

HEMO-KLEE[®]

COLLAGEN-KLEE[®]

DIACOLL[®]

**ESPONJA - APÓSITO DE COLÁGENO NATURAL
ESTERIL Y REABSORBIBLE**

USO COMO HEMOSTÁTICO

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL COLÁGENO COMO HEMOSTÁTICO

El colágeno es una sustancia natural que se encuentra en gran parte del organismo. En contacto directo con la sangre, inicia la cascada de coagulación y como resultado se obtiene una agregación plaquetaria inmediata. Las plaquetas se adhieren en gran cantidad al colágeno, desintegramolo y liberando los factores de coagulación que juntamente con los factores del plasma estimulan la formación de fibrina.

El mismo colágeno refuerza el coágulo.

El colágeno activa directamente el factor Haegman factor (XII)

Con el uso del colágeno, el periodo de hemorragia y pérdida de sangre son reducidos significativamente.

TÉCNICAS CONVENCIONALES DE HEMOSTASIA

SUTURA

Sutura simplemente significa que un vaso es atado para controlar el sangrado. Normalmente los vasos son sujetados en primera instancia para detener el sangrado y después son suturados.

SUTURA EN BOLSA DE TABACO

Es la misma técnica que la sutura excepto que el punto se cose a alrededor del vaso para una mejor sujeción.

SUTURA CIRCULAR

En este tipo de técnica se cose a través de cuatro lados del sangrado antes de suturar. Esto comprime el sangrado desde cuatro lados. No es tan efectivo como otras técnicas.

COMPRESIÓN

La compresión es usada para apretar los vasos y que el fluido sanguíneo disminuya llegando a coagular. Es una técnica muy común que la mayoría de gente usa sin conocer. Técnica no apta para áreas sensibles alrededor del cerebro.

TERMO CAUTERIZACION

El calor se usa para soldar los vasos y cerrarlos. El calor proviene de la alta frecuencia la cual es inocua al corazón y nervios. Tampoco es una técnica para usar en tejido sensible o alrededor del cerebro.

LASER

Esta técnica solamente provee hemostasia moderada.

COMPARATIVA CON OTROS AGENTES HEMOSTÁTICOS CONVENCIONALES

CELULOSAS - AGENTES PASIVOS

METIL CELULOSA: Puede absorber 8 veces su propio peso. Sus propiedades hemostáticas están basadas en la presión mecánica. Como el algodón se hincha, comprime el area de sangrado. Después de su aplicación tiene una consistencia de papel mojado.

CELULOSA OXIDADADA: Algodón especialmente tratado para cirugía que se convierte en hemostático después de un proceso de oxidación con nitrógeno.

VENTAJAS

Conserva la forma al ser empapada
No se adhiere a instrumental o guantes
Absorbible
Estructura de gasa

DESVENTAJAS

- El efecto hemostático no es tan bueno como el del colágeno (hablando en tiempos de sangrado y pérdida de sangre) ya que no existe afinidad específica con los trombocitos. Consecuentemente el tiempo de intervención y de anestesia son más prolongados.
- Necesidad de más material debido a su estructura de gasa.
- Periodo de absorción más largo que el colágeno (7 semanas)
- Puede ser eliminado después de la hemostasia pero el sangrado puede empezar de nuevo.
- El excedente de material debe ser eliminado siempre: peligro de reacción de cuerpo extraño o retraso de la absorción.
- Debe ser eliminado después de una hemostasia cuando se usa en el area vertebral o nervio óptico (presión ya que el tampón se hincha y puede ser dañino en los nervios o producir parálisis en el area de la columna vertebral.
- Baja compatibilidad con el tejido y peligro adicional de reacción de cuerpo extraño debido al bajo factor PH (entre 3.5 y 4.5)
- No puede ser usada en defectos óseos: puede interferir en la cura del hueso. Peligro de quistes y la formación de callo puede ser afectada.
- La celulosa oxidada retrasa el crecimiento del nuevo tejido epitelial y no es apropiada para cubrir superficies.
- El efecto hemostático se reduce si el material está empapado.
- Pierde efectividad si es usado como material conductor para antibióticos u otros hemostáticos.
- Aplicación difícil debido a que las medidas disponibles siempre difieren de las necesitadas.
- No puede aplicarse en heridas sucias sin drenaje.

COMPARATIVA CON OTROS AGENTES HEMOSTÁTICOS CONVENCIONALES

ESPONJAS DE GELATINA - AGENTES PASIVOS

Absorbibles, suaves, material insoluble que puede ser aplicado en seco o empapado con solución salina o solución trombina.

VENTAJAS

- No se adhiere al instrumental o guantes húmedos / mojados.
- Puede ser usado en cirugía maxilofacial.

