1 (4,5%)	3 (13,63%)	6 (27,27%)	0 (0%)	10 (47,45%)
<b>Total</b>	1 (4,5%)	3 (13,63%)	6 (27,27%)	0 (0%)	

Finalmente, 6 elementos dentarios del total (27,27% del total) fueron operados con TMAC combinado con MC. De los cuales, uno involucró a un canino superior (4,5% del total) y 2 a premolares superiores (9% del total). Siendo el resto, un canino inferior (4,5% del total) y 2 premolares inferiores (9% del total) (véase tabla 5).

Tabla 5: Distribución de los elementos dentarios incorporados según el tipo dentario y maxilar para TMAC combinado con MC.

	<b>Anteriores</b>	<b>Caninos</b>	<b>Premolares</b>	<b>Molares</b>	<b>Total</b>
<b>Maxilar</b>	0 (0%)	1 (4,5%)	2 (9%)	0 (0%)	3 (13,63%)
<b>Mandíbula</b>	0 (0%)	1 (4,5%)	2 (9%)	0 (0%)	3 (13,63%)
<b>Total</b>	0 (0%)	2 (9%)	4 (18%)	0 (0%)	

Todos los individuos incorporados completaron el periodo experimental. Al respecto, los análisis clínicos, estéticos y de morbilidad posoperatoria, que se presentan a continuación, se refieren a los mismos.

## 2. Evaluación clínica.

En la tabla 6 se presenta el porcentaje inicial y aquel obtenido en los controles a los 3, 6 y 9 meses de la cirugía para el índice de placa bacteriana de O'Leary y col.<sup>10</sup> de los pacientes incluidos. Los valores se corresponden con el 5%, 5%, 5% y 5,6% respectivamente.

Los valores correspondientes al registro dicotómico de hemorragia al sondaje al inicio y en los controles pos tratamiento se muestran en la tabla 6 y se corresponden con el 3,66%, 5,33%, 5% y 7% respectivamente.

Tabla 6: Índice de placa bacteriana y registro de hemorragia de toda la boca al inicio y en el control a los 3, 6 y 9 meses pos tratamiento.

	<b>Índice de placa bacteriana</b>	<b>Registro de hemorragia</b>
<b>Inicial</b>	5%	3,66%
<b>Control 3 meses pos tratamiento</b>	5%	5,33%
<b>Control 6 meses pos tratamiento</b>	5%	5%
<b>Control 9 meses pos tratamiento</b>	5,6%	7%

El total de los elementos dentarios tratados con TMAC se correspondió con la clase A negativa de Pini-Pratto<sup>13</sup> lo que se relaciona con la presencia de LAC y la ausencia de escalón respectivamente (véase tabla 7).

Tabla 7: Clasificación de los elementos dentarios incluidos respecto a la presencia - ausencia de LAC y escalón para TMAC

<b>Presencia de LAC</b> – <b>A</b>	<b>Ausencia de LAC</b> – <b>B</b>	<b>Ausencia de escalón - Negativo</b>	<b>Presencia de escalón - Positivo</b>
<b>100%</b>	0%	100%	0%

Los mismos hallazgos se registraron para TMAC combinado con ITC, donde todos los elementos presentaron LAC detectable, que se asocia con una clase A, y la ausencia de escalón, que se vincula con una clase negativa (véase tabla 8).

Tabla 8: Clasificación de los elementos dentarios incluidos respecto a la presencia - ausencia de LAC y escalón para TMAC combinado con ITC

<b>Presencia de LAC</b> – <b>A</b>	<b>Ausencia de LAC</b> – <b>B</b>	<b>Ausencia de escalón - Negativo</b>	<b>Presencia de escalón - Positivo</b>
<b>100%</b>	0%	100%	0%

Por su parte, del total de las piezas dentarias intervenidas con TMAC combinada con MC 4 de ellas (66,66% del total) se correspondieron con una clase A. Mientras que los restantes 2 dientes (33,33% del total) mostraron ausencia de LAC que se relaciona con una clase B. Con respecto al escalón,

el 100% de los dientes operados mostraron ausencia de él y se adjudicó una clase negativa (véase tabla 9).

Tabla 9: Clasificación de los elementos dentarios incluidos respecto a la presencia - ausencia de LAC y escalón para TMAC combinado con MC

<b>Presencia de LAC</b> – <b>A</b>	<b>Ausencia de LAC</b> – <b>B</b>	<b>Ausencia de escalón - Negativo</b>	<b>Presencia de escalón - Positivo</b>
<b>66,66%</b>	33,33%	100%	0%

Los resultados expuestos indican, que los elementos dentarios intervenidos con las diferentes técnicas de cobertura radicular en evaluación, mostraron una conducta similar para los aspectos contemplados en la clasificación de Pini Pratto P.<sup>13</sup> respecto a la presencia – ausencia de LAC y escalón.

En la tabla 10 se presentan la media para los parámetros clínicos obtenidos en las piezas dentarias intervenidas con TMAC y relacionados con la PR inicial y aquella registrada en los controles pos operatorio a los 3, 6 y 9 meses con sus correspondientes diferencias. Aquellas permitieron el cálculo del PCR en cada periodo de control. Conjuntamente se expone el valor de la media para la CTQ inicial y aquel obtenido en las instancias de evaluación con sus diferencias pertinentes. Por último, se expone el resultado del valor

de la media para la PS y el NIC relevado al inicio, a los 3, 6 y 9 meses pos cirugía y las diferencias correspondientes.

Tabla 10: Media para el registro de la PR, la CTQ, la PS y el NIC inicial, control a los 3, 6 y 9 meses junto con la diferencia correspondiente para cada periodo de evaluación y el PCR obtenido en cada instancia de ponderación de los elementos tratados con TMAC.

<b>Parámetro</b>	<b>Resultado</b>
PR inicial	1,5 mm
PR control 3 meses	0,16 mm
Diferencia entre PR inicial y control 3 meses	1,34 mm
PCR control 3 meses	89,33%
PR control 6 meses	1 mm
Diferencia entre PR inicial y control 6 meses	0,5 mm
PCR control 6 meses	33,33%
PR control 9 meses	0,83 mm
Diferencia entre PR inicial y control 9 meses	0,67 mm
PCR control 9 meses	44,66%
CTQ inicial	3,33 mm
CTQ control 3 meses	2,66 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 3 meses	0,67mm
CTQ control 6 meses	2,83 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 6 meses	0,5 mm
CTQ control 9 meses	3 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 9 meses	0,33 mm
PS inicial	2 mm
PS control 3 meses	2 mm
Diferencia entre PS inicial y control 3 meses	0 mm
PS control 6 meses	1,5 mm
Diferencia entre PS inicial y control 6 meses	0,5 mm
PS control 9 meses	1,5 mm
Diferencia entre PS inicial y control 9 meses	0,5 mm

<b>NIC inicial</b>	3,5 mm
<b>NIC control 3 meses</b>	1 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 3 meses</b>	2,5 mm
<b>NIC control 6 meses</b>	2 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 6 meses</b>	1,5 mm
<b>NIC control 9 meses</b>	1,83 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 9 meses</b>	1,67 mm

Los valores de la media relacionados a la PR inicial y aquella obtenida en los diferentes periodos de control junto con sus diferencias correspondientes indican que en todos los elementos dentarios tratados con TMAC existió cobertura radicular. La misma representó, en valores expresados en PCR, el 89,33% para una diferencia de 1,34 mm entre la media de la PR inicial y aquella a los 3 meses de la cirugía. Particularmente, la PCR, se redujo al 33,33% a los 6 meses de control para una diferencia entre los valores de la media de 0,5 mm y aquel ascendió, a los 9 meses de evaluación, donde se obtuvo un valor de PCR del 44,66% que se correspondió en milímetros con la diferencia entre los valores de la media de 0,67mm.

