



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE SUTURA EN  
IMPLANTES ODONTOLÓGICOS**

Monografía presentada como requisito  
para la obtención del título de  
Diploma en Implantología Oral.

Quito, mayo de 2010

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Ciencias de la Salud  
Escuela de Odontología**

**PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE SUTURA EN  
IMPLANTES ODONTOLÓGICOS**

**Dr. Franco Ramiro Zaragocín Beltrán**

Tutor de la Monografía: Dr. Germán Moreno

Quito, mayo de 2010

### **Dedicatoria**

Para todos los seres humanos que con su profesión  
cada día buscan servir a su prójimo.

## **Agradecimiento**

A la institución que con su rigor académico, motiva a una concienzuda preparación de nosotros, al director porque no solo cumple su función académica con denuedo, sino predispone su calidad humana para el apoyo constante a este trabajo.

.

## Resumen

Esta investigación bibliográfica sobre las suturas en los procedimientos quirúrgicos que implica el implante dental, busca destacar la finalidad de las mismas como principal agente reparativo del trauma que la zona intervenida soportará, se revisan los principales procedimientos que se deben ejercitar, describiendo la técnica, el uso del instrumental requerido y los materiales más idóneos. Se revisa también el proceso histofisiológico que se da en el proceso de reparación de las heridas, describiendo algunas entidades histopatogénicas que se podrían presentar en el proceso de cicatrización; no se descuida por supuesto mencionar los protocolos básicos de bioseguridad que siempre deben observarse, así como una visión rápida de los antecedentes históricos de lo que las suturas han representado en las distintas etapas de la historia de la humanidad.

**Palabras clave:** sutura, instrumental, agujas de sutura, hilos de sutura, técnicas de sutura, proceso fisiológico de la cicatrización

## **Summary**

This bibliographical investigation about sutures in surgical procedures that involve dental implants, aims to emphasize the purpose of its use as the main reparative agent of trauma that the intervened zone will support, we revise the main procedures that are used, describing the technique, the most suitable use of required surgical instruments and materials. We also analyze the histophysiological processes that take place in the course of wound repair, describing some histopathogenic entities that could arise in the process of wound healing. We do not overlook the basic protocols on bio-security that always must be observed, as well as a quick vision of the historical antecedents than sutures have represented in different stages in the history of mankind.

Key words: suture, surgical instruments, suture needles, suture threads, suturing techniques, physiological process of wound healing.

# Contenido

	<b>Pag.</b>
Preliminares	
Portada	ii
Aprobación	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Contenido	viii
INTRODUCCIÓN	1
QUÉ ES UNA SUTURA DENTAL EN LOS IMPLANTES ODONTOLÓGICOS	2
HISTORIA DE LAS SUTURAS	3
BIOSEGURIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS SUTURAS	5
CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS SUTURAS INSTRUMENTAL PARA SUTURAS	5
HILOS DE SUTURA	6
SUTURAS ORGÁNICAS	8
SUTURAS SINTÉTICAS	9
TAMAÑO DE LAS SUTURAS	10
REABSORBIBILIDAD	11
TÉCNICAS DE SUTURADO	12
TIPOS DE SUTURA QUE SE UTILIZARÁ SEGÚN EL TIPO DE IMPLANTE	12
PRINCIPIOS GENERALES A PRACTICAR PARA TODAS LAS TÉCNICAS DE LA SUTURA	15
TIPOS DE NUDOS	16
PROCESO FISIOLÓGICO DE CICATRIZACIÓN	17
REMOCIÓN DE LA SUTURA	18
COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE LAS SUTURAS	20
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	25
RECOMENDACIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28



## INTRODUCCIÓN

Los tratamientos odontológicos con implantes, van cobrando una aceptación cada vez mayor en nuestro medio. La oferta y el creciente aumento de la demanda de esta alternativa terapéutica, nos motiva a prepararnos responsablemente para atender estas necesidades.

La preparación no es solamente un adiestramiento para el manejo de instrumental y equipo novedoso, sino una actualización de conocimientos y criterios histofisiológicos que se deben manejar para el éxito terapéutico de estos procedimientos. Por ello en nuestro curso de Diplomado en Implantología, es menester conocer paso a paso el manejo de un implante dental, así; en esta monografía de investigación bibliográfica, se pretende repasar uno de los pasos del implante dental, esta es la sutura.

El conocer qué es una sutura, materiales e instrumentos a utilizarse, cómo se la realiza, variantes que se hacen de la misma según la necesidad, el seguimiento que se debe hacer y su terminación, son los aspectos de los que me ocuparé en este estudio. Buscando describir las técnicas de sutura más usadas en los procedimientos de implantes dentales, describiendo cada uno de los pasos de preparación y manejo del instrumental, la sutura misma y los cuidados posteriores. Permitiendo esta revisión bibliográfica reunir varios criterios sobre los materiales más idóneos para la realización de las suturas, reconociendo las propiedades de las suturas y sus materiales mediante su observación y manipulación.

Después de revisada las suturas con una descripción del procedimiento quirúrgico mismo que ella implica, se refieren los datos sobre el proceso de cicatrización, las fases que se suceden, así como una somera descripción de las alteraciones más frecuentes que a nivel histofisiológico, podrían presentarse; dejando para el final de este documento una breve discusión sobre las recomendaciones de los fabricantes de los hilos de sutura y las apreciaciones clínicas que se pueden hacer a la par de las diferentes experiencias de la práctica odontológica.

## QUÉ ES UNA SUTURA DENTAL EN LOS IMPLANTES ODONTOLÓGICOS

Las rupturas de continuidad de una superficie orgánica, o la disolución de continuidad de un tejido, debe ser reparada y para ello las suturas. Se la define a la sutura desde la manera más simple en el diccionario de nuestra lengua española, como: Costura con que se reúnen los labios de una herida (11).

La sutura o costura se la realiza con hilo, entendido éste como un filamento de cierta longitud, material, resistencia y características propias que permite su manipulación, permanencia determinada o reabsorción, en el lugar donde es usado, por ello: sutura, que es un término que proviene del latín, es la costura con la que dos superficies se mantienen en aposición(31) cualquier hilo de material utilizado para ligar los vasos sanguíneos o aproximar los tejidos, mientras se lleva a cabo el proceso de curación. La evolución del material de sutura ha llegado a un grado de refinamiento tal que incluye suturas diseñadas para procedimientos quirúrgicos específicos. No solo eliminan algunas de las dificultades que el cirujano había encontrado en el cierre de la herida sino que también disminuyen el potencial de infección post-operatoria. Siendo primariamente el objetivo de la sutura, contribuir a la hemostasia y al inicio del proceso de cicatrización (21).

La sutura ideal aún no existe, pues no hay ningún material de sutura que cumpla con los requisitos necesarios para todas las funciones. Sin embargo conocemos las propiedades generales que una buena sutura podría poseer para cada procedimiento quirúrgico.

Estas propiedades incluyen: fuerza tensil alta y uniforme, que permita el uso de tamaños delgados, diámetro suave siempre uniforme a lo largo del hilo de sutura, flexibilidad para fácil manejo y seguridad de nudos, aceptación óptima del tejido, libre de sustancias irritantes e impurezas que favorezcan el crecimiento bacteriano, no tener propiedades electrolíticas, ni capilares (paso de líquidos), tener un comportamiento predecible y estar estéril y lista para ser usada (23).

## **Secuencia del procedimiento quirúrgico de las suturas**

Para describirla recordemos el objetivo de la misma que es el posicionar los colgajos quirúrgicos para promover una buena cicatrización, la secuencia comprende la selección de los materiales de sutura, las agujas, los instrumentos, la aplicación de una técnica de sutura y finalmente la remoción de la sutura (6).