DESVENTAJAS

- Menos efecto hemostático que el Colágeno
- Mayor necesidad de material que con Colágeno debido a su menor efectividad
- Periodo más largo de absorción (4-6 semanas)
- Poca adherencia a superficies sangrantes: Necesidad de suturar para aguantar el apósito.
- No puede ser envuelto alrededor de anatomía vascular ya que el material es muy rígido.

TROMBINA Y FIBRINA - AGENTES ACTIVOS

TROMBINA PURIFICADA: De uso como solución o en polvo. Se activa la coagulación de manera natural por medio de la trombina que fomenta el cerrado del sitio sangrante. La trombina bovina es la más usada y se aplica vía jeringa o conjuntamente con una esponja de gelatina o un apósito de colágeno.

FIBRINA ADHESIVA: Las fibrinas adhesivas están hechas con mezcla de fibrina y trombina, ambas son factores naturales en el proceso de coagulación. Es un buen hemostático pero es de consumo personalizado y difícil de usar debido a la mezcla de sus dos componentes. Su almacenamiento requiere muy baja temperatura. Estas razones y su alto precio hacen de las fibrinas adhesivas un material poco exitoso.

COMPARATIVA CON OTROS AGENTES HEMOSTÁTICOS CONVENCIONALES

COLÁGENOS - AGENTES ACTIVOS

Los productos de Colágeno están incrementando en popularidad en el campo hemostático. Son una manera natural de inducir a la coagulación.

VENTAJAS

- Excelente efecto hemostático
- Excelente compatibilidad con el tejido.
- Mínimo uso de material
- Periodo corto de absorción
- Buena adhesión a superficies sangrientas
- Fácil manejo
- Sin adherencia a instrumental o guantes.

DESVENTAJAS

- Algunos colágenos tienen agentes químicos que pueden causar problemas con el efecto hemostático o al ser absorbidos por el organismo.
 - La mayoría del colágeno usado en el mercado es de origen bovino y cada vez se está prohibiendo / limitando su uso por problemas de enfermedades.
-

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Se trata de un producto seguro y efectivo en la hemostasia, usado con grandes resultados. Sus principales características son las siguientes:

- **Producto Natural:** Sin entrecruzar ya que podría perjudicar el modo de acción o absorción. Sin peligro de incompatibilidad.

- **Hecho de piel porcina:** El porcino está bien apreciado en el campo médico por tener características similares al humano.

- **Facil de aplicar:** Puede ser aplicado con instrumental seco o directamente sobre la superficie de la herida.

- **Ajustable:** Se ajusta de manera sencilla y rápida a la superficie de la herida.

- **Perfecta adhesión a la superficie de la herida:** Los doctores algunas veces hacen un test con productos de colágeno para ver si son de buena calidad o no. Se humedecen el dedo y tocan el colágeno. Si el colágeno se adhiere bien al dedo es que se trata de un buen producto. Por lo contrario, si no se adhiere normalmente se trata de un mal producto. En nuestro caso tiene una perfecta adhesión.

- **Hemostasia rápida:** Entre 1 y 4 minutos.

- **Hemostasia completa:** El sangrado es completamente detenido incluso si el producto es eliminado de la herida.

- **Alta absorción:** Se absorbe completamente entre 2 y 4 semanas dependiendo de la cantidad aplicada.

- **Bien tolerado:** De origen porcino. Muy similar al tejido humano. El organismo humano lo acepta muy bien.

- **Absorción sin residuos:** Una vez que el producto es totalmente absorbido por el organismo humano no deja rastros en el cuerpo.

- **Compatible:** Con antibioticos o agentes de coagulación. Puede ser usado como material de transporte.

Con sello de fibrina: para un máximo resultado.

Tiene un pH de 3.3. Otros productos hemostáticos como Surgicell o Tabotamp tienen un pH de 2, y no son eficientes con sellos.

- **Económico:** La hemostasia es rápida y completa aún con poca cantidad de material. No se debe comparar con otros productos ya que los tamaños y grosores son distintos de un producto a otro. Los precios tampoco son comparables ya que los productos a base de celulosa tienen un rendimiento distinto.

El razonamiento a realizar debe ser hecho en términos de capacidad de absorción del producto. Cuánto más absorbente es un producto más eficiente y menor cantidad de producto es necesaria y por lo tanto menor el coste total del tratamiento.

MODO DE EMPLEO

Tiempo de acción:

Después de abrir el envase, se retira el producto con instrumental seco y esteril. Se coloca en la herida limpia y se presiona suavemente con gasas.

El producto puede ser recortado a la medida necesaria con tijeras.

Inmediatamente después de contactar con la superficie de la herida, se adhiere y forma un gel que se adhiere con la sangre.

El material innecesario debe ser eliminado. En heridas superficiales se recomienda una capa adicional con gasa de algodón y un vendaje elástico.

Nota: La eliminación, manejo y aplicación del producto debe ser realizada con instrumental limpio y seco, ya que se adhiere a superficies con sangre.