Por su parte, en todas las instancias de control se verifico una reducción en la CTQ en las retracciones gingivales tratadas con TMAC. Aquello se deduce de los valores de la diferencia entre la media inicial y aquella obtenida en los diferentes periodos de ponderación. Las cuales se corresponden con 0,67 mm de reducción a los 3 meses, 0,5 mm a los 6 meses y 0,33 mm a los 9 meses. Sin embargo, los hallazgos podrían interpretarse como una tendencia a la ganancia progresiva de tejido queratinizado a lo largo del

tiempo, en virtud de la reducción en el valor de la diferencia en los distintos tramos de control.

Los resultados de la media inicial y aquella de control junto con sus diferencias correspondientes (0mm a los 3 meses, 0,5mm a los 6 meses y 0,5mm a los 9 meses) para la PS, indican una reducción en la profundidad de sondaje a lo largo del periodo experimental. Conjuntamente aquello acontece, el NIC, muestra un incremento que se refleja en los valores de la diferencia de la media inicial y aquella registrada en los periodos de control representadas por 2,5mm, 1,5mm y 1,67mm a los 3, 6 y 9 meses posteriores a la cirugía respectivamente.

Los resultados vinculados a la conducta del espesor del tejido gingival (GTR), medido por la transparencia de la sonda, reflejaron la ausencia de cambios en el parámetro en cuestión. Aquello se deduce debido a que, el total de los dientes con retracciones gingivales operados (6 dientes – 100% del total), presento un grosor medio inicial que se mantuvo sin cambio a los 3, 6 y 9 meses de control pos tratamiento con TMAC.

Finalmente, del total de las piezas operadas con TMAC, solo una de ellas mostró cobertura radicular completa (CRC) y aquello representó un PCRC del 16,66% para la técnica en cuestión (véase tabla 11).

Tabla 11: Total de dientes con CRC y PCRC para las distintas técnicas en evaluación.

	<b>TMAC (n=6 dientes)</b>	<b>TMAC combinada con ITC (n=10 dientes)</b>	<b>TMAC combinada con MC (n=6 dientes)</b>
<b>Total de dientes con CRC</b>	1 (n=1)	7 (n=7)	2 (n=2)
<b>PCRC</b>	16,66%	70%	33,33%

Por su parte, en la tabla 12 se expone la media para los parámetros clínicos registrados en los dientes operados con TMAC combinado con ITC correspondientes a la PR inicial y aquella obtenida en los controles pos cirugía a los 3, 6 y 9 meses con sus diferencias, a partir de la cual se calculó el PCR en cada periodo experimental. Adicionalmente, se presenta el valor de la media para la CTQ inicial y aquel relevado en las instancias de control con sus diferencias correspondientes. Finalmente, se muestra el resultado del valor de la media para la PS y el NIC obtenido al inicio, a los 3,6 y 9 meses pos tratamiento y las diferencias pertinentes.

Tabla 12: Media para el registro de la PR, la CTQ, la PS y el NIC inicial, control a los 3, 6 y 9 meses junto con la diferencia correspondiente para cada periodo de evaluación y el PCR obtenido en cada instancia de ponderación de los elementos tratados con TMAC combinado con ITC.

Parámetro	Resultado
PR inicial	2,2 mm
PR control 3 meses	0,1 mm
Diferencia entre PR inicial y control 3 meses	2,10 mm
PCR control 3 meses	95,45%
PR control 6 meses	0,5 mm
Diferencia entre PR inicial y control 6 meses	1,70 mm
PCR control 6 meses	77,27%
PR control 9 meses	0,3 mm
Diferencia entre PR inicial y control 9 meses	1,9 mm
PCR control 9 meses	86,36%
CTQ inicial	1,5 mm
CTQ control 3 meses	2,70 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 3 meses	+ 1,2 mm
CTQ control 6 meses	2,7 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 6 meses	+ 1,2 mm
CTQ control 9 meses	2,7 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 9 meses	+ 1,2 mm
PS inicial	1,9 mm
PS control 3 meses	1,8 mm
Diferencia entre PS inicial y control 3 meses	0,1 mm
PS control 6 meses	1,7 mm
Diferencia entre PS inicial y control 6 meses	0,2 mm
PS control 9 meses	1,6 mm
Diferencia entre PS inicial y control 9 meses	0,3 mm
NIC inicial	4,1 mm
NIC control 3 meses	0,5 mm
Diferencia entre NIC inicial y control 3 meses	3,6 mm

<b>NIC control 6 meses</b>	0,6 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 6 meses</b>	3,5 mm
<b>NIC control 9 meses</b>	0,6 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 9 meses</b>	3,5 mm

La diferencia entre la media inicial y aquella obtenida en los diferentes periodos de control, para la PR, indican que existió un elevado PCR en las piezas tratadas con TMAC combinada con ITC. Al respecto, el valor de PCR a los 3 meses fue de 95,45% para una diferencia de 2,10mm. Aquel representó el 77,27% de los 1,70 mm del valor correspondiente a la diferencia en la PR inicial y aquella registrada a los 6 meses pos cirugía. Mientras que, el PCR llegó al 86,36% en el control a los 9 meses en virtud de una diferencia en los valores de la media de 1,9mm.

Particularmente, la diferencia entre el valor de la media inicial y aquel de control a los 3 meses, para la CTQ, de + 1,2mm indican una marcada ganancia de tejido queratinizado en las retracciones tratadas con TMAC combinada con ITC. El mismo valor positivo de diferencia se mantiene en las evaluaciones a los 6 y 9 meses indicando un mantenimiento del tejido obtenido a lo largo del tiempo.

Con respecto a los valores de la diferencia en la media inicial y aquella en los diferentes periodos de control para la PS y el NIC, los datos reflejan una tendencia a la reducción en la PS (diferencia en la media 0,1mm a los 3 meses, 0,2mm a los 6 meses y 0,3mm a los 9 meses) acompañada de una

marcada ganancia en la inserción (diferencia en la media de 3,6mm a los 3 meses, 3,5mm a los 6 meses y 3,5mm a los 9 meses) en las retracciones operadas con TMAC combinado con ITC.

De los hallazgos obtenidos para GTR al inicio y en los controles a los 3, 6 y 9 meses de la intervención, se deduce una tendencia al aumento en el espesor del tejido gingival y su mantenimiento en el periodo experimental. Debido a que, el 100% de los dientes con retracciones gingivales intervenidos con TMAC combinado con ITC inicio con un GTR fino y todos cambiaron a medio en la valoración a los 3 meses. Todas las piezas mantuvieron esa ponderación a los 6 y 9 meses.

Por último, un elevado número de retracciones gingivales tratadas con TMAC combinada con ITC mostro CRC (7 dientes del total) lo que representó un alto PCRC del 70% (véase tabla 11).

Se muestra en la tabla 13 la media para los parámetros clínicos registrados en las piezas dentarias intervenidas con TMAC combinada con MC y vinculados con la PR inicial y aquella relevada en los controles pos operatorio a los 3, 6 y 9 meses con sus correspondientes diferencias con las que se calculó el PCR en cada periodo experimental. Conjuntamente se expone el valor de la media para la CTQ inicial y aquel obtenido en las instancias de evaluación con sus diferencias pertinentes. Por último, se presenta el resultado del valor de la media para la PS y el NIC obtenido al

inicio, a los 3, 6 y 9 meses pos operatorios y las diferencias correspondientes.

Tabla 13: Media para el registro de la PR, la CTQ, la PS y el NIC inicial, control a los 3, 6 y 9 meses junto con la diferencia correspondiente para cada periodo de evaluación y el PCR obtenido en cada instancia de ponderación de los elementos tratados con TMAC combinado con MC.

<b>Parámetro</b>	<b>Resultado</b>
PR inicial	2,33 mm
PR control 3 meses	0,66 mm
Diferencia entre PR inicial y control 3 meses	1,67 mm
PCR control 3 meses	71,67%
PR control 6 meses	1 mm
Diferencia entre PR inicial y control 6 meses	1,33 mm
PCR control 6 meses	57,08%
PR control 9 meses	1,16 mm
Diferencia entre PR inicial y control 9 meses	1,17 mm
PCR control 9 meses	50,21%
CTQ inicial	2,5 mm
CTQ control 3 meses	2,66 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 3 meses	+ 0,16 mm
CTQ control 6 meses	2,66 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 6 meses	+ 0,16 mm
CTQ control 9 meses	2,5 mm
Diferencia entre CTQ inicial y control 9 meses	0 mm
PS inicial	1,83 mm
PS control 3 meses	1,66 mm
Diferencia entre PS inicial y control 3 meses	0,17 mm
PS control 6 meses	1,66 mm
Diferencia entre PS inicial y control 6 meses	0,17 mm
PS control 9 meses	1,66 mm

<b>Diferencia entre PS inicial y control 9 meses</b>	0,17 mm
<b>NIC inicial</b>	4,16 mm
<b>NIC control 3 meses</b>	2 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 3 meses</b>	2,16 mm
<b>NIC control 6 meses</b>	2,16 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 6 meses</b>	2 mm
<b>NIC control 9 meses</b>	2,66 mm
<b>Diferencia entre NIC inicial y control 9 meses</b>	1,5 mm

Los valores de PCR obtenidos a los 3, 6 y 9 meses de control del 71,67%, 57,08% y 50,21% respectivamente, deducidos ellos, del valor de la diferencia entre la media inicial y aquella para cada periodo de evaluación de la PR, de 1,67mm a los 3 meses, 1,33mm a los 6 meses y 1,17mm a los 9 meses demuestran que, en todos los momentos de ponderación, existió una tendencia a la cobertura radicular de las recesiones tratadas con TMAC combinada con MC incluidas en este grupo experimental.

Por su parte, de la diferencia en la media inicial y aquella obtenida a los 3 y 6 meses de control para la CTQ de + 0,16mm para ambos, se concibe una ganancia de tejido queratinizado en la evaluación a los 3 meses que se mantendría en la valoración a los 6 meses pos quirúrgicos en las piezas con retracciones gingivales intervenidas con TMAC combinada con MC. Aquella conducta tiende a cambiar al 9 mes de control, ya que, la CTQ volvería al valor inicial indicando una estabilidad sin pérdida del tejido queratinizado.

Los resultados de la media inicial y aquella de control junto con sus diferencias correspondientes (0,17mm a los 3 meses, 0,17mm a los 6 meses y 0,17mm a los 9 meses) para la PS, indican una reducción de la misma en la primera evaluación que se mantendría estable en los restantes periodos de ponderación.

Al respecto, el NIC, mostraría una tendencia a la ganancia de inserción expresada en los valores de la diferencia de la media inicial y aquella obtenida a los 3, 6 y 9 meses de evaluación pos cirugía. Siendo los valores correspondientes de 2,16mm, 2mm y 1,5mm respectivamente.

Particularmente, el GTR de los dientes con retracciones gingivales tratadas con TMAC combinada con MC no mostro diferencias a lo largo de la experiencia. El 50% de los elementos incluidos, en este grupo, inicio con una calificación para el GTR de fina que se mantuvo sin cambios a los 3, 6 y 9 meses de control. El 50% restante, de las piezas incluidas, inicio y concluyo con una ponderación de medio para el GTR.

Por su parte, solo dos elementos dentarios de los 6 intervenidos con TMAC combinado con MC mostraron CRC. Por ende, el valor del PCRC para la técnica fue del 33,33% (véase tabla 11).

### 3. Evaluación de los Parámetros Estéticos.

En la tabla 14 se presenta el valor de la media para cada parámetro estético y la calificación resultante de la evaluación de los mismos utilizando el Puntaje Estético de la Cobertura Radicular (RES) de Cairo y col.<sup>6</sup> aplicado a los 9 meses post operatorios utilizando las fotografías de los elementos con retracciones gingivales múltiples intervenidos con TMAC.

Tabla 14: media de la puntuación y calificación de la evaluación de los parámetros estéticos realizada a los 9 meses post operatorios en elementos dentarios tratados con TMAC.

<b>Parámetro estético</b>	<b>Puntuación a los 9 meses pos operatorios</b>
<b>Posición del margen gingival pos quirúrgico</b>	4,5
<b>Contorno del tejido marginal pos quirúrgico</b>	0,5
<b>Textura del tejido blando pos quirúrgico</b>	1
<b>Alineación de la línea mucogingival pos quirúrgico</b>	1
<b>Color gingival pos quirúrgico</b>	1
<b>CALIFICACIÓN</b>	8

De la evaluación de los valores de la media, para cada variable estética, resulta que tanto la textura del tejido blando, alineación de la línea mucogingival y el color gingival obtuvieron la máxima puntuación admitida por el RES. Mientras que, aquella alcanzo 0,5 de puntuación, para el contorno gingival, que se corresponde con el valor de la media de 4,5 otorgado a la posición del margen gingival.

De la sumatoria de la puntuación dada a cada carácter estético, resulta una calificación de 8 puntos para la evaluación de los parámetros estéticos de los dientes con recesiones gingivales operados con TMAC y valorado a los 9 meses pos tratamiento. Aquella podría considerarse satisfactoria si se contempla que la máxima calificación es de 10

Se expone en la tabla 15 el valor de la media correspondiendo a la puntuación para cada variable estética del sistema RES y la calificación final producto de la sumatoria de las mismas para las piezas dentarias intervenidas con TMAC combinada con ITC incluidas en esta experiencia.

Tabla 15: media de la puntuación y calificación de la evaluación de los parámetros estéticos realizada a los 9 meses post operatorios en elementos dentarios tratados con TMAC combinada con ITC.

<b>Parámetro estético</b>	<b>Puntuación a los 9 meses pos operatorios</b>
<b>Posición del margen gingival pos quirúrgico</b>	5,4
<b>Contorno del tejido marginal pos quirúrgico</b>	0,8
<b>Textura del tejido blando pos quirúrgico</b>	0,8
<b>Alineación de la línea mucogingival pos quirúrgico</b>	1
<b>Color gingival pos quirúrgico</b>	0,8
<b>CALIFICACIÓN</b>	8,8

Particularmente, solo el parámetro alineación de la línea mucogingival recibió la máxima puntuación. Sin embargo, los aspectos relacionados con el color gingival, textura del tejido blando y contorno del tejido marginal obtuvieron una puntuación media de 0,8 de un máximo de 1. La posición del margen gingival evaluado a los 9 meses llegó a una ponderación media de 5,4 puntos.

De lo arriba expuesto, resulta una calificación para las recesiones gingivales múltiples RT1 de Cairo<sup>6</sup> tratadas con TMAC combinada con ITC, de 8,8

puntos muy próxima a la máxima calificación estética contemplada por el RES.

Respecto del valor de la media, para la puntuación adjudicada a cada parámetro estético evaluado, y la calificación obtenida para aquellos elementos dentarios operados con TMAC combinado con MC se muestra en la tabla 16.

Tabla 16: media de la puntuación y calificación de la evaluación de los parámetros estéticos realizada a los 9 meses post operatorios en elementos dentarios tratados con TMAC combinado con MC.

<b>Parámetro estético</b>	<b>Puntuación a los 9 meses pos operatorios</b>
<b>Posición del margen gingival pos quirúrgico</b>	5,5
<b>Contorno del tejido marginal pos quirúrgico</b>	0,83
<b>Textura del tejido blando pos quirúrgico</b>	1
<b>Alineación de la línea mucogingival pos quirúrgico</b>	1
<b>Color gingival pos quirúrgico</b>	0,83
<b>CALIFICACIÓN</b>	9,16

La posición del margen gingival pos quirúrgico obtuvo un valor para la media de 5,5 puntos próximo a la máxima puntuación, para el aspecto, de 6 puntos. Similar conducta mostro el contorno del tejido marginal y el color gingival cuya puntuación fue de 0,83 puntos de 1. Por su parte, tanto la textura del tejido blando y la alineación de la línea mucogingival llegaron a la máxima ponderación, para el tópic, en el valor de la media de 1 punto.

La calificación de 9,16 puntos obtenida, luego de aplicar el RES para los elementos dentarios con recesiones gingivales operados con TMAC combinado con MC y evaluados a los 9 meses, se convirtió en la máxima calificación de las técnicas evaluadas en esta experiencia.

Ninguno de los sectores y dientes incluidos en el trabajo fueron excluidos de la evaluación estética ya que, todas las fotografías iniciales y de control a los 9 meses, fueron consideradas de calidad en su valoración previa y, por ende, factible de aplicar en ellas el RES.

#### 4. Evaluación de la morbilidad pos-operatoria.

Para llevarla a cabo se entregó al paciente un cuestionario en el control pos operatorio realizado a los 7 días de la intervención. El mismo debía responder a las preguntas con aquello relacionadas del sitio tratado. Del análisis resultó la valoración de la morbilidad pos tratamiento vinculada con las diferentes estrategias, de cirugía plástica periodontal, aplicadas a los elementos dentarios incluidos en esta experiencia.

La tabla 17, presenta la media obtenida de las respuestas al interrogatorio relacionadas con el dolor pos operatorio.

Tabla 17: media para las respuestas al interrogatorio relacionadas con el dolor pos operatorio.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinada con ITC</b>	<b>TMAC combinada con MC</b>
<b>Intensidad del dolor en unidades EAV</b>	4,9 EAV	6,53 EAV	1 EAV
<b>Duración del dolor expresado en horas</b>	48 hs	52 hs	5 hs
<b>Cantidad de comprimidos analgésicos/antiinflamatorios</b>	6 comp	4,33 comp	2 comp

Todos los pacientes incluidos manifestaron dolor pos operatorio. Sin embargo, la intensidad medida en EAV, presento variaciones entre las técnicas aplicadas. De este modo, la media de 6,53 EAV para TMAC combinado con ITC se convirtió en el máximo valor para el aspecto evaluado, seguido de 4,9 EAV de media para los sitios tratados con TMAC. Marcada reducción en la media, para la intensidad del dolor pos cirugía, se detectó en los individuos operados con TMAC combinada con MC donde el valor de 1 EAV, de un máximo de 10 EAV, fue el más bajo registrado.

Los hallazgos antes mencionados, se correlacionan con los restantes aspectos que se utilizaron para ponderar éste tópico y que fueron la duración del dolor y la cantidad de comprimidos analgésicos/antiinflamatorios utilizados por el paciente para mitigarlo. Al respecto, los individuos tratados con TMAC combinado con ITC manifestaron la máxima duración con una media de 52 hs que requirió una media de 4,33 comprimidos. Por su parte, el mayor consumo de comprimidos con una media de 6 fue requerido por los sujetos operados con TMAC cuyo dolor permaneció por un tiempo de 48 hs de media. Finalmente, la menor duración del dolor y por ende necesidad de comprimidos de analgésicos/antiinflamatorios se observó entre los pacientes que recibieron la técnica TMAC combinada con MC cuyo valor, para la media, fue de 5 hs y 2 comprimidos respectivamente.

En la tabla 18 se presenta la mediana obtenida para el interrogatorio relacionado con la interrupción de las actividades cotidianas, luego de la intervención realizada a cada paciente, junto con la media para la cantidad total de días que interfirió.

Tabla 18: mediana para las respuestas al interrogatorio relacionadas con la interferencia con las actividades cotidianas y media para la cantidad total de días que interfirió.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinado con ITC</b>	<b>TMAC combinado con MC</b>
<b>Interrumpió la intervención quirúrgica con sus actividades cotidianas</b>	100%	100%	100%
<b>Cantidad total de días que interfirió con las actividades cotidianas</b>	2,5 días	2,33 días	4 días

Se observa que la totalidad de los individuos incorporados manifestó interrupción de sus actividades cotidianas posterior a la intervención quirúrgica indistintamente del procedimiento aplicado.

Particularmente, la mayor cantidad de días, en los que interfirió, se presentó en aquellos pacientes tratados con TMAC combinado con MC cuya media fue de 4 días. Por su parte, los sujetos operados con los procedimientos restantes manifestaron un tiempo similar reflejado en una media de 2,5 días para TMAC y 2,33 días para TMAC combinado con ITC.

La tabla 19 muestra la mediana correspondiente a las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales, de los

sitios incluidos, para la variable edema y la media correspondiente a la cantidad de días que aquel permaneció.

Tabla 19: mediana para las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales edema y media de la cantidad total de días que permaneció.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinado con ITC</b>	<b>TMAC combinado con MC</b>
<b>Tuvo edema (hinchazón) en el transcurso del pos operatorio inmediato</b>	100%	100%	100%
<b>Cantidad total de días que permaneció el edema (hinchazón)</b>	3 días	3,33 días	6 días

Nuevamente, el total de los pacientes incluidos, expresó tener edema en el transcurso del pos operatorio inmediato. Similar al parámetro anterior, la máxima puntuación en días que aquel permaneció, fue manifestado por los individuos tratados con TMAC combinado con MC cuya media fue de 6 días. Al respecto, una cantidad menor y similar de días, fue expuesto por los sujetos operados con TMAC combinado con ITC (media 3,33 días) y TMAC (media 3 días) cuando se encuestaron sobre aquello.

Por su parte, en la tabla 20 se presenta la mediana correspondiente a las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales, para la variable hematoma, y la media de la cantidad total de días que el mismo permaneció.

Tabla 20: mediana para las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales hematoma y media de la cantidad total de días que permaneció.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinado con ITC</b>	<b>TMAC combinado con MC</b>
<b>Tuvo hematoma (moretón) en el transcurso del pos operatorio inmediato</b>	0%	0%	0%
<b>Cantidad total de días que permaneció el hematoma (moretón)</b>	0 día	0 día	0 día

Los resultados indican que ninguno de los pacientes incluidos manifestó tener hematoma como complicación pos operatoria luego de recibir alguna de las técnicas de cirugía plástica periodontal evaluadas en esta experiencia.

En la tabla 21 se presenta la mediana correspondiente a las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales para la

variable sensibilidad radicular pos quirúrgica y la media de la cantidad de días que permaneció

Tabla 21: mediana para las complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales sensibilidad radicular y media de la cantidad total de días que permaneció.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinado con ITC</b>	<b>TMAC combinado con MC</b>
<b>Tuvo sensibilidad radicular (dolor) en el transcurso del pos operatorio inmediato</b>	0%	0%	0%
<b>Cantidad total de días que permaneció la sensibilidad radicular (dolor)</b>	0 día	0 día	0 día

Nuevamente, ninguno de los sujetos incluidos y tratados con diferentes estrategias de cobertura radicular expreso tener sensibilidad radicular pos cirugía cuando se interrogó al respecto.

Finalmente, en la tabla 22 se muestra la media correspondiente a la intensidad en EAV de la sensibilidad radicular pos quirúrgica, como parte de la encuesta, utilizada para ponderar la morbilidad relacionada con la ejecución de diferentes técnicas de cirugía plástica periodontal.

Tabla 22: media para la intensidad de la sensibilidad radicular pos quirúrgica como complicación inmediata relacionada con la curación de las heridas periodontales.

	<b>TMAC</b>	<b>TMAC combinado con ITC</b>	<b>TMAC combinado con MC</b>
<b>Intensidad de la sensibilidad radicular (dolor) en unidades EAV</b>	0 EAV	0 EAV	0 EAV

La ausencia de sensibilidad manifestada en el parámetro anterior justifica el valor de 0 EAV para la intensidad expuesta por los pacientes incluidos y tratados con las diferentes técnicas quirúrgicas en análisis.

## Discusión

El propósito de este trabajo fue evaluar los resultados clínicos, estéticos y de la morbilidad pos-operatoria luego de la aplicación de la técnica de túnel modificado avanzado coronalmente sin injerto, con injerto y con matriz colágena, para el tratamiento de recesiones radiculares múltiples RT1.

Por su parte, la distribución de sexo de los sujetos incluidos se mostró equilibrada, así como la distribución por piezas dentarias y maxilar (maxilar superior 40,90% del total; maxilar inferior 59.09% del total).

Todos los sujetos incluidos en la experiencia mostraron valores de media para placa bacteriana y de hemorragia al inicio, 3, 6 y 9 meses por debajo del 10%; lo que indica que tanto la intervención quirúrgica como la cicatrización, transcurrieron sin inflamación tisular.

El mismo comportamiento mostró la distribución de los sitios y piezas dentarias incorporadas para TMAC sin injerto (27,27% del total), TMAC combinado con ITC (45,45% del total) y TMAC combinado con MC (27,27% del total).

Sólo 2 dientes (33,33% del total) mostraron ausencia de LAC que se relaciona con una clase B de la clasificación de Pini-Pratto<sup>13</sup> y con

respecto al escalón, el 100% de los dientes operados mostraron ausencia de él y se adjudicó una clase negativa.

El NIC mostró una mejora para todas las técnicas, siendo de 1,67mm para TMAC, 3,5mm para TMAC combinado con ITC y de 1,5mm para TMAC combinado con MC. Aquello estaría en sintonía con lo informado por Aroca S y col<sup>5</sup> con una ganancia de 1,4 mm para ITC y MC a los 12 meses pos-operatorios. Por su parte, no se informa al respecto en el estudio de Rasperini y col<sup>2</sup> por lo que no es posible establecer comparaciones.

Los valores de profundidad de sondaje y ausencia de hemorragia al sondaje al inicio, 3, 6 y 9 meses pos operatorio concordarían con los objetivos clínicos de los procedimientos de cobertura radicular propuestos por Miller<sup>19</sup> (1985) y Harris<sup>19</sup> (1994). Arrojando, en nuestro estudio, una reducción de la PS de 0,5mm a los 9 meses para la técnica de TMAC, de 0,3mm para TMAC combinado con ITC y de 0,17mm para la técnica de TMAC combinado con MC, lo que coincidirían con los resultados informados por Aroca y col<sup>5</sup> con una reducción de 0.37mm para TMAC combinado con MC y de 0.97mm para TMAC combinado con ITC a los 12 meses pos- operatorios. Nuevamente, la falta de información disponible para dicho parámetro clínico en el estudio de Rasperini y col<sup>2</sup> lo que no permite realizar una contrastación con nuestra experiencia.

Otro de los objetivos propuesto por Miller<sup>19</sup> (1985) y Harris<sup>19</sup> (1994), es la conducta de la CTQ. Por su parte, para la técnica de TMAC, se verifico una reducción en la CTQ en las retracciones gingivales tratadas, con una tendencia a la ganancia progresiva a lo largo del tiempo, en virtud de la reducción en el valor de la diferencia en los distintos tramos de control. Sin embargo, no es factible establecer comparación con el trabajo de Rasperini y col<sup>2</sup> debido a que, sólo informa la cantidad de tejido queratinizado como valor pronóstico para la cobertura radicular, y no su comportamiento pos-operatorio como se presenta en nuestra metodología.

Por su parte, la técnica de TMAC combinada con ITC mostró una ganancia de 1,2mm en la CTQ, que se mantuvo estable a los largo de los controles a los 6 y 9 meses. Aquello, coincidiría con los resultados reportados en el informe de consenso publicado en el Journal of Periodontology<sup>4</sup>; con ganancias más significativas obtenidas con los procedimientos basados en injerto de tejido conectivo. Nuestros resultados informados también compartirían la conducta con aquellos reportaos por Aroca y col<sup>5</sup> donde la ganancia de CTQ fue de 2,1mm para dicha técnica.

Particularmente, la técnica de TMAC combinado con MC evidenció una leve ganancia en la CTQ en el control a los 3 meses; sin diferencias entre la situación inicial y el control a los 6 y 9 meses. Dicha conducta, para la CTQ, se contrasta con los resultados reportados por Aroca y col<sup>5</sup> ya que los mismos mostraron un aumento promedio en la CTQ de 2,0mm. En sintonía

el metaanálisis de Buti<sup>32</sup> demostró que, en comparación con otras técnicas, la MC obtendría una mejor ganancia de tejido queratinizado. Por su parte, la revisión sistemática de Xu y col<sup>32</sup> informó, que la ganancia en la CTQ sería significativamente mayor para el grupo de ITC, en comparación con MC.

Con respecto al GTR, la técnica de TMAC combinado con ITC fue la única que demostró un cambio en el fenotipo gingival, considerando la clasificación propuesta por De Rouck y col<sup>23</sup> debido a que, el 100% de los dientes con retracciones gingivales intervenidos con TMAC combinado con ITC inicio con un GTR fino y todos cambiaron a medio en la valoración a los 3 meses, manteniendo esa ponderación a los 6 y 9 meses.

Este hallazgo se correlacionaría con los resultados informados por Carranza y col<sup>29</sup> para el ITC; el cual ha mostrado mejores resultados biológicos en diferentes procedimientos comparado con otros tratamientos, como injertos gingivales libres y aloinjertos.

Si bien Wennström y col<sup>18</sup> demostraron que el mantenimiento de la salud periodontal no estaría relacionado con el ancho o la presencia / ausencia de encía adherida. Del análisis de estas dos variables clínicas, se puede establecer que el ITC sería la mejor alternativa para generar una ganancia en la CTQ y un cambio en el fenotipo periodontal. Tendiente éste, a dar mayor estabilidad a largo plazo a las coberturas de recesiones.

En cuanto al análisis del PCR la técnica de TMAC arrojó un 89,33% en el control a los 3 meses, disminuyendo al 33,33% a los 6 meses y finalizando con un 44,66% a los 9 meses pos-operatorios. En su trabajo, Rasperini y col<sup>2</sup> informaron un PCR de 84.57%, manteniéndose estable en los controles a los 3 y 6 meses. En dicho trabajo los sujetos incorporados en el estudio presentaban un fenotipo periodontal grueso o muy grueso, mientras que en esta experiencia el 100% de las piezas tratadas con TMAC iniciaron con un fenotipo medio. Aquello resulta relevante considerando lo enunciado en la revisión sistemática de Cairo y col<sup>11</sup> en la que informaron una relación positiva entre el grosor gingival y el resultado clínico.

Con respecto al PCR, para la técnica de TMAC combinado con ITC, a los 3 meses fue de 95,45%, 77,27% a los 6 meses; y que llegó al 86,36% en el control a los 9 meses. Estos PCR serían coincidentes con los resultados obtenidos en el estudio de Aroca S y col<sup>5</sup> en el cual reportan un PCR del 90%. Similares resultados fueron informados por Dembowska<sup>18</sup> y Drozdziak<sup>18</sup>, al aplicar la técnica descrita por Zabelegui y col. con un 97% a los 6 meses pos-operatorio.

Por su parte, la técnica de TMAC combinado con MC arrojó un PCR a los 3, 6 y 9 meses de control del 71,67%, 57,08% y 50,21% respectivamente; lo que coincidiría a los 3 meses pos-operatorio con el 71% de PCR informado por Aroca y col.<sup>5</sup> para la misma técnica. Sin embargo, en nuestro trabajo,

se informaron resultando inferiores a los enunciados por Cieslik-Wegemund y col<sup>33</sup> con un PCR de 96.8% en el grupo de maxilar y 81.3% en el grupo de mandíbula para el mismo período de control. Particularmente, en nuestra experiencia, el procedimiento sólo se aplicó en el maxilar superior e inferior de uno de los pacientes. Por ende, más pacientes y sitios deberían incluirse y operarse con ésta estrategia quirúrgica para determinar la conducta de ésta variable. Aquello se suma, a que las piezas dentarias del maxilar inferior presentaban ausencia o 1mm de tejido queratinizado apical a la recesión gingival; pudiendo aquello tener relación con lo expresado por Hofmänner y col<sup>18</sup> quienes enunciaron que la cantidad / grosor del tejido queratinizado residual sería un factor crítico en el resultado clínico.

Con respecto al PCRC la técnica de TMAC combinado con ITC fue la que arrojó el mayor valor con un 70%, seguida por la técnica de TMAC combinado con MC con un 33,33% y en último lugar la técnica de TMAC con un 16,66%.

Resultados similares reportaron Aroca y col<sup>5</sup> con un PCRC del 42% para MC y de 85% para ITC, mientras que, para MC, Cieslik-Wegemund y col<sup>33</sup> informaron un PCRC del 64,5%, que representa el doble a lo informado en esta experiencia. Nuevamente, más individuos/ sitios deberían incorporarse a éste grupo experimental para establecer conjeturas con rigor científico.

En su trabajo, Rasperini y col<sup>2</sup> informaron para la técnica de túnel sin injerto un PCRC del 77,8% a los 6 meses de tratamiento, superiora a el 33,33% obtenido en éste trabajo. Cabe recordar, que los sujetos incluidos en el estudio en cuestión, presentaban fenotipo grueso o muy grueso, lo que se contrapone al fenotipo medio de los individuos incluidos en nuestra experiencia.

Resultados similares de PCRC a los de esta experiencia obtuvieron Dembowska<sup>18</sup> y Drozdik<sup>18</sup> al aplicar la técnica propuesta por Zabelegui y col combinada con ITC con un 78,6%.

Por su parte, en el análisis de la valoración estética (RES) a los 9 meses pos-operatorios; se obtuvo una calificación de 8 puntos para la técnica de TMAC, lo que sería concordante con lo reportado por Rasperini y col<sup>2</sup> quienes informaron un valor de 9,1.

Al respecto, la menor puntuación de la evaluación estética para TMAC fue para el aspecto referido a la posición del margen pos quirúrgico, y en consecuencia el relacionado con el contorno gingival; habiendo obtenido la máxima puntuación para el resto de los parámetros contemplados en nuestra evaluación.

En cuanto a la técnica de TMAC combinado con ITC, la puntuación obtenida fue de 8,8 de un total de 10 aceptado por el RES. Esta calificación podría

corresponderse con los resultados informados por Zuhr y col<sup>39</sup> con una ponderación de 9,06 y los informados por Azaripour y col<sup>40</sup> con una ponderación de 9,2 utilizando la misma técnica y herramienta de ponderación.

En el estudio de Aroca y col<sup>5</sup> en el cual los sujetos incluidos recibieron cobertura de recesiones radiculares mediante la técnica de TMAC combinado con MC, no se procedió a realizar la valoración estética mediante RES, por lo tanto, no hay datos disponibles para establecer una comparación.

En nuestra experiencia al respecto, la calificación obtenida para TMAC combinado con MC fue de 9,16; y la misma represento la máxima puntuación de las técnicas cotejadas. Esta alta calificación obtenida podría relacionarse con lo enunciado por Cieslik-Wegemund y col<sup>33</sup> en su trabajo, en el cual, detalla que una matriz de colágeno natural tiene un impacto positivo en la cicatrización de las heridas y la integración de los tejidos, debido a sus propiedades hemostáticas y efectos quimiotácticos en los fibroblastos, ya que, promueve en ellos la proliferación, migración y adhesión de las células a la matriz.

Al realizar la comparación con otro tipo de técnicas quirúrgicas para la cobertura de recesiones radiculares como el colgajo avanzado coronalmente más IT, reportado por Cairo y col<sup>38</sup>, subyace una ponderación de 7,6. Por

su parte, para el colgajo avanzado coronalmente una puntuación de 6.7. En cuanto al colgajo avanzado coronalmente más ITC y la adición de proteínas derivadas de la matriz del esmalte, publicado por Roman y col<sup>38</sup>, con una puntuación de 8.6 respecto del colgajo avanzado coronalmente más ITC con una puntuación de 9.0. Aquellos datos, podrían demostrar que la técnica de TMAC en las diferentes variables presentadas en esta experiencia aportarían resultados estéticos satisfactorios.

Como se reporta en los resultados, todas las técnicas incluidas en este trabajo superaron los 8 puntos de valoración de RES, aquello indicaría que, habrían conseguido una calificación aceptable desde el punto de vista estético.

Por otro lado, el método RES se presentaría como una herramienta válida para cotejar los aspectos estéticos de los procedimientos de cobertura radicular que escapan a los registros clínicos antes mencionados. De este modo, al ampliar los caracteres a ponderar en la evacuación de una técnica, es más probable optar por el mejor procedimiento basado en la evidencia a la hora de la toma de decisiones clínicas.

Otro aspecto analizado en nuestra experiencia fue la morbilidad pos-operatoria relacionada con las diferentes técnicas quirúrgicas en estudio. Los resultados de la misma arrojaron valores de 4,9 EAV para TMAC, 6,53 para TMAC combinado con ITC y 1 para TMAC combinado con MC; los

mismos coincidirían con los reportados por Gobbato y col<sup>8</sup> para la técnica de TMAC combinado con ITC con un valor de 5,2 y los informado en el estudio Aroca S y col<sup>5</sup> en el cual se asoció al uso de MC una reducción significativa de la morbilidad del paciente comparado con la aplicación de ITC. Por su parte, Rasperini y col<sup>2</sup> en su estudio no informan acerca de la morbilidad pos-operatoria de la técnica de TMAC.

Particularmente, en nuestra experiencia, contrasta un valor elevado para TMAC en los EAV reportados para el dolor pos operatorio. Cabe destacar que, en este grupo experimental, solo se incluyó a un paciente. Por ende, para establecer resultados con potencia estadística es necesario ampliar la muestra y verificar con ello la conducta de los resultados.

Similar comportamiento presento el dolor expresado en horas para la técnica de TMAC combinado con ITC, siendo el de mayor duración con un promedio de 52 hs, seguido por TMAC con 48 hs y por último la técnica de TMAC combinado con MC con 5 hs. Aquello sería inferior a lo reportado por Gobatto y col<sup>8</sup> para TMAC combinado con ITC con una duración de 72 hs; demostrando por ende, que para un dolor de intensidad similar su duración sería menor en los pacientes incluidos en nuestro trabajo. Por su parte, la ausencia de datos al respecto en los estudios de Rasperini y col<sup>2</sup> y Aroca y col<sup>5</sup> imposibilitan establecer comparaciones.

Particularmente, trabajos publicados por Herford<sup>32</sup> y por Sanz M.<sup>32</sup> han expresado que entre las ventajas del uso de MC se incluyen la ausencia de sitio donante y la menor morbilidad pos-operatoria sumado a que, no existe ninguna limitación en el tamaño del implante. Las apreciaciones vertidas por los autores respecto al impacto en la morbilidad pos cirugía luego de la aplicación de MC en técnicas de cobertura radicular podrían justificar el bajo valor de EAV para el dolor y su duración en nuestra experiencia.

Todas las variables quirúrgicas incluidas en ésta experiencia intervinieron con las actividades cotidianas de los sujetos incorporados. Sin embargo, la técnica de TMAC combinada con MC reporto la de mayor cantidad de días, (4 días), seguida por la técnica de TMAC con (2,5 días y por último la técnica de TMAC combinado con ITC con (2,33 días).

Al respecto, es importante destacar que la técnica de TMAC combinado con MC fue realizado en un sujeto incorporado en la experiencia, en dos sitios intervenidos en el mismo acto quirúrgico. Aquello, podría explicar la mayor cantidad de días que dicha técnica interfirió con las actividades cotidianas; por ende, nuevamente cabe enfatizar la necesidad de ampliar el número de individuos incorporados para obtener una muestra representativa.

Cuando se indago respecto a la presencia de edema posoperatorio, el 100% de los pacientes respondió afirmativamente. Sin embargo, existieron diferencias entre las técnicas respecto a la duración del miso expresado en

días. Así, la técnica de TMAC combinada con MC reportó la de mayor duración, (6 días), seguida por la técnica de TMAC combinado con ITC, (3,33 días) y por último la técnica de TMAC (3 días). El mismo análisis explicado anteriormente podría explicar la mayor duración del edema para la técnica de TMAC combinado con MC.

Cabe destacar que, la sintomatología posoperatoria observada en los sujetos incorporados en esta experiencia, podría justificarse por el efecto de otras variables no contempladas en este trabajo, tales como la duración y laboriosidad de la intervención.

Finalmente, el resto de las complicaciones posoperatorias contempladas en la evaluación, como hematoma e hipersensibilidad radicular, no se presentaron en ninguno de los sujetos incluidos en esta experiencia.

En virtud de lo expuesto, subyace la escasa literatura que reporta, entre los resultados de los procedimientos de cirugía plástica periodontal, los aspectos inherentes a la morbilidad posoperatoria. Aquello sugiere, que las nuevas experiencias, deberían contemplar este carácter centrado en la opinión del paciente a los fines de ampliar los aspectos de valoración de las técnicas en cuestión. Considerando que, en base a aquello, se elaboran los mapas para la toma de decisiones basados en la evidencia.

En la actualidad, la evaluación de los resultados de los procedimientos de cirugía plástica periodontal requiere considerar diferentes aspectos o variables más allá de los clásicos parámetros clínicos. Al respecto, las exigencias estéticas de nuestros pacientes son generalmente elevadas y con la expectativa, de que los procedimientos plásticos, transcurran con la menor morbilidad posible. Por ende, a través de sus objetivos y minuciosa metodología, esta experiencia intento responder a aquellos interrogantes en boga.

Sin embargo, el limitado número de pacientes incluidos no permite establecer resultados extrapolables a nuestras prácticas basadas en la evidencia. Pero, nos alienta a incorporar nuevos sujetos y sitios para corroborar estadísticamente la veracidad de los resultados preliminares obtenidos.

## **Conclusión**

Considerando los objetivos propuestos y los resultados obtenidos subyacen las siguientes conclusiones:

- La técnica de TMAC sería un procedimiento predecible para el tratamiento de recesiones radiculares múltiples RT1.
- Todas las variables quirúrgicas estudiadas aportarían una reducción en la profundidad de la recesión (PR), aumento en el NIC y reducción en la PS, compatible con lo enunciado por la bibliografía.
- El mayor PCR (86,36%) y-PCRC (70%) se presentaría cuando la técnica de TMAC se combinó con ITC.
- La mayor GTQ y GTR, sería obtenido por el procedimiento TMAC combinado con ITC.
- La mayor valoración estética de RES se correspondería con la técnica de TMAC combinado con MC ya que, obtuvo la mayor puntuación en todos los parámetros evaluados excepto en la posición del margen gingival y por consecuencia en el contorno gingival.
- La menor morbilidad pos-operatoria se correspondería con la técnica de TMAC combinado con MC, la cual presentó un valor de 1 EAV

para el dolor posoperatorio, 5hs de duración y la toma de sólo 2 comprimidos anti-inflamatorios.

- La pertinencia del protocolo propuesto en esta experiencia, para evaluar los múltiples aspectos (clínico – estético – morbilidad posoperatoria del paciente) que requiere el tratamiento quirúrgico de las recesiones gingivales, alienta a incorporar nuevos casos para verificar la conducta de nuestros resultados preliminares.

## Bibliografía

1. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision Making in Root-Coverage Procedures for the Esthetic Outcome. *Periodontol* 2000. 2018 Jun;77(1):54-64.
2. Rasperini G, Codari M, Limiroli E, Acunzo R, Tavelli L, Levickiene AZ. Graftless Tunnel Technique for the Treatment of Multiple Gingival Recessions in Sites with Thick or Very Thick Biotype: A Prospective Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2019 Nov/Dec;39(6):203-10.
3. Sculean A, Cosgarea R, Stahl A, Katsaros C, Arweiler NB, Miron RJ et al. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: A report of 12 cases. *Quintessence Int*. 2016;47(8):653-9.
4. Richardson CR, Allen EP, Chambrone L, Langer B, McGuire MK, Zabalegui I. Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: Practical Applications From the AAP Regeneration Workshop. *Clin Adv Periodontics*. 2015 Feb;5(1):2-10.
5. Aroca S, Molnar B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2013 Jul;40(7):713-20.
6. Cairo F, Nieri M, Cattabriga M, Cortellini P, De Paoli S, De Sanctis M et al. Root Coverage Esthetic Score After Treatment of Gingival Recession: An Interrater Agreement Multicenter Study. *J Periodontol*. 2010 Dec;81(12):1752-8.
7. Curtis Jr JW, McLain JB, Hutchinson RA. The Incidence and Severity of Complications and Pain following Periodontal Surgery. *J Periodontol*. 1985 Oct;56(10):597-601.
8. Gobbato L, Nart J, Bressan E, Mazzocco F, Paniz G, Lops D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized

- controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2016 Nov;20(8):2191-202.
9. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival Conditions in the Natural Dentition: Narrative Review, Case Definitions, and Diagnostic Considerations. *J Periodontol*. 2018 Jun;89(1):204-13.
  10. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol 2000*. 2015 Jun;68(1):333-68.
  11. Cairo F. Periodontal Plastic Surgery of Gingival Recessions at Single and Multiple Teeth. *Periodontol 2000*. 2017 Oct;75(1):296-316.
  12. Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol*. 2011 Mar;38(3):243-5.
  13. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol*. 2010 Jun;81(6):885-90.
  14. Heinz E, Raphael B. Criteria for the Selection of Root Coverage Procedures. Part 2: Patient Factors, Defect Factors, Predictability of Coverage, Nature of Post-Operative Attachment. *Perio*. 2006;3(3):177-94.
  15. Guiha R, Khodeiry S, Mota L, Caffesse R. Histological Evaluation of Healing and revascularization of the Subepithelial Connective Tissue Graft. *J Periodontol*. 2001 Apr;72(4):470-8.
  16. Kassab MM, Cohen RE. The Etiology and Prevalence of Gingival Recession. *J Am Dent Assoc*. 2003 Feb;134(2):220-5.
  17. Rajapakse PS, McCracken GI, Gwynnett E, Steen ND, Guentsch A; Heasman PA. Does tooth brushing influence the development and progression of non-inflammatory gingival recession? A systematic review. *J Clin Periodontol*. 2007 Dec;34(12):1046-61..
  18. Hofmanner P, Alessandri R, Laugisch O, Aroca S, Salvi GE, Stavropoulos A. Predictability of surgical techniques used for coverage of multiple adjacent gingival recessions-A systematic review. *Quintessence Int*. 2012 Jul-Aug;43(7):545-54.

19. Erpenstein H, Borchard R. Criteria for the selection of root coverage procedures—Part 1: Intervention, indication methods. *Perio.* 2006;3(2):139-52.
20. Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root Coverage Esthetic Score: A System to Evaluate the Esthetic Outcome of the Treatment of Gingival Recession Through Evaluation of Clinical Cases. *J Periodontol.* 2009 Apr;80(4):705-10.
21. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal Plastic Surgery for Treatment of Localized Gingival Recessions: A Systematic Review. *J Clin Periodontol.* 2002;29 (3):178-94.
22. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, Van der Weijden GA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014;41:958–71.
23. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol.* 2009;36:428–33.
24. Rasperini G, Acunzo R, Limioli E. Decision Making in Gingival Recession Treatment: Scientific Evidence and Clinical Experience. *Clin Adv Periodontics.* 2011 May;1(1):41-52.
25. Santamaria MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum AW, Sallum EA. The Influence of Local Anatomy on the Outcome of Treatment of Gingival Recession Associated With Non-Carious Cervical Lesions. *J Periodontol.* 2010 Jul;81(7):1027-34.
26. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol.* 2006 Apr;77(4):714-21.
27. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. The Influence of Tobacco Smoking on the Outcomes Achieved by Root-Coverage Procedures: A Systematic Review. *J Am Dent Assoc.* 2009 Mar;140(3):294-306.
28. Pamer RM. Mechanisms of action environmental-tobacco smoking. *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (6):180-95.

29. Azar EL, Rojas MA, Mandalunis P, Gualtieri A, Carranza N. Histological Evaluation of Subepithelial Connective Tissue Grafts Harvested by Two Different Techniques: Preliminary Study in Humans. *Acta Odontol Latinoam*. 2019 Apr 1;32(1):10-6.
30. Calin DL, Rusu A, Mitrea M. Treatment of multiple adjacent gingival recessions through the modified tunnel technique using connective tissue graft. *DOAJ* 2014 Sept;6(3):70-7.
31. Yu SH, Tseng SC; Wang JL. Classification of Soft Tissue Grafting Materials Based on Biologic Principles. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Nov/Dec 2018;38(6):849-54.
32. Xu C, Wang QT, Chen J, Wu Y, Zhao L. Collagen Matrix for Periodontal Plastic Surgery Procedures: A Meta-analysis Update. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Jul/Aug 2019;39(4):129-55.
33. Cieslik-Wegemund M, Candotto V, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, Gilowski L, Duda M. Coverage of multiple recessions using the tunnel technique and a collagen matrix in the maxilla or mandible: a 6-month study. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2018 Jan-Feb;32(1):1-10.
34. De Sanctis M, Zabalegui I. Multiple adjacent gingival recessions: which technique to use, tunnel or flap? *Perio Insight* 2018 Winter; 6:1-5.
35. Cairo F, Barootchi S, Tavelli L, Barbato L, Wang JL, Rasperini G. Esthetic- and patient-related outcomes following root coverage procedures: A systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2020 Nov;47(11):1403-15
36. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Montebugnoli L, Sangiorgi M, Mele M. Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2014 Jul;41(7):708-16.
37. Le Roch S, Rouche F, Valet F, Bouchard P, ESCAPE group. European survey on criteria of aesthetics for periodontal evaluation: The ESCAPE study. *J Clin Periodontol*. 2019 Nov;46(11):1116-23.
38. Cairo F, Pagliaro U, Buti J, Baccini M, Graziani F, Tonelli P et al. Root coverage procedures improve patient aesthetics. A systematic review and Bayesian network meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2016 Nov;43(11):965-75.

39. Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. *J Clin Periodontol.* 2014 Jun;41(6):582-92.
40. Azaripour A, Kissinger M, Farina VS, Van Noorden CJ, Gerhold A, Willershausen B et al. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016 Dec;43(12):1142-1150.
41. Cairo F, Pini-Prato GP. A technique to identify and reconstruct the cemento-enamel junction level using combined periodontal and restorative treatment of gingival recession. A prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010 Dec;30(6):573-81.
42. Ribeiro FS, Zandim DL, Pontes AMF, Mantovani RV, Sampaio JEC, Marcantonio E. Tunnel technique with a surgical maneuver to increase the graft extension: case report with a 3-year follow-up. *J Periodontol.* 2008 Apr;79(4):753-8.
43. Lorenzana ER, Allen EP. The single-incision palatal harvest technique: a strategy for esthetics and patient comfort. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000 Jun;20(3):297-305.
44. Hürzeler MB, Weng D. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999 Jun;19(3):279-87.

## **Anexo**

### **Consentimiento informado**

Se deja constatado mediante este consentimiento informado por parte de la paciente en el cual el da su autorización para publicar en el trabajo final integrador sus imágenes bucales y demás procedimientos a realizar con la preservación de su identidad, los mismos con finalidad académica para dicho logro.

Firma del paciente:



Aclaración:



D.N.I:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN PERIODONCIA**  
**SEDE FUNDACIÓN INDEPENDENCIA**

**Encuesta para evaluar la morbilidad posoperatoria de pacientes tratados con procedimientos de cirugía plástica periodontal.**

Fecha:

Nombre y apellido del paciente:

Elementos dentarios intervenidos:

Estrategia de cirugía plástica aplicada:

1. En cuanto al dolor postoperatorio usted deberá responder las siguientes preguntas:

1. 1. Intensidad del dolor pos operatorio expresado en unidades EAV: deberá marcar un punto en el trayecto de la línea que se muestra a continuación, aquel se corresponderá con la intensidad del dolor posoperatorio experimentado por usted considerando que 0 es ausencia de dolor y 10 es dolor insoportable.

0  10  
Ausencia de dolor dolor insoportable

1.2. Duración del dolor postoperatorio expresado en horas solo en caso de existir dolor.

----- horas.

1.3. Cantidad de comprimidos analgésicos/antiinflamatorios para controlar el dolor postoperatorio que usted administro considerando que en las indicaciones posoperatorias se indicó consumir 1 cada 12 horas solo en caso de existir dolor.

----- comprimidos.

2. ¿Interrumpió la intervención quirúrgica con sus actividades cotidianas? (marque con una cruz lo que corresponda):

SI interrumpió:

NO interrumpió:

2.1 Cantidad total de días que interfirió con las actividades cotidianas la realización de la intervención quirúrgica.

----- días.

3. Complicaciones inmediatas relacionadas con la curación de las heridas periodontales:

3.1 Edema (hinchazón) posquirúrgico (marque con una cruz lo que corresponda):

SI tuve edema:

NO tuve edema:

3.2 Cantidad total de días que permaneció el edema (hinchazón) posquirúrgico:

----- días.

3.3 Hematoma (moretón) posquirúrgico (marque con una cruz lo que corresponda):

SI tuve hematoma:

NO tuve hematoma:

3.4 Cantidad total de días que permaneció el hematoma (moretón) posquirúrgico:

----- días.

3.5 Sensibilidad (dolor) Radicular posquirúrgica:

SI tuve sensibilidad:

NO tuve sensibilidad:

3.6 Intensidad de la Sensibilidad (dolor) radicular posquirúrgica: usted deberá marcar un punto en el trayecto de la línea, aquel se corresponderá con la intensidad de la sensibilidad posoperatoria experimentado por usted considerando que 0 es ausencia de sensibilidad y 10 es sensibilidad insoportable.

0

10

Ausencia de sensibilidad

sensibilidad insoportable

3.7 Cantidad total de días que permaneció la Sensibilidad (dolor) Radicular posquirúrgico:

----- días.

¡MUCHAS GRACIAS POR RESPONDER A LAS PREGUNTAS!!!!

### Abreviaturas

**PCR:** porcentaje de cobertura radicular.

**PCRC:** porcentaje de cobertura radicular completa.

**TMAC:** tunel modificado avanzado coronalmente.

**ITC:** injerto de tejido conectivo.

**RES:** puntaje estético de cobertura radicular.

**LAC:** límite amelocementario.

**IGL:** injerto gingival libre.

**PS:** profundidad de sondaje.

**NIC:** nivel de inserción clínica.

**GTQ:** ganancia de tejido queratinizado.

**TT:** técnica de tunal.

**CAC:** colgajo avanzado coronalmente.

**MC:** matriz colágena.

**BASS:** sistema de puntuación antes-después.

**PES:** pink esthetic score.

**TAC:** túnel avanzado coronalmente.

**RG:** recesión gingival.

**SG:** Spinelli Germán.

**FG:** Federico Ghirardi.

**EVA:** escala visual analógica.