## **Importancia y papel de la sutura en los procedimientos quirúrgicos**

A más de la reparación de las estructuras intervenidas como última instancia, propicia la hemostasia, la antisepsia, el manejo localizado del cuadro inflamatorio, la posibilidad de una plastia, que no solo restituya la arquitectura tisular, sino permita guiar una restauración funcional y hasta estética de la zona trabajada. Esto especialmente en las suturas odontológicas. Y finalmente logra la cicatrización (29).

## **HISTORIA DE LAS SUTURAS**

Quizá conviene citar la definición de cirugía, que procede de los términos griegos cheir (mano) y érgon (obra). Por lo tanto la definición podría ser "curar mediante obras realizadas con las manos". Entonces a lo largo de la historia de la humanidad se han realizado estas actividades y por supuesto no con manos vacías sino con instrumentos o medios propios de cada época y al tenor del avance tecnológico que le correspondió (28).

Para conocer de suturas, de hecho hay que revisar las cirugías, por ello la historia de la cirugía está íntimamente ligada a la evolución de la tecnología en el campo de las suturas (17).

En Egipto, 1550 antes de Cristo, de acuerdo al Papiro Smith, las heridas de la cara se trataban mediante afrontamiento de los bordes con material adhesivo. Las heridas se curaban con grasa, miel y carne fresca (17).

En Arabia, 900 años antes de Cristo, comienza a utilizarse el "Kitgut" para cierre de heridas abdominales. Es posible que de aquí derive la palabra "Catgut", como degeneración de lenguaje (17).

La Edad Media (476 A 1453) con Oribasio, Aecio de Amida, Pablo de Egina y Alejandro de Tralles, quienes utilizaron técnicas quirúrgicas avanzadas y suturas de seda. Por su parte, en el Islam de aquel entonces se discutía la alternativa de utilizar suturas o cauterio. Los Judíos, que ya tenían el diseño de su propia sala de Cirugía, practicaban el avivamiento de los bordes de la herida para lograr una mejor cicatrización (17).

La cirugía del Bárroco, entre los años 1600 – 1740, se escribe un Tratado sobre Manejo de las Heridas. La cirugía de la Ilustración, entre los años 1740 – 1800, mejora aún más el conocimiento de las heridas y su manejo, así como la mejoría en las suturas (17).

Con el advenimiento de la Cultura Positivista (1848-1870), la cirugía se convierte en ciencia, se delimita un mismo lenguaje universal y se extiende a todos los órganos. Se debe a Lister la introducción del Catgut Carbólico y el Catgut Cromado entre 1860 y 1861. Todavía son válidos los principios quirúrgicos de William Halstead, (Baltimore 1900), quien recomendaba el uso de Seda delgada en cierre interrumpido y una Hemostasis exhaustiva y sofisticada (17).

Durante la Primera Guerra Mundial se establecen los principios básicos del manejo de las heridas: Toda herida esta potencialmente infectada, debe intervenirse tempranamente y debe evitarse la supuración a toda costa. En Alemania se diseñan los primeros materiales sintéticos absorbibles en 1931; las Poliamidas en 1939; los Poliésteres en 1950 y el Acido poliglicólico y Prolene: 1970 (17).

Hoy en día, gracias al esfuerzo de estos pioneros y a la investigación de siglos, poseemos una amplísima gama de suturas que hacen de la cirugía una forma de tratamiento efectiva, segura y placentera para quien la ejerce. Para ya no encarar el riesgo que en la antigua Roma encarnaba realizar cirugía, así si un cirujano mediante cirugía sanaba a un herido recibiría 10 siclos, pero si por drenar un absceso causaba la ceguera del afectado, se le cortarían las manos, esto si bien no ocurría a menudo y más bien parece anecdótico, si era una situación real de la Roma antigua (17).

Finalmente, hoy en día la variedad de hilos de sutura y su sofisticación es infinita. Existen múltiples tipos fabricados a partir de diversos materiales: seda, lino, algodón,

poliéster, compuestos químicos e incluso algunos de ellos se fabrican ex profeso para una sola intervención quirúrgica.

### **BIOSEGURIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS SUTURAS**

Claro está que la bioseguridad en la sutura, está dada por la asepsia de los materiales e instrumental y por la desinfección y antisepsia que se realizará en la zona intervenida, así como las medidas profilácticas prequirúrgicas y posquirúrgicas que se realizarán con el paciente, entendiendo éstas desde la terapia antibiótica, control de apósitos en caso de haberse usado, hasta las medidas de cuidado físico en la manipulación de instrumental, minimizando al máximo la posibilidad de infecciones nosocomiales (20), aunque el entorno bucal de las intervenciones quirúrgicas, genera altas posibilidades de complicación posquirúrgica, ya sea por causas locales o sistémicas, dada la labilidad de los tejidos, pero también hay una gran tolerancia a estos procedimientos; asumiendo además que en las acciones posquirúrgicas está la vigilancia de la evolución de la cicatrización de la herida, requiriendo a veces drenajes y limpiezas que deben llevarse a cabo (9).

### **CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS SUTURAS**

A más de vigilar lo clínicamente predecible que sería el cierre de la herida, se considerarán aspectos como color del tejido de cicatrización, textura, entendida como detectar oportunamente la presencia de excesivo tejido de granulación formación de nódulos o tejido fibrinoso que generarían formación de queloides o hiperplasias en la zona de cicatrización (21), (12), (7).

## INSTRUMENTAL PARA SUTURAS

El uso de instrumental para las suturas, es casi estándar en lo que a implantes dentales se refiere, pero por supuesto deben puntualizarse diferencias entre autores cuando de una técnica en particular debe presentarse, a continuación los criterios coincidentes de los autores que se citan en los párrafos siguientes:

Difieren algunos criterios clínicos para los variados y especializados usos que en las intervenciones quirúrgicas se realizan, aquí describiré únicamente las necesarias en los procedimientos de implantes dentales.

**Pinzas:** que son instrumentos de aprehensión, su función es sujeción y oclusión. Pueden ser según su uso: para hemostasia, para grapar, atraumáticas, para traccionar, para presionar, separar, etc. Paul H. Kwon y Daniel M. Laaskin (22).

**Portagujas:** Existen muchos tipos de portagujas. Los picos pueden ser cortos o largos, amplios o estrechos, ranurados, o planos, cóncavos o convexos, lisos o dentados. Los tipos más comunes de portagujas tienen un mango que se traba y picos cortos y son de alrededor de 6 pulgadas (15 cm) de largo, Silverstein (30).

**Prendedores de tejido:** Son usadas a menudo en pares, recogen o sostienen tejidos suaves y vasos, existiendo una gran variedad de estos instrumentos, la configuración de cada una se diseña para prevenir daños a los tejidos. Pueden ser lisas, dentadas y con ligeras curvaturas ().

**Pinzas hemostáticas:** Tienen dos partes prensiles en las ramas con estrías opuestas, que se estabilizan por un engranaje oculto y se controlan por los anillos; al cerrarse los mangos se mantienen sobre dientes de cierre. Se usan para ocluir vasos sanguíneos. Existen muchas variaciones de pinzas hemostáticas. Las ramas pueden ser rectas, curvas o en ángulo; las estrías pueden ser horizontales, diagonales o longitudinales y las puntas pueden ser puntiaguda, redondeada o tener un diente. La longitud de las ramas y de los mangos pueden variar. Las características del instrumento determinan su uso; las puntas finas se utilizan para vasos y estructuras pequeñas. Las ramas más largas y

fuertes en vasos grandes, estructuras densas y tejido grueso; los mangos largos permiten alcanzar estructuras profundas en cavidades corporales, Ottoni (25).

**Tijeras:** Cuyas hojas varían según su objetivo, pudiendo ser rectas, en ángulo o curvas y con las puntas romas o puntiagudas. Los mangos pueden ser cortos o largos. Su forma se define por su uso que puede ser de hilo y disección (25).

**Agujas:** instrumental fino. Generalmente puntiagudo, punzante, pueden ser compactas o ahuecadas para infiltración. Para sutura se diferencian claramente en perfiles de sección redonda y triangular, así mismo con curvaturas desde un cuarto, medio, hasta tres cuartos de circunferencia (25).

Con respecto a las agujas hay que destacar que su elección puede ser tan importante como la del hilo de sutura.

El tamaño de la aguja se mide fundamentalmente por la longitud de la misma y por la porción de arco de circunferencia que describen. Las más empleadas son la TB-9 (porción de arco de 3/8 y longitud de 12 mm) y TB-15 (arco de 3/8 y 19 mm). Por otro lado, las agujas con menor arco, como las 1/2 de círculo se emplean en heridas profundas, y las de 5/8 en cavidad nasal y oral donde no es posible grandes movimientos del porta agujas, Henriques (18).

**Las agujas cilíndricas,** se usan para tejidos blandos y fascia pero no para la piel por que no la atraviesan con facilidad (18).

**Las agujas triangulares,** son las de elección y se emplean sobre todo las de corte reverso que tienen dos aristas cortantes a los lados y la tercera arista en la convexidad. Según la marca comercial llevan las iniciales FS (For Skin) de Ethicon, TB de Braun-Dexon o CE (Cutting Edge) y un símbolo de cabeza de flecha con la punta hacia abajo (18).

**Las agujas curvas,** las formas más comúnmente utilizadas. Es más fácil de usar en pequeños espacios. Existen varias agujas curvas: circular 1/4, circular 3/8, circular 1/2, y

circular 5/8 (). En la cavidad oral, las agujas más frecuentemente usadas son las circulares 3/8 ó ½

### **Tipo de Punta de las agujas**

**Aguja cortante reversa:** Más comúnmente utilizada para los procedimientos intraorales.

- Tercer borde cortante sobre la curvatura externa convexa
- Reduce el peligro de que la punta corte a través del borde de la incisión (30).

**Aguja cortante convencional:** Usualmente usada para la mucosa, piel, y tejido duro.

- Tercer borde cortante está sobre el ápex de la curvatura cóncava interior.
- Este tipo de punta pudiera cortar accidentalmente a través del borde de la incisión ().

## **HILOS DE SUTURA**

A continuación citaré una rápida descripción a modo de repaso sobre las suturas y sus tipos en general. Recordando eso sí cuáles deberían ser las características de la sutura ideal:

- Estéril,
- Multiuso, que pueda usarse la misma sutura en cualesquier procedimiento quirúrgico, resistente a la tracción,
- No cortante o traumática,
- Hipoalergénica, no tóxica,
- No reactiva y con baja predisposición a la infección,
- Absorbible tras haber cicatrizado la herida,
- Fácil de manejar al suturar y anudar,
- Eficiente con buena relación calidad-precio,
- Con resultados predecibles (21).



## SUTURAS ORGÁNICAS

Son elaborados con fibras de colágeno de alta pureza, que se obtienen de la serosa de la res y la submucosa del carnero. El catgut simple se utiliza para ligar vasos sanguíneos y aproximar tejidos subcutáneos (32).

Algunas de sus propiedades se describen en detalle:

### **SEDA**

Es una fibra de proteína natural producida por el gusano de seda. La seda moderna es trenzada, suave y, tal vez, el material de sutura más fácil de manejar y anudar. Sus inconvenientes son una fuerza tensil escasa, la reacción tisular y la infección bacteriana. (3)

**De colágeno:** Son hilos estériles producidos a partir de colágeno derivado de mamíferos o de un polímero sintético que puede estar recubierto de un agente antimicrobiano adecuado. Puede además estar teñido por un colorante específico. Tienen como características importantes la retención de fuerza tensil y la tasa de absorción. Sin embargo, el aumento de la temperatura corporal, la presencia de infección y las deficiencias proteicas del paciente, pueden alterar estas características. Vale anotar que la fuerza tensil y la velocidad de absorción de la sutura son elementos separados. Por ejemplo, una sutura puede perder rápidamente su fuerza tensil en el tejido pero es absorbida muy lentamente; por el contrario, puede retener su fuerza tensil durante el tiempo necesario para lograr cicatrización y luego ser absorbida rápidamente. El porcentaje de colágeno en la sutura determina la fuerza tensil y la capacidad de ser absorbida por el organismo (32).

**Catgut simple:** Son cintillas 97- 98% de proteína pura, procesadas de la capa submucosa del intestino de ganado ovino, o de la serosa del intestino de los bovinos. En su procesamiento se hilan electrónicamente pudiendo lograrse monofilamento de diferentes tamaños. Puede usarse en presencia de infección. Es atacada por enzimas leucocitarias, que digieren la sutura y hacen que pierda la fuerza tensil, para ser

entonces absorbida. El catgut simple se digiere dentro de los 70 días subsiguientes, permaneciendo su fuerza tensil por solo 10 días. Se usa para ligar vasos sanguíneos superficiales y para cerrar tejido celular subcutáneo (32).

**Catgut cromado:** Es similar al anterior, pero tratado con sales crómicas para resistir las enzimas corporales, prolongando en esta forma su periodo de absorción, que es de 90 días. Las tiras de colágeno puro se sumergen en una solución de cromo suavizado para curtirlas. Por este sistema se controla con exactitud que el cromo sea distribuido uniformemente a lo largo del hilo. Esto altera el color del material, el cual se torna de color café. Se usa para cerrar fascia y peritoneo. Su fuerza tensil dura de 10-14 días y a veces hasta 21 días (32).

## SUTURAS SINTÉTICAS

Son elaboradas a base de copolímeros de glicólidos y lácticos. Los hay reabsorbibles y no reabsorbibles, son inertes, anigénicas, no pirogénicas (32).

**Vicryl (Poliglactin 910):** Es un copolímero de ácidos lácticos y glicólidos, los cuales existen en forma natural en el cuerpo, como parte del proceso metabólico. Se combinan entre si para producir una estructura molecular que mantiene la fuerza tensil para lograr eficientes aproximaciones de los tejidos durante el periodo oxítico de cicatrización de la herida. Acto seguido es absorbida rápidamente. Su fuerza tensil se mantiene en un 60% después de 14 días de ser implantado, y a los 21 días todavía persiste en un 30%. La absorción se completa entre los 60 y 90 días, a través de una hidrólisis lenta en presencia de los fluidos del tejido. El Vicryl recubierto es una mezcla compuesta de partes iguales de un copolimero de glicolidos y lácticos (Poliglactin 370), estearato de calcio y ácido esteárico. Este recubrimiento se absorbe rápida y predeciblemente a los 90 días y es inerte. La sutura puede emplearse en presencia de infección (32).

**PDS (Polidioxanone).** Es una sutura absorbible en monofilamento, preparada a partir de poliésteres. Este polímero contiene un grupo de éter y oxígeno y suministra apoyo a la herida dos veces más prolongado que el de otras suturas sintéticas absorbibles. Su absorción es mínima hasta después de los 90 días de implantada y se termina antes de seis meses. Se puede emplear en presencia de infección (32).

**Dexon S** Acido poliglicólico absorbible, trenzado, con buena resistencia tensil e inerte. Es de color verde o beige y se utiliza en tejidos donde se requiera absorción final (32).

**Dexon Plus Absorbible.** Acido poliglicólico revestido con polaxamer 188, que facilita el paso a través del tejido. Se utiliza en tejidos donde se requiere absorción final (32).

**Maxon Copolímero** compuesto por carbonato de trimetileno y ácido glicólico, es monofilamento. Tiene buena resistencia a la tracción, es flexible, dúctil y de fácil manejo. El tipo de tejido, la condición de la herida, el proceso de curación, y la evolución postoperatoria esperada constituyen factores importantes para la decisión de cual material de sutura se va a usar. La fuerza tensora de las suturas debe ser compatible con la tensión sobre los tejidos a ser suturados. Debe elegirse la sutura de menor tamaño que tenga la fuerza deseada para la herida, para que así se minimice la reacción tisular (32).

### TAMAÑO DE LAS SUTURAS

- El tamaño de la sutura se refiere al diámetro del material.
- Mientras más cantidad de ceros en el número, menor es el diámetro del material (por ejemplo, 5-0 < 3-0)
- Mientras menor el tamaño, menor es la fuerza tensora que tendrá el material.
- Use 9-0 ó 10-0 para microcirugía
- Use 5-0 ó 6-0 para el cierre cutáneo de la cara
- Use 3-0 ó 4-0 para cierre de músculo, piel profunda, y mucosa intraoral (32).

Así mismo, el hilo de sutura puede ser elaborado con una sola tira siendo de monofilamentos, cuya bondad principal es la resistencia al almacenamiento microbiano; y los de polifilamentos, que son de varias tiras trenzadas o torsionadas, permitiendo una mayor maniobrabilidad y cualidades para amarrar (23).

## REABSORBILIDAD

Se define como la capacidad de diluirse en los compuestos orgánicos, o la posibilidad de biodegradación. Esta acción por supuesto haría perder algunas de sus propiedades, pero se entiende que eso ocurre luego de que ha cumplido su finalidad quirúrgica inicial ().

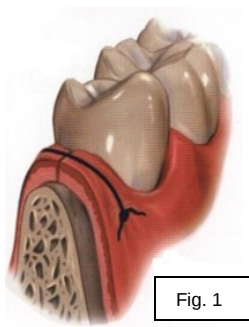
La tasa de pérdida de la fuerza tensora y la tasa de reabsorción de la sutura son dos asuntos distintos, que se deben considerar para los criterios de elección del material de sutura, de acuerdo a la zona a usarlos y a la finalidad quirúrgica (21).

## TÉCNICAS DE SUTURADO

Describo las más conocidas y usadas en odontología y por supuesto en los implantes dentales. Se presentarán las siguientes variantes:

- Sutura de lazo simple
- Sutura interrumpida con modificación en forma de ocho
- Suturas continuas
- Sutura de lazo continua
- Sutura de colchonero vertical
- Sutura de colchonero reposicionada coronalmente
- Sutura en forma de X o cruzada

**Sutura de de lazo simple**, se hace a partir de la técnica de sutura interrumpida con lazada simple, la penetración inicial es desde la tabla vestibular en la base de la papila, pasar la aguja sobre el punto de contacto. Se pasa la aguja desde la superficie interna de la tabla lingual; pasar la aguja sobre el punto de contacto nuevamente; amarrando la sutura hacia la tabla vestibular, de forma que fije una línea sin dañar la línea incisal Cortar el hilo de sutura a 2 ó 3 mm (fig.1). Este puede



ser fácilmente realizado, asegurando los bordes quirúrgicos por encima, esta técnica ofrece una buena resistencia a la tensión y esfuerzo muscular (24).

**Sutura interrumpida con modificación en forma de ocho**, es utilizada para áreas muy específicas, por ejemplo a lingual del segundo molar. Para lograrlo con éxito debe: pasar la aguja desde la superficie externa de la tabla vestibular; pasar la aguja sobre el punto de contacto; invertir la dirección de la aguja y penetrar el lado epiteal de la superficie lingual; pasar la aguja por detrás del punto de contacto; amarrar la sutura en la superficie vestibular, en forma de que la tensión no dañe la línea de incisión (fig.2). Cortar el hilo a 2 ó 3 mm a fin de permitir el cierre primario de los bordes (19).

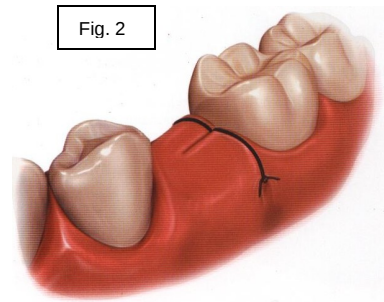


Fig. 2

**Suturas contínuas**, como su nombre lo indica son utilizadas para unir dos o más papilas interdientarias de una misma intervención. Se procede así la aguja es pasada primero por la papila interdental de la superficie vestibular a 3 mm del borde quirúrgico de una gran área desdentada; la aguja entra y pasa al espacio lingual o palatino y se va reposicionando los bordes quirúrgicos con lazadas de palatino o lingual a vestibular a 5 mm de separación lateral. Esta secuencia se repite hasta el final de la incisión donde en la última sutura se anudará (fig.3).

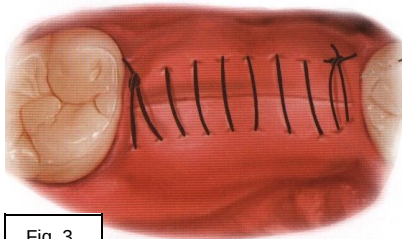


Fig. 3

Esta técnica contempla algunas ventajas que podemos anotarlas como: abarcar a tantas piezas como sean necesarias, minimizan las acciones de cada sutura, permiten reposicionamiento exacto de los bordes, evita usar suturas periostales, permiten posicionamiento y mantención de tensión independiente de los bordes.

Así mismo debe considerarse desventajas como estas: si se rompe o suelta el hilo de sutura se desamarrará y separarán los bordes quedando expuesta la incisión (fig.4). El operador aquí puede alternar variantes como suturas de colchonero horizontal o vertical, suturas suspensorias independientes (5).

**Sutura de lazo continua**, así mismo se recomienda para áreas edéntulas extensas, la tuberosidad o áreas retromolares, Para esto se completará primero la sutura ininterrumpida simple, insertando la aguja por la superficie vestibular del área subyacente al borde lingual o palatina, pasar la aguja para cada lazada sobre la sutura remanente e ir tensando firmemente cada lazada, continuar este procedimiento hasta el final de la sutura donde se anudará (30).

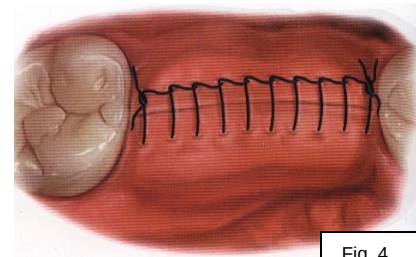


Fig. 4

**Sutura de colchonero vertical**, esta variante se realiza así: penetrar desde la superficie externa, 4 ó 6 mm dejando de margen (fig.5), un poco por encima del margen mucogingival, con la punta de la aguja en dirección hacia la corona;

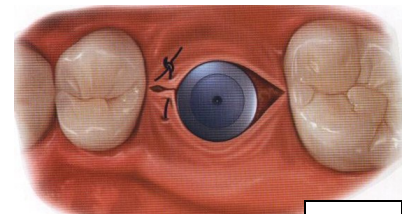


Fig. 5

penetrar la superficie del lado interno del reborde quirúrgico lingual a 4 ó 6 mm del reborde; enseguida penetrar otra vez la superficie del lado externo del reborde lingual a 2 ó 3 mm del reborde; pasar la aguja atrás sobre el punto de contacto; penetrar el retazo quirúrgico vestibular de la superficie interna a 2 ó 3 mm del margen; amarrar a la superficie original de penetración que debe estar en la superficie vestibular. Cortar el hilo de sutura a 2 ó 3 mm (30).

**Sutura en forma de X o cruzada**, es una variante de la técnica de colchonero continua, está colocada de modo horizontal y no verticalmente, es muy útil en cirugía mucogingival donde es deseada una cobertura radicular (fig.6). Cuando se utiliza en un espacio edéntulo con retazos quirúrgicos a vestibular y lingual,

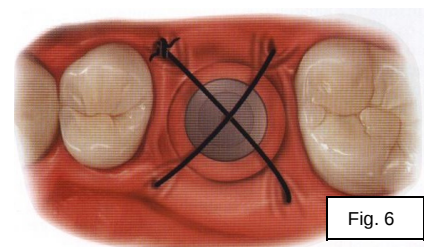


Fig. 6

la aguja entra por vestibular en ángulo con la línea distovestibular y emerge por el mismo retazo vestibular en ángulo con la línea mesiovestibular, con esta orientación angular pasa el hilo sobre el implante hacia lingual o palatina, para repetir la maniobra y finalmente regresar al punto inicial de la sutura, atravesando el implante en una lazada en equis o cruz y será finalmente anudado por vestibular. Esta técnica tiene una gran ventaja cuando queremos preservar el alveolo, en caso de extracciones (30).

## **TIPOS DE SUTURA QUE SE UTILIZARÁ SEGÚN EL TIPO DE IMPLANTE**

Los criterios a continuación citados, corresponden al criterio clínico experimental del autor del presente trabajo monográfico.

### **Para implante unitario:**

- Sutura de lazo simple
- Sutura interrumpida con modificación en forma de ocho
- Sutura de colchonero vertical
- Sutura en forma de X o cruzada

### **Para implantes múltiples (de 2 a 3):**

- Sutura de lazo simple
- Suturas continuas
- Sutura de lazo continua

### **Para implantes de prótesis overdenture:**

- Sutura de lazo simple
- Sutura de lazo continua

### **Para implantes de prótesis tipo protocolo:**

- Sutura de lazo simple
- Sutura de lazo continua

## **PRINCIPIOS GENERALES A PRACTICAR PARA TODAS LAS TÉCNICAS DE LA SUTURA**

La sucinta descripción de los principios generales a practicar para todas las técnicas de sutura en odontología corresponden a la experiencia clínica del investigador, y en particular a los aportes que se han recibido en este Diplomado, fruto de ello se sugieren los siguientes principios a practicar.

- El portaguja se mantiene con el pulgar y el dedo anular. El dedo índice descansa sobre el shaft para alcanzar la estabilidad y control.
- Se prensa la aguja a aproximadamente tres cuartas partes de la distancia desde la punta
- La aguja debe entrar al tejido en ángulo recto.
- Se debe pasar la aguja a través del tejido siguiendo la curvatura de la aguja
- Las suturas deben colocarse a igual distancia desde la incisión (2mm) y a igual profundidad, si es posible. Cuando los bordes de la herida están a diferentes niveles, pueden hacerse del mismo nivel pasando la aguja más profundamente sobre el lado inferior.
- Si uno de los bordes de la herida es móvil y el otro fijo, se debe pasar la aguja desde el lado móvil al fijo.
- No debe cerrarse los tejidos bajo tensión; socave si es necesario.
- No se debe apretar demasiado la sutura. Los bordes del tejido son meramente aproximados.
- El nudo debe posicionarse al lado de la incisión.
- Las suturas deben colocarse a aproximadamente 2 a 3 mm de distancia entre ellas. En el caso de heridas de extracción, deben colocarse en las papilas interdentes, no en el medio del alvéolo.
- Para realizar la sutura es necesario reseca el mamelón.
- Se hace el trazado de la incisión en una vertiente, después de ponerla ligeramente tensa con las pinzas, o con un separador, siguiendo la dirección de la cicatriz.
- Se hace una nueva incisión en la vertiente opuesta, también con la misma dirección que la cicatriz, paralela a la anterior.



- Se ha ampliado la zona de sutura, pero ahora sin deformidad.
- Se termina la sutura con los puntos habituales.

## TIPOS DE NUDOS

La selección del tipo de nudo estará dictaminada por la región a ser suturada, el tipo de tejido, y el tipo de material de sutura. Pudieran ser aconsejables amarres adicionales, dependiendo del material de sutura usado (10).

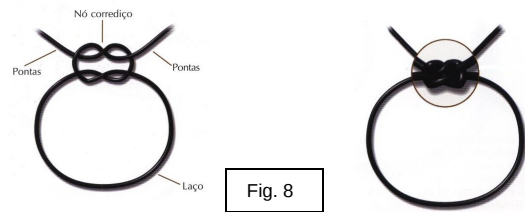
### Nudo de Cirujano:

Realizado con dos giros alrededor del portaguñas en una dirección (fig.7), luego una en la dirección opuesta. Recomendado para anudar los materiales de sutura de poliéster tales como el Vicryl y Mersilene (30).



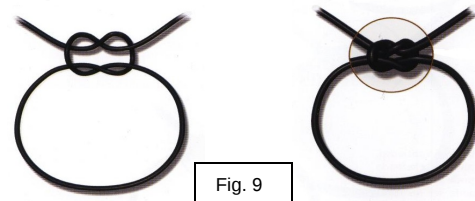
### Nudo ciego:

Es el más comúnmente usado en cirugía de implantes donde se necesita fijación (fig.8), tanto para hilo sintético como natural, el cual se anuda normal en la primera lazada y se anuda en sentido opuesto a la lazada inicial, la segunda, cerrando así el mismo y logrando su fijación (30).



### Nudo corredizo:

Extremadamente útil, es una variante del nudo ciego, consiste en dos entrecruces, cada uno finalizando en sentido opuesto (fig.9). Los anudados pueden hacerse con instrumental cuando los extremos de la sutura están muy cortos para anudar con las manos o cuando el acceso es limitado (30).



## PROCESO FISIOLÓGICO DE CICATRIZACIÓN

La fase de la cicatrización también se conoce como maduración, aquí la voy a citar porque los cuidados posquirúrgicos, requieren que con la claridad que se tenga de este proceso, se podrá valorar el éxito o complicaciones de las mismas.

El cuerpo humano es extremadamente eficiente en su capacidad para recuperarse de un traumatismo. La herida traumática del paciente de hecho comienza a cicatrizar ni bien el cirujano emplaza la incisión. Para que una herida cicatrice debe producir colágeno y vasos sanguíneos en ambos bordes Kotcher (21), Betancourt (4), Rivera (27), Ferrer (16).

La cicatrización se realiza en tres etapas.

- Fase de sustrato (inflamatoria o exudativa)
- Fase proliferativa (o de formación de tejido)
- Fase de remodelado (o de formación de matriz)

### **Fase de sustrato**

La primera etapa de reparación de una herida se llama fase de sustrato, inflamatoria o exudativa, y en general dura de 1 a 4 días. Esta etapa es necesaria para establecer la hemostasia y comenzar la movilización del sistema inmunitario. Al principio el tejido responde al traumatismo con un breve período de vasoconstricción. Los vasos sanguíneos pequeños se cierran y luego se dilatan. Este mecanismo hace que el suministro de sangre al área lesionada aumente y trae proteínas plasmáticas y otros agentes que defienden el tejido dañado (21).

A esta fase inflamatoria le sigue una hemostasia.

Los vasos sanguíneos pequeños se cierran en un intento por controlar la hemorragia. Las plaquetas comienzan a llenar las luces de los capilares y de las arteriolas y actúan como pequeños “tapones”. Después de una serie compleja de reacciones químicas en el sitio de la lesión, el cuerpo libera una sustancia llamada fibrina forma redes que retienen glóbulos rojos, plaquetas y leucocitos. Durante la fase exudativa de la cicatrización, el coágulo de sangre y fibrina cubre la incisión, lo cual atrae neutrófilos hacia el área (21).

Unas 48 horas después el traumatismo comienzan los cambios celulares en el sitio de la herida. Glóbulos blancos especialmente liberan sustancias dentro del tejido, las que ayudan a limpiar la herida de restos tisulares, componentes celulares innecesarios y bacterias. En los primeros dos días después de la cirugía, la capa basal de la epidermis comienza a crecer rápidamente, y para el tercer día los macrófagos superan a los neutrófilos. En la herida aparece tejido de granulación que contiene fibroblastos y aumenta la neoformación de vasos sanguíneos. La síntesis de colágeno es necesaria para formar el tejido cicatrizal. Durante este tiempo, la resistencia de la herida depende de los materiales empleados para el cierre (21).

### **Fase Proliferativa**

La segunda fase de cicatrización de la herida es la etapa proliferativa (o de formación de tejido). Esta fase dura desde el quinto día hasta el vigésimo día. Es en esta fase en la que el tejido realmente se repara. Durante la fase proliferativa, las fibras colágenas forman una red o un puente entre los bordes de la herida; a esto le sigue una migración epitelial dentro de la red. La resistencia a la tensión en la herida aumenta de manera lenta y sostenida, y “los puntos se retiran al final de esta etapa”. Se forman nuevas células y, en algunas áreas del cuerpo, la herida se contrae (21).

### **Fase de Remodelado.**

La última etapa de reparación de la herida, la fase de remodelado, comienza a los 21 días. Durante esta etapa la herida vuelve a adquirir la resistencia original que tenía antes del traumatismo. Durante la fase de remodelado, que dura desde el día 22 hasta un año después, el colágeno es reemplazado y reabsorbido continuamente en las áreas de esfuerzo. El colágeno, una sustancia proteica que le otorga resistencia a la herida, se forma a través de una serie compleja de procesos celulares. La herida adquiere su resistencia original. Cuando hay un exceso de formación de colágeno se forma una cicatriz llamada queloide (21).

## **Formas de Cierre de las heridas**

Las heridas se clasifican de acuerdo con la técnica empleada para el cierre.

Cierre por Primera (intención) o Cierre Primario. Al cierre con puntos de heridas limpias y que curan con una cicatriz pequeña y sin incidentes se le llama por primera o cierre primario. Es la forma ideal de cierre de todos los procedimientos quirúrgicos. Los bordes de la herida se reaproximan uniendo todos los planos en su posición anatómica normal. No se dejan brechas sin cerrar en el cierre y en los bordes se unen rápidamente después de la cirugía. La cicatriz que queda es mínima y no hay infección (21).

La cicatrización por segunda y tercera intención, no la abordo para la descripción histopatológica dado que no es de prevalencia en nuestros procedimientos.

## **REMOCIÓN DE LA SUTURA**

El tiempo para la retirada de los puntos en los procedimientos llevados en la cavidad bucal con hilo fino de 4:0; es de 5 a 7 días, este es el criterio clínico que manejamos casi todos los profesionales de la odontología, con salvedad para las suturas reabsorbibles y las que por alguna salvedad especial lo requieran.

Se usa para retirar puntos una pinza y una hoja de bisturí. Chequee la herida para ver que se está curando apropiadamente. No todas las heridas curan en el mismo período de tiempo. Generalmente se remueven las suturas tan pronto como sea posible para evitar los problemas de infección y cicatrices debidas a las suturas (“trazos de la aguja”)

Procedimiento:

- Corte cerca de la superficie epitelial o mucosa para evitar arrastrar material de sutura contaminado a través del tejido.
- Hale las suturas hacia la línea de la incisión para prevenir la dehiscencia (26).

## COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE LAS SUTURAS

A continuación una sucinta revisión de los fenómenos histopatológicos que pueden presentarse como complicaciones de la cicatrización, mientras permanece la sutura (26).

**Infección:** La presencia de infección provoca un aumento de la colagenólisis. Esto significa que el colágeno cerca del sitio de la incisión se degrada y debe restituirse. La colagenólisis puede presentarse en el cierre del tejido epitelial de la gíngiva. Las heridas con colecciones de sangre o líquidos tienen una incidencia muy alta de infección posoperatoria (26).

No hay un tratamiento estandarizado para las infecciones maxilofaciales, está depende: de la fase de la infección (periodontitis, perimplantitis, osteitis periapical, celulitis, absceso), de la presentación clínica y de la respuesta del paciente.

El tratamiento odontológico consiste en la descompresión y drenaje, junto con la eliminación del agente causal (implante); otras medidas de apoyo consiste en la correcta hidratación, aplicación de calor local y la administración de fármacos. La elección del antibiótico se va a basar en su eficacia, seguridad y baja toxicidad, puede ser amoxicilina + ácido clavulánico (1-2 g/8-6 horas) o clindamicina (600 mg/8 horas) acompañado de analgésico – antiinflamatorio.

**Hematomas o Acumulación de Suero:** Como ya se ha establecido, un hematoma o un bolsillo tisular lleno de sangre puede convertirse en el reservorio de una infección. Se hace todo lo posible por retirar el líquido libre en la herida. Si se cree que va haber una gran secreción de líquido seroso o serosanguinolento, deben colocarse drenajes antes de cerrar la herida (14).

**Espacios Muertos:** Un espacio muerto es un área en la herida que no se reaproxima según la anatomía normal. Este espacio puede infectarse, porque la acumulación de sangre y líquidos en él es un excelente medio de cultivo para las bacterias (14).

**Traumatismo Tisular:** Cuando el tejido se magulla, se masera o se seca, no puede producirse una cicatrización normal. Este tejido puede volverse isquémico o la

respuesta inflamatoria puede superar al proceso normal de colagenólisis y formación de colágeno nuevo (14).

**Tensión excesiva en la herida:** El exceso de tensión en la herida puede provocar destrucción tisular, rotura prematura de la línea de sutura y dehiscencia de toda la herida. La infección ulterior retrasa aún más la cicatrización (14).

**Irrigación Inadecuada:** La irrigación adecuada es necesaria para que las células tengan los componentes que requieren para cicatrizar la herida y retirar las células muertas y los desechos. Las áreas que cicatrizan más rápido son las que tienen mejor irrigación, como la cara, la cabeza, la boca y las mucosas (14).

**Enfermedades Crónicas:** Las enfermedades crónicas, como la diabetes y las nefropatías, tienen efectos negativos para la cicatrización. Se requiere una función metabólica normal para la remoción correcta de los detritos celulares y para construir tejido nuevo (14).

**Dehiscencias:** La dehiscencia es la separación y apertura de los bordes de la herida. Suele aparecer muy poco tiempo después de la cirugía y puede ser ocasionada por uno o más de los siguientes trastornos:

- Infección del sitio quirúrgico
- Tensión excesiva en la herida, en general relacionada con el peso y la talla del paciente.
- Malnutrición
- Enfermedades que causan vasoconstricción y que inhiben el proceso de cicatrización, como la diabetes mellitus (14).

**Malnutrición:** La buena nutrición es uno de los factores más importantes para la cicatrización de las heridas. El cuerpo requiere proteínas e hidratos de carbono extras durante la fase proliferativa porque el metabolismo es más alto durante esta etapa. La deficiencia proteínica despoja al cuerpo de los nutrientes necesarios para formar tejido nuevo (14).

Tanto las enfermedades crónicas, dehiscencias y malnutrición, el tratamiento odontológico sólo se limitará a pacientes con un adecuado control metabólico.

**Hemorragia intra-postoperatoria:** Para evitarla debe usarse un vasoconstrictor siempre que sea posible, o isquemia digital. Se pueden usar la ligadura de vasos, el bisturí de coagulación, etc. si fuese necesario Albarracín (1).

**Necrosis:** Por excesiva tensión de los puntos, que dificultan la circulación. El proceso de reepitelización requiere un adecuado aporte vascular. Es necesario desbridar, tratar como una herida sucia, y vigilar por si se agrava: infección necrotizante, necrosis de tejidos profundos, etc., (1).

**Cicatriz hipertrófica:** Prominente, pero que respeta los límites de la cicatriz. Suele ser necesaria la derivación para cirugía (1).

**Cicatriz queloidea:** exacerbación epitelial por proliferación con la formación de tejido fibroso y granulaciones, a nivel de la epidermis (1).

**Equimosis:** también llamado moretón o contusión, es el sangrado dentro de la piel o las membranas mucosas, debido a la ruptura de vasos sanguíneos como consecuencia de haber sufrido algún golpe. Es el tipo más leve de traumatismo. Popularmente es conocido como cardenal o moretón por la coloración que adquiere la piel en la zona afectada. La equimosis es un tipo leve de hematoma (1).

En el tratamiento de la equimosis se recomienda aplicar compresas de hielo en la parte afectada inmediatamente después de la cirugía, estas compresas de hielo deben sostenerse aproximadamente durante 20 minutos y se puede alternar con unas compresas calientes durante las siguientes 48 horas, se debe buscar asistencia médica si se presenta dolor intenso, enrojecimiento, inflamación o calor al tacto que acompañan al hematoma.

**Isquemia:** En medicina se denomina isquemia al sufrimiento celular causado por la disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno, de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico. Este sufrimiento celular puede ser suficientemente intenso como para causar la muerte celular y del tejido (posteriormente a la necrosis) (1).

**Ruptura de los puntos:** sucederá por excesiva tensión en el anudado, por no respetar los límites de inserción de cada puntada con respecto al margen quirúrgico, por un deficiente anudado (1). El tratamiento sería la desinfección de la herida con gluconato de clorexidina al 0.12 %, enjuague bucal y dejar que cicatrice la herida por segunda intención.



## DISCUSIÓN

Es necesario considerar los siguientes criterios que se desprenden de la bibliografía revisada y de las apreciaciones clínicas de nuestras intervenciones:

1. El implante dental es una compleja acción que debe realizarse bajo estrictas normas de bioseguridad y correcta planeación quirúrgica, pero el resultado de toda esta intervención podría comprometerse seriamente si el sellado no es el adecuado, con infecciones nosocomiales Fernández (15); para lograr este cometido, las suturas juegan un importante papel complementario. La importancia de su correcta ejecución, la adecuada elección de los materiales de sutura, la vigilancia de su permanencia durante el tiempo establecido y su correcta remoción en el caso de las no reabsorbibles, permitirán luego de la cicatrización externa una adecuada osteointegración, Albarracín (1).
2. El papel principal de la sutura es lograr la hemostasia y proveer un cierre primario, se entiende a éste como la unión sin tensión de los bordes de la herida, impidiendo su contaminación, Kotcher (21).
3. El proceso de cicatrización también comprende una correcta y armoniosa reconfiguración tisular en la zona intervenida, que de hecho también implica una aceptable estética de los contornos gingivales, Donado (10), o al menos a cumplir con las expectativas quirúrgicas que se planteó el cirujano, lograr el afronte anatómico de la zona intervenida periostio con periostio, mucosa con mucosa, Felzani (13).
4. La técnica de sutura más indicada es de lazo simple tanto para implantes unitarios, múltiples y para los implantes de prótesis tipo protocolo. Las técnicas de sutura se ejercitarán para evitar lesiones no deseadas en estructuras vecinas como nervios, hematomas extensos, lesiones sinusiales Fernández (15); y pequeñas hemorragias internas en los espacios intersticiales que generen equimosis que retardan el proceso de cicatrización, Betancourt (4);

5. Los hilos reabsorbibles serían también los de elección actual, dada la baja respuesta inflamatoria que debe sobrellevar la zona intervenida, teniendo en cuenta esto el proceso cicatrizal luego de la hemostasia, se ve favorecido porque la agregación plaquetaria y las enzimas fibrinógenas cumplirían su trabajo más aceleradamente, Betancourt (4). Así mismo la remoción de sutura no se vuelve necesaria y en consecuencia es más confortable el posoperatorio para el paciente, Donado (95)
  
6. Se coincide también en realizar los nudos más pequeños posibles, cuidando en cambio de no tener elementos quirúrgicos muy pequeños que provocarían la deglución de los mismos bajo ciertas condiciones de roturas o deslizamientos de los mismos, Vítolo (33) y así mismo evitar anudados adicionales que no garantizan la firmeza del mismo, sino solo lo vuelven más voluminoso (33).
  
7. Hay constantes divergencias sobre que protocolos de asepsia usar sobre los tejidos a intervenir el rato de remover la sutura, sin pretender tener la última palabra lo pertinente es un enjuague bucal con gluconato de clorhexidina, hay que recordar que también el retirar la sutura no es la parte final del proceso de cicatrización, Arias (2), sino hay todavía un proceso histológico interno de consolidación de la cicatrización y evitar la patología cicatrizal, (2).

## CONCLUSIONES

Las conclusiones necesariamente se derivan de la discusión y del contenido que se revisó sobre las referencias bibliográficas consultadas, así se concluiría que:

1. Toda ruptura de continuidad de los tejidos, mientras las células estén vitales, buscarán su regeneración y las suturas quirúrgicas en los implantes dentales, son el medio de apoyo a la tarea histofisiológica de las células y tejidos intervenidos.
2. Suturar no es solo cerrar una herida, es propiciar las condiciones para la regeneración tisular, la sutura en los implantes dentales es la mediadora fisiológica.
3. Las técnicas de sutura en los implantes dentales, no exigen mayor diversificación, ni alternabilidad en su uso, se usarán más bien en la mayoría de las situaciones, las lazadas simples. Para la sutura de los bordes quirúrgicos en los implantes dentales el hilo más usado es el de seda 0000 y el vicril 0000, con la aguja curva de  $\frac{1}{2}$  de 12 mm de longitud, de sección triangular.
4. Según la necesidad que el implantólogo establezca al valorar a su paciente, usará suturas reabsorbibles y no reabsorbibles.
5. El manejo del kit total de los implantes y el instrumental específico de cirugía, requieren destreza y prolijidad que debe ejercitarse constantemente y evitar así iatrogenias en las acciones de sutura sobre las lábiles estructuras bucales.
6. En función de las experiencias clínicas vividas en este Diplomado se podría citar que, el hilo monofilamento de nylon, es el recomendado a usarse, dadas sus mayores bondades de manipulación, su torsión, elasticidad, resistencia a la tensión; pero podría también ser el elegido, el multifilamento especialmente el torcido. La sutura recomendada para prótesis overdenture es la continua y lazo continuo

## RECOMENDACIONES

En Implantología todos los momentos, acciones, instrumentales y materiales son únicos, necesarios y complementarios para que se pueda hablar de una correcta acción de implante dental. Por ello no es adecuado priorizar una acción sobre las demás como la determinante del éxito o fracaso del implante; así en este trabajo se revisó con cierto detalle las suturas, pero no se intenta priorizarlas, ni quienes trabajen sobre el diagnóstico lo verán así; cada acción se sucede a la anterior y es la complementaria, un implantólogo dental no debe errar, aliviando una acción y soslayando otra.

Toda acción quirúrgica de los implantes dentales requiere la planificación de las acciones a ejecutarse y siempre debe gozar del amparo de materiales extras o equipo extra, para sortear situaciones imponderables.

Los criterios clínicos que el implantólogo ejercita son apegados a los protocolos de bioseguridad y a las técnicas aprendidas por quienes las establecieron luego de rigurosos estudios clínicos y la debida científicidad, pero no maniatan al especialista para ejercitar variantes mínimas en función de sus resultados y necesidades clínicas.

Es importante recordar que nuestra acción con los implantes dentales, no lleva solamente a vigilar la correcta osteointegración del mismo y una estabilidad para la rehabilitación oclusal de las piezas reemplazadas, sino a una importante vigilancia de la estética no solo en el terminado protodóntico, sino en el recontorneo gingival y allí el papel de una correcta sutura, que permita una armoniosa remodelación para mantener una adecuada salud gingival.

Se debe vigilar la apariencia clínica final del proceso de cicatrización del contorno gingival, para que se pueda detectar cualesquier exacerbación epiteal en la cicatrización, que permita tempranamente adecuar los cambios necesarios con plastias gingivales de ser el caso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **ALBARRACIN Antonio**, EL PROCESO BIOLÓGICO DE LA CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS, disponible en: <http://scgd3murcia.iespana.es/scgd3murcia/cicatriz.htm>
2. **ARIAS Jaime y col**, Propedéutica quirúrgica, disponible en: [http://books.google.com.ec/books?id=4k3NZuoAKyGc&pg=PA620&lpg=PA620&dq=peligros+de+las+suturas+quir%C3%BArgicas&source=bl&ots=8jM9-8aZkT&sig=16ola5n7hRKel9ny13tbT3bpj54&hl=es&ei=WNGdS6GIH4X20gS5\\_eTCCg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=10&ved=0CCgQ6AEwCQ#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=4k3NZuoAKyGc&pg=PA620&lpg=PA620&dq=peligros+de+las+suturas+quir%C3%BArgicas&source=bl&ots=8jM9-8aZkT&sig=16ola5n7hRKel9ny13tbT3bpj54&hl=es&ei=WNGdS6GIH4X20gS5_eTCCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10&ved=0CCgQ6AEwCQ#v=onepage&q=&f=false),
3. **BARTRALOT S.** PIEL. Materiales de sutura en Cirugía Dermatológica. Año 2001. Vol 16. Pag 113-116
4. **BETANCOURT Freddy y col.** Hemorragia, Hemostasia y Cirugía. Disponible en: [http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/hemorragia\\_hemostasia\\_y\\_cirugiaa.htm](http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/hemorragia_hemostasia_y_cirugiaa.htm)
5. **CARDOSO Antonio**, Prótesis sobre Implante, Segunda Etapa Quirúrgica y Rehabilitación Formal, Ed. Santos Librería, tercera reimpresión, 2006
6. **CHIAPASCO M.** y otros, Cirugía oral, Dientes incluidos. Ed. Masson, Primera edición, México, 2004
7. **CHILLON Alexis y col**, Uso de la sutura química para el cierre de heridas quirúrgicas, disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol16\\_2\\_02/san14202.htm#autor](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol16_2_02/san14202.htm#autor)
8. **COSSIO I., y GUTIERREZ J.**, Situaciones especiales en la exodoncia de cordales incluidos, Ed. GlaxoSmithKline, 2001
9. **CRUZ Claudia y GUZMÁN Fernando** Suturas quirúrgicas., disponible en: [http://www.abcmedicus.com/articulo/id/146/pagina/1/suturas\\_quirurgicas.html](http://www.abcmedicus.com/articulo/id/146/pagina/1/suturas_quirurgicas.html)
10. **DONADO Manuel**, Cirugía Bucal – Patología y Técnica, Ed. Masson, tercera edición, México
11. **DRAE**, disponible en: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=SUTURA](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=SUTURA)
12. **ESPINOZA Danilo**, La herida quirúrgica, Disponible en: [http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/la\\_herida\\_quirurgica.htm](http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/la_herida_quirurgica.htm)
13. **FELZANI Ricardo**, Sutura de los tejidos en el área de Cirugía Bucal: revisión de la literatura, disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652007000400018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652007000400018&script=sci_arttext)

14. **FELZANI Ricardo**, Cicatrización de los tejidos con interés en cirugía bucal: revisión de la literatura. Disponible en: [http://www.actadontologica.com/ediciones/2005/3/cicatrizacion\\_tejidos.asp](http://www.actadontologica.com/ediciones/2005/3/cicatrizacion_tejidos.asp)
15. **FERNÁNDEZ Francisco**, Cuidados de heridas y drenajes quirúrgicos, disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo19/capitulo19.htm>
16. **FERRER Yovanny**, Una visión actual del proceso de cicatrización ósea. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/612/1/Una-vision-actual-del-proceso-de-cicatrizacion-osea.html>
17. **GUEVARA, José**, PRINCIPIOS DE CIRUGÍA, Ed. EDAMEX, México, 1996  
Disponible en:  
<http://www.galeon.com/drmarin/historiaqx.htm>  
[http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/2/id/146/pagina/1/suturas\\_quirurgicas.html](http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/2/id/146/pagina/1/suturas_quirurgicas.html)  
[http://www.cirujanos.us/medicos/dentistas/implantes/historia\\_de\\_las\\_cirugias/](http://www.cirujanos.us/medicos/dentistas/implantes/historia_de_las_cirugias/)  
[http://lnx.futuremedicos.com/Revista\\_future/Articulos&Trabajos/historia/HISTORIAQX.htm](http://lnx.futuremedicos.com/Revista_future/Articulos&Trabajos/historia/HISTORIAQX.htm)  
<http://www.slideshare.net/elgrupo13/materiales-de-sutura>
18. **HENRIQUES, Paulo**, ESTÉTICA EN PERIODONCIA Y CIRUGÍA PLÁSTICA Y PERIODONTAL, Ed. AMOLCA, Bogotá 2006,
19. **HERNÁNDEZ Federico**, Injertos óseos en Implantología, Técnicas y Aplicaciones Clínicas, Quintessence, Barcelona, 2006
20. **HIGUCHI Kenjiw**, Implantes óseointegrados, Ed. AMOLCA, primera edición, Bogotá 2002
21. **KOTCHER, Joanna**, INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA Teoría, técnicas y procedimientos, Ed. Panamerican, 4ta. Edición, México DF, 2007 p.118-120, 359-360, 578-594.
22. **KWON Paul H. y LAASKIN Daniel M.**, MANUAL CLÍNICO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL Ed. AMOLCA, Bogotá, Colombia, 2003, cap. 14
23. **MAXILIS©** Copyright , disponible en: [http://usuarios.lycos.es/maxilis/subpage\\_28.htm#botonegro.GIF](http://usuarios.lycos.es/maxilis/subpage_28.htm#botonegro.GIF), 2001-2008
24. **MISCH Carl**, Implantología Contemporánea, Ed. Grafos S.A. Madrid, 1995
25. **OTTONI, Judith – FARDIN, Leticia**, CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL Y PERIIMPLANTAR, Ed. Artes Médicas, Sao Paulo, 2007.
26. **PHILLIPS F. Nancymarie**, TÉCNICAS DE QUIRÓFANO, Décima Edición, Ed. Panamericana S.A. - Elsevier , México, 2005.

27. **RIVERA Víctor, Fisiología de la Cicatrización**, disponible en: [http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/fisiologia\\_de\\_la\\_cicatricacion.htm](http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/fisiologia_de_la_cicatricacion.htm)
28. **RODRÍGUEZ Donado**, Cirugía Bucal, Patología y Técnica, Ed. Masson, México, 2004
29. **SANDNER Olaf**, Tratado de Cirugía Oral y Maxilo Facial, Ediciones AMOLCA, 2007
30. **SILVERSTEIN, Lee**, PRINCIPIOS DE SUTURA EN ODONTOLOGÍA, Ed. SANTOS, Sao Paulo, 2003, p. 8-77.
31. **STEDMAN Thomas**, DICCIONARIO DE CIENCIAS MÉDICAS, Ed. Médica Panamericana, 25ª edición, Madrid, 1993, p.1339
32. **Tipos de suturas**, Disponible en: [http://74.125.93.132/search?q=cache:\\_XTj-RdWcNMJ:vero.colombiaserver.net/wp-content/uploads/2009/09/SUTURAS-DEJONSON.ppt+suturas+org%C3%A1nicas&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-a](http://74.125.93.132/search?q=cache:_XTj-RdWcNMJ:vero.colombiaserver.net/wp-content/uploads/2009/09/SUTURAS-DEJONSON.ppt+suturas+org%C3%A1nicas&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-a)
33. **VÍTOLO Fabián**, IMPLANTES OSEOINTEGRADOS INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE Y CONSENTIMIENTO, disponible en: [http://www.noble-arp.com/src/img\\_up/27082008.2.pdf](http://www.noble-arp.com/src/img_up/27082008.2.pdf)