Periodo de absorción:

Se absorbe entre 2 y 4 semanas, dependiendo de la cantidad aplicada.

Puede dejarse implantado ya que es muy bien tolerado por el cuerpo humano y no existen problemas de reyección.

Contraindicaciones:

No debe usarse en heridas infectadas, ni en pacientes hipersensibles a la proteína.

Efectos secundarios:

Reacciones alérgicas en casos aislados.

Algunas veces puede aparecer dolor si se aplica el producto en seco en la herida.

En casos muy extraños puede producirse un incremento de la infección existente.

Interacciones con otros agentes:

Los antisépticos que desprenden cloro, ácido tánico y que modifican las proteínas no deben ser usados conjuntamente con Colágeno.

APLICACIONES

- Hemorragia en senos venosos con poca presión y superficie cortical
- Hemorragia en espacio epidural durante craneotomía y cirugía de columna.
- Hemorragia de hueso o tejido blando durante craneotomía, craneotomía o laminectomía.
- Control de hemorragia de hueso y tejido blando: distinto a la cera esteril de hueso. No interfiere en la regeneración de hueso cicatrización.
- Hemorragia durante el reemplazo de bisturí.
- Hemorragia por daño de senos venosos estrechos.
- Hemorragia venosa por malformación arteriovenosa.
- Hemorragia de vasos epidurales y vertebrales en reconstrucciones / fusiones.
- Tumores
- Hematomas del tejido blando y hemorragias de vasos
- Sangrado de venas epidurales después de laminectomía.
- Carcinoma metastásico de la columna con una compresión por la que el tratamiento habitual es una laminectomía decompresiva.
- Hemostasia en área dural y epidural.
- Contusiones cerebrales traumáticas.
- Hemorragia de tejido esponjoso.
- Hemorragias de parénquima cerebral.

Cirugía cardiovascular

Puede ser usado para cualquier hemorragia que dificulte la cirugía cardiovascular y que sea difícil de controlar con suturas, pinzamiento, cauterización u otra medida convencional debido al riesgo de traumatismo. Es un producto efectivo en la mayoría de hemorragias arteriales.

Un hemostático es satisfactorio si:

- Detiene la hemorragia de manera efectiva.
- No tiene efectos hemodinámicos adversos en el sitio de anastomosis.
- No demuestra efectos anatómicos.
- No tiene efectos adversos en la estructura vascular.

Ejemplos clínicos de aplicaciones:

- Dialisis
- Sangrado durante cambio de válvulas
- Hemorragia alrededor de anastomosis arterial o vascular
- Heridas en corazón, vena aorta o cava.
- Hemorragia a vida o muerte del canal aórtico o auricular.
- Hemorragia exanguinante por perforación arterial.
- Incluso en casos con grandes dosis de heparina, de desórdenes iatrogénicos de coagulación y en la disminución de la función plaquetaria (trombocitopenia)
- Hemorragia de pacientes heparinizados

APLICACIONES

- Hemorragias problemáticas en esternotomías.
- Hemorragia durante un bypass coronario o cardiopulmonar
- Bypass coronario arterial por injerto (difícil de llegar con cánulas en la aorta)
- Hemorragias arteriales, venosas o capilares (ex: cuando la arteria vertebral es inaccesible a las suturas)
- En casos de emergencia, los procedimientos quirúrgicos pueden ser los causantes de hemorragias y complicaciones.
- En caso de un paciente con patent ductus arteriosus el cual tiene una vena anormal en la cara posterior de la aorta.
- Hemorragias de los canales de sutura
- Hemorragia del epicardio
- Hemorragias en parenquima pulmonar
- Procedimientos vasculares periféricos (carotida, femoral, poplítea, ...)
- Aneurismas
- Disfunción de aneurismorrafia ventricular izquierda o en la reparación del canal aortico destruido por stenosis calcificada: algunas veces la integridad del tejido es tal que solo con la mínima sutura es posible el peligro de desgarro.

- Cardiopatías complejas congenitas

Nota: En este último ejemplo, las pruebas en pacientes que habían demostrado pérdida de sangre después de usar colágeno son 109 cc/m2/12h, cuando normalmente el porcentaje es de 400 a 500 cc/m2/12h sin colágeno.

El colágeno usado como hemostático se adhiere a la pared de la presión arterial mostrandose suficientemente fuerte como para controlar una hemorragia a vida o muerte en fugas de alta presión.

Ayuda a mantener la integridad del tejido:

- provee hemostasia cuando solo una mínima sutura es posible
- Ayuda evitando lumen residual de suturas adicionales.
- Ayuda controlando hemorragias de areas que requieren exposiciones difíciles.

Cirugía Urológica

Ejemplos clínicos:

- Hemorragias difusas de areas desprendidas y parenquima
- Hemorