



# Técnica de sutura modificada para cirugía plástica periodontal y de implantes: la sutura cruzada doble

**Otto Zuhr, DDS, Dr med dent**

Consulta privada, Munich, Alemania

**Stephan F Rebele, DDS**

Consulta privada, Munich, Alemania

**Tobias Thalmair, DDS, Dr med dent**

Instituto Privado de Periodontología e Implantología, Munich, Alemania

**Stefan Fickl, DDS, Dr med dent**

Department for Periodontology and Implant Dentistry,  
Arthur Ashman College of Dentistry, New York University,  
Nueva York, Estados Unidos

**Markus B Hürzeler, DDS, PhD, Prof Dr med dent**

Department of Operative Dentistry and Periodontics,  
School of Dental Medicine, Albert-Ludwigs-University Freiburg, Alemania  
Department of Endodontics and Periodontics, Dental Branch,  
University of Texas de Houston, Estados Unidos  
y consulta privada, Munich, Alemania.

Correspondencia: Dr Otto Zuhr

Huerzeler/Zuhr Praxis für Zahnheilkunde, Rosenkavalierplatz 18, 81925 München, Germany

e-mail: o.zuhr@huerzelerzuhr.com

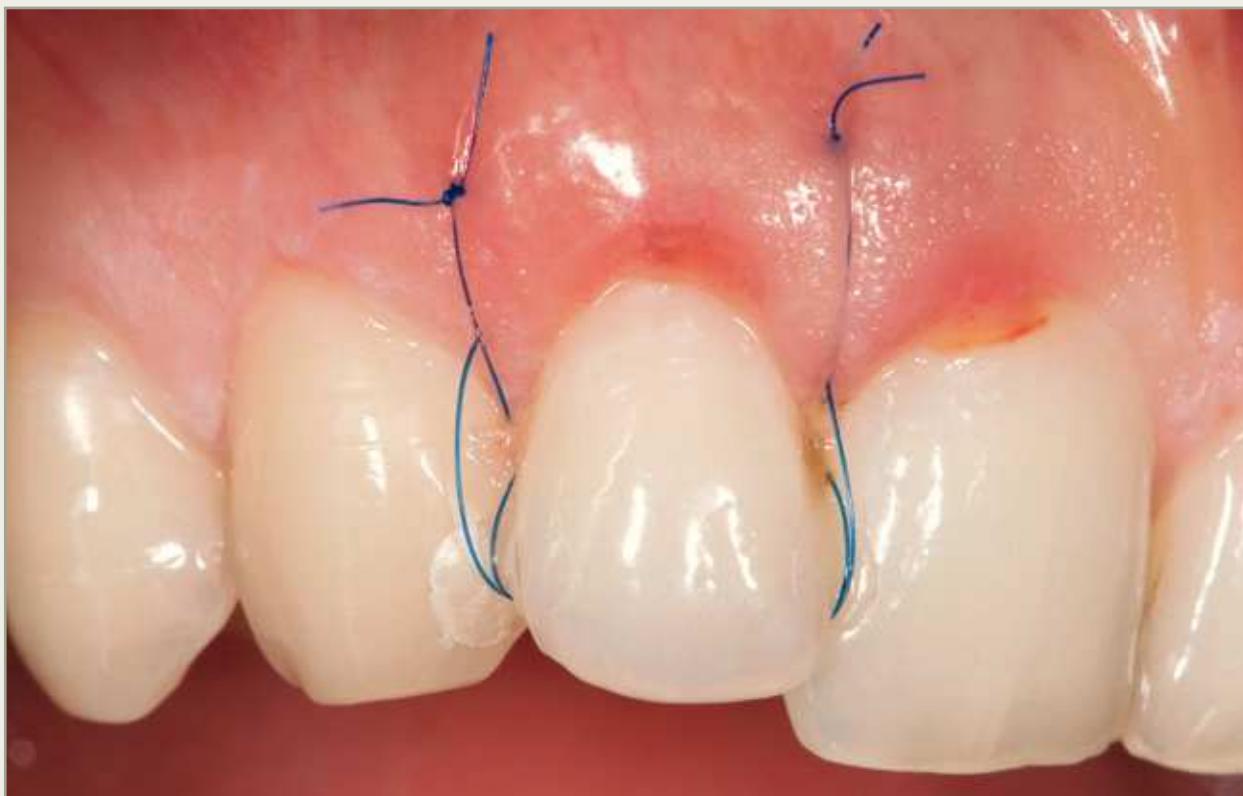


## Resumen

Para que tenga lugar un proceso de cicatrización adecuado y sin incidentes, las técnicas habituales en cirugía plástica periodontal e implantes tienen como objetivo conseguir una posición estable del colgajo postoperatoriamente. La estabilidad del colgajo está influida positivamente por una técnica de sutura adecuada, la cual representa un importante factor con respecto a la predicción de unos resultados satisfactorios del tratamiento. En el presente artículo se ilustra el uso de una técnica de sutura

modificada que trata de mejorar la adaptación de la herida y la estabilización del tejido blando con técnicas de preparación de tunelización del colgajo. Anclada en los puntos de contacto incisales del diente afectado, la sutura se cruza a través de la cara bucal al igual que a través de la cara palatina. De esta forma, mantiene el desplazamiento coronal del colgajo bucal establecido quirúrgicamente y proporciona un contacto estable y directo con los tejidos subyacentes.

(Eur J Esthet Dent 2010;2:116-125)





**Figura 1** Situación preoperatoria en el maxilar anterior que muestra el incisivo lateral derecho destinado al tratamiento ortodóncico. El plan de tratamiento propone una técnica quirúrgica de aumento de la encía bucal antes del movimiento ortodóncico para prevenir la formación de una recesión gingival. La cirugía se efectuará con un abordaje invasivo mínimo y sin incisiones.



**Figura 2** Tras la elevación de los tejidos bucales y la inserción de un injerto de tejido conectivo en el túnel preparado, se efectuará la sutura. Empezando desde la cara bucal, se guía la aguja a través del complejo íntegro de tejido blando.

### Introducción

Las mayores exigencias estéticas de los pacientes están dando lugar continuamente a una mayor eficacia de las técnicas quirúrgicas para mejorar la predicción de un resultado estético global. Sin embargo, en cirugía plástica periodontal sólo pueden obtenerse resultados estéticos satisfactorios cuando se garantiza un proceso de ci-



**Figura 3** La aguja reaparecerá en la cara palatina.

caturización adecuado y sin incidentes. En este contexto adquiere cierto grado de importancia la técnica de sutura, ya que debe cumplir los dos requisitos principales necesarios para optimizar la curación: un contacto directo de los tejidos afectados y la estabilización apropiada de la herida<sup>1</sup>. En particular, con respecto a las técnicas de reposicionamiento coronal, la sutura también ha de fijar el colgajo coronalmente y mantener su posición durante todo el proceso de cicatrización inicial. Para lograr estos objetivos, en este contexto, las suturas interrumpidas son la técnica más utilizada<sup>2-4</sup>. Además de las suturas interrumpidas, también se ha utilizado con regularidad las llamadas suturas continuas para hacer avanzar los colgajos periodontales sobre las superficies expuestas del diente y conectar las papilas con los tejidos conectivos interdentales<sup>5-8</sup>. Como alternativa adicional, previamente también se ha descrito una técnica de sutura continua con anclaje modificado, que combina una doble continua con suturas interrumpidas<sup>9</sup>.



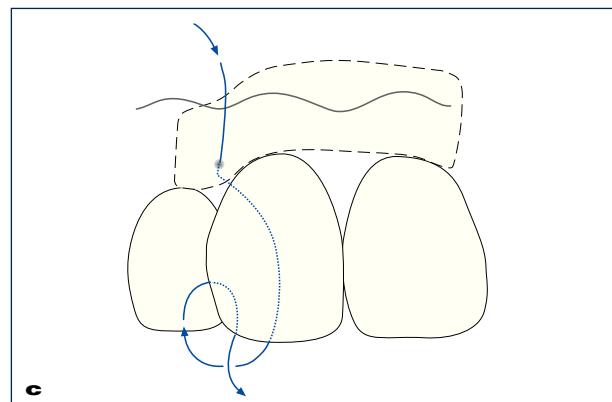
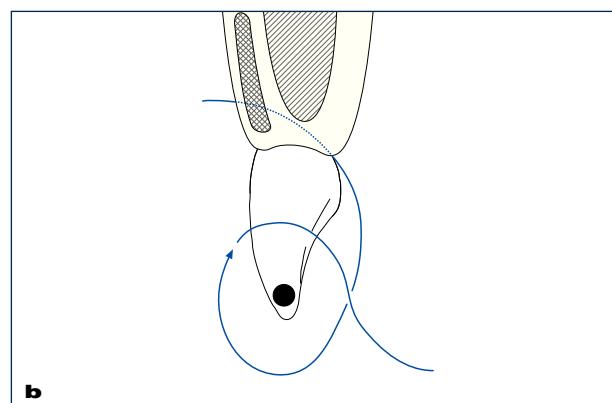
Las suturas de anclaje se describieron como una modificación adicional para mantener de forma óptima la posición coronal del colgajo. Una opción para anclar estas suturas son los puntos de contacto del diente afectado que se ferulizan con composite antes de la cirugía<sup>10</sup>. Además de una estabilización coronal máxima del colgajo, una compresión adicional de los tejidos subyacentes contribuiría aún más a mejorar la cicatrización inicial. Por lo tanto, una sutura anclada y cruzada coronal del margen deseado de la herida podría ser beneficiosa para obtener el reposicionamiento completo y eficaz del tejido. En este artículo se presenta una técnica de sutura modificada para inmovilizar y posicionar coronalmente los colgajos periodonatales y periimplantarios.

## Sutura cruzada doble

Las consideraciones básicas de la técnica de sutura descrita más adelante son el posicionamiento coronal así como la compresión del colgajo. Con la ayuda de un punto de anclaje, de localización coronal al margen de la herida, se fija el colgajo bucal y se estabiliza en la posición coronal deseada. El cruzado adicional de la sutura debajo del punto de anclaje aplica presión del colgajo en los tejidos subyacentes.

Antes de realizar la sutura, es necesario unir temporalmente los puntos de contacto del diente afectado con un material de resina compuesta fotopolimerizable. Debido a las zonas retentivas en las áreas interproximales, no era necesario aplicar grabado ácido o un sistema de unión adicional.

Empezando en la cara bucal (figura 1), la aguja se guía a través del complejo de te-



**Figura 4** La aguja se guía desde la cara palatina sobre el punto de contacto (a), recubierta por éste (b), y se pasa por debajo del punto de contacto hasta el lado palatino sin ejercer presión sobre el tejido blando (c).

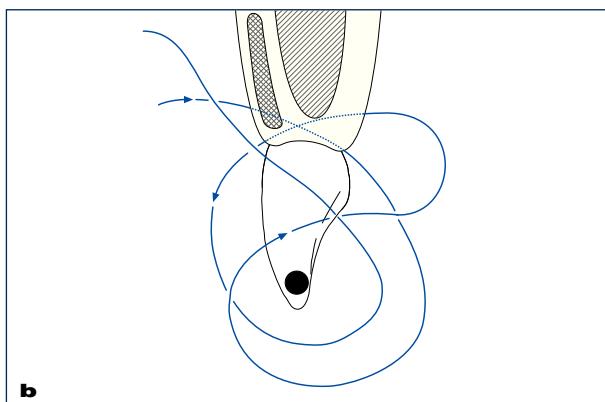


**Figura 5** La aguja es guiada desde el lado palatino hasta la cara bucal.



**a**

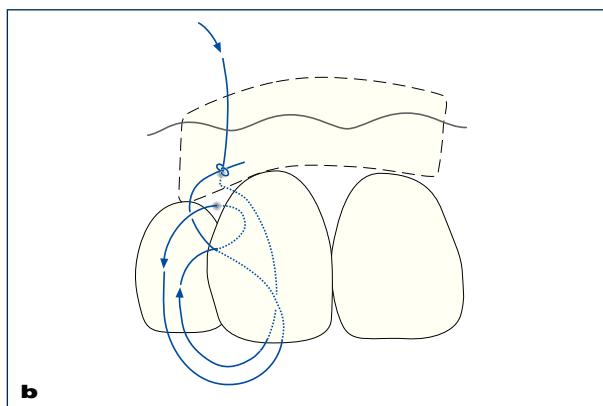
jido blando bucal alrededor de 5 mm apicales a la punta de la papila, pero nunca apical a la unión mucogingival (figura 2). La sutura reaparecerá en la base del área de la papila palatina (figura 3). A continuación, la aguja pasará alrededor del punto de contacto de la férula y se deslizará por debajo del punto de contacto para reaparecer en el lado palatino sin ninguna presión en el tejido blando (figura 4). El mismo procedimiento se repite pero empezando desde la cara palatina. Por consiguiente, la aguja se guía a través del tejido palatino también aproximadamente 5 mm hasta la punta de la papila (figura 5). Tras atravesar el área interdental, la aguja reaparecerá en la cara bucal por debajo de la punta de la papila (figura 6a). La aguja se dirigirá y colocará debajo del punto de contacto para reaparecer en la cara bucal sin ejercer presión sobre el tejido blando (figuras 6b y c). Colocando el nudo en la cara bucal, la sutura se cierra con una presión suave (figura 7). Se aplica esta sutura doble cruzada en cada área interdental para estabilizar todo el complejo de tejido blando bucal en la po-



**Figura 6** La aguja reaparece en el lado bucal **(a)**, se dirige por encima del punto de contacto **(b)**, recubierto por éste, y se pasa por debajo del punto de contacto hasta la cara bucal, de nuevo sin ejercer presión sobre el tejido blando **(c)**.



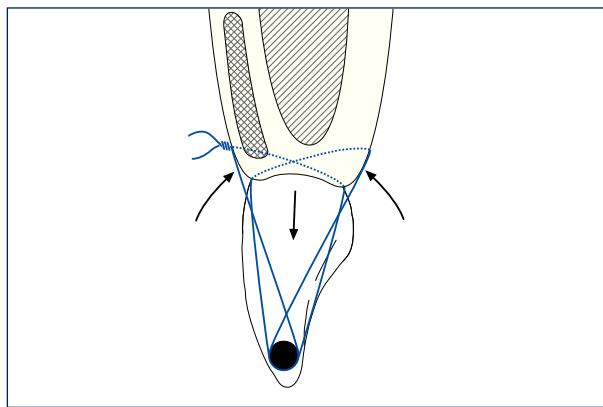
**c**



**Figura 7** La sutura se anuda con una presión suave (**a**) en el lado bucal (**b**).



**Figura 8** Situación postoperatoria. Los puntos de contacto mesial y distal del diente afectado se ferulizan y la sutura se pasa alrededor de éstas.



**Figura 9** Las dos ventajas básicas de esta sutura son el posicionamiento coronal y la compresión de los tejidos subyacentes.



**Figura 10** Situación de la cicatrización al cabo de una semana, antes de la retirada de las suturas. Se observa curación sin incidentes.



**Figura 11** Situación después de 5 meses.



sición coronal deseada (figura 8). Al cruzar la sutura alrededor del punto de contacto en el área proximal, se aplica presión en particular sobre el injerto subyacente de tejido conectivo. Esto aumenta la estabilidad y riego sanguíneo durante el período inicial de curación de la herida (figuras 9 a 11).

## Discusión

La sutura doble cruzada puede considerarse una técnica apropiada de sutura en

numerosas situaciones clínicas en las que está indicado un tratamiento con técnicas de preparación de tunelización del colgajo. Estas situaciones pueden incluir: una técnica quirúrgica de aumento de la encía vestibular (figuras 1 a 11), cubrimiento de la recesión gingival (figuras 12 a 15), cirugía de implante de segunda fase (figuras 16 a 19) y aumento del reborde de tejido blando (figuras 20 a 23).

La sutura doble cruzada cumple una serie de necesidades importantes en este contexto. Con el área de anclaje situada



**Figura 12** Visión preoperatoria del maxilar anterior que muestra un defecto de recesión superficial en el incisivo lateral derecho. Plan de tratamiento destinado al cubrimiento de la recesión con una técnica de túnel modificado<sup>11</sup>.



**Figura 13** Situación postoperatoria.



**Figura 14** Situación de la curación al cabo de una semana, antes de la retirada de las suturas.



**Figura 15** Situación después de 4 meses.



coronalmente y en el centro bucolingual del reborde alveolar, puede obtenerse una movilización coronal y estabilización máxima del complejo gingivopapilar elevado. El cruzado de la sutura no sólo garantiza una estabilización adicional de la herida, sino que también adapta el colgajo y cualquier injerto de tejido conectivo a los tejidos subyacentes. Por otra parte, las suturas de anclaje sin cruzamiento interdental desalojarían el colgajo elevado de los tejidos subyacentes. Esto podría ser decisivo con respecto a la nutrición y supervivencia del

tejido blando bucal elevado y el injerto de tejido conectivo. De manera concluyente, el diseño cruzado de esta sutura de anclaje no sólo desvía el tejido coronalmente, sino que también comprime el colgajo periodontal y el injerto de tejido conectivo hasta sus tejidos nutrientes subyacentes. Esto da lugar a una mejora de la cicatrización y de la revascularización del injerto de tejido conectivo, ya que se ha demostrado que la adhesión inicial del coágulo sanguíneo es de importancia decisiva para el proceso de cicatrización. Un coá-



**Figura 16** Situación preoperatoria en el maxilar anterior que muestra el incisivo lateral derecho que ha de extraerse debido a una fractura de la raíz vertical. El plan de tratamiento propuesto es la reposición del diente asistida con un implante en una estrategia escalonada.



**Figura 17** Situación postoperatoria después de la cirugía de implante de segundo estadio. Tras la erosión de los tejidos blandos bucales, el implante se dejó al descubierto mediante aplicación de un colgajo de rotación (*roll flap*) modificado.



**Figura 18** Situación de la cicatrización al cabo de una semana, antes de la retirada de las suturas.



**Figura 19** Situación a los 11 meses tras la cementación final de la corona del implante. (Técnica dental: Uli Schoberer, Seehausen, Alemania).



**Figura 20** Visión preoperatoria del maxilar anterior con agenesia congénita del incisivo lateral izquierdo destinada a aumento del reborde de tejido blando.



**Figura 21** Situación postoperatoria.



**Figura 22** Situación de la curación al cabo de una semana, antes de la retirada de las suturas.



**Figura 23** Situación a los 6 meses tras cementación de un puente de cerámica cementado con resina. (Técnica dental: Uli Schoberer, Seehausen, Alemania).

gulo fino favorece la fuerza tensil y la estabilidad de la herida<sup>12</sup>. La proliferación y crecimiento capilar también pueden acelerarse. Los vasos que han experimentado una dehiscencia se restablecen más precozmente y se anastomosan con los vasos circundantes, con lo que se restituye la red vascular<sup>13</sup>.

El diseño de sutura propuesto confiere una ventaja adicional porque la sutura transfiere el colgajo dos veces en el área de la papila. Cuando se tensa el nudo, la tensión de la sutura no se intensifica en ningún punto concreto. Esto se traduce

en una tensión de distribución más uniforme y previene la dehiscencia de los frágiles tejidos blandos bucales. Además, también se ha descrito que el cierre de la herida sin tensión parece ser otro factor pertinente de los procesos de curación sin incidentes y de los resultados predecibles de tratamiento<sup>14</sup>. En este contexto, el uso de materiales de sutura de mayor eficacia reviste cierta importancia. Burkhardt y cols. evaluaron la influencia de diversas características de la sutura y la aguja en la tensión del colgajo y las características del desgarro del



tejido blando. Los resultados documentaron que el uso de suturas de seda 3-0 dio lugar a la dehiscencia del tejido en comparación con el uso de suturas de seda 7-0, que sólo provocaron la dehiscencia de la sutura. Los autores concluyeron que la elección de diámetros finos de hilo de sutura puede reducir el traumatismo de los tejidos y la tensión del colgajo<sup>15</sup>. Considerando estos hallazgos, podría ser apropiado un material de sutura fino (6-0/7-0) para obtener una adaptación pasiva de la herida y reducir el riesgo de traumatismo de los tejidos<sup>16</sup>. Además, se

ha demostrado que el material más fino, en combinación con la implementación de un concepto microquirúrgico, mejora sustancialmente la revascularización postoperatoria de los injertos de tejido conectivo durante la fase de curación inicial<sup>17</sup>.

En conclusión, en una diversidad de situaciones clínicas, la técnica propuesta de sutura brinda la oportunidad de estabilizar el complejo bucal-tejido blando en una posición coronal y mejorar la adaptación del colgajo bucal y cualquier injerto de tejido conectivo a los tejidos nutriente subyacentes.

## Bibliografía

1. Wong ME, Hollinger JO, Pinero GJ. Integrated processes responsible for soft tissue healing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82:475–492.
2. Baldi C, Pini Prato G, Pagliaro U et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol* 1999;70:1077–1084.
3. Bernimoulin JP, Lüscher B, Mühlmann HR. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J Clin Periodontol* 1975;2:1–13.
4. Restrepo OJ. Coronally repositioned flap: report of four cases. *J Periodontol* 1973;44:564–567.
5. Harris RJ. Root coverage with a connective tissue with partial thickness double pedicle graft and an acellular dermal matrix graft: a clinical and histological evaluation of a case report. *J Periodontol* 1998;69:1305–1311.
6. Zucchelli G, Cesari C, Amore C, Montebugnoli L, De Sanctis M. Laterally moved, coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. *J Periodontol* 2004;75:1734–1741.
7. Zucchelli G, De Sanctis M. The coronally advanced flap for the treatment of multiple recession defects: a modified surgical approach for the upper anterior teeth. *J Int Acad Periodontol* 2007;9:96–103.
8. De Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *J Clin Periodontol* 2007;34:262–268.
9. Huang LH, Wang HL. Sling and tag suturing technique for coronally advanced flap. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2007;27:379–385.
10. Azzi R, Etienne D, Takei H, Fenech P. Surgical thickening of the existing gingiva and reconstruction of interdental papillae around implant-supported restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002;22:71–77.
11. Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hürzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2007;27:457–463.
12. Wikesjö UM, Nilveus RE, Selvig KA. Significance of early healing events on periodontal repair: a review. *J Periodontol* 1992;63:158–165.
13. Kon S, Caffesse RG, Castelli WA, Nasjleti CE. Revascularization following a combined gingival flap-split thickness flap procedure in monkeys. *J Periodontol* 1984;55:345–351.
14. Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: a randomized controlled clinical study. *J Periodontol* 2000;71:188–201.
15. Burkhardt R, Preiss A, Joss A, Lang NP. Influence of suture tension to the tearing characteristics of the soft tissue: an *in vitro* experiment. *Clin Oral Impl Res* 2008;19:314–319.
16. Pini Prato GP, Baldi C, Nieri M et al. Coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol* 2005;76:713–722.
17. Burkhardt R, Lang NP. Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *J Clin Periodontol* 2005;32:287–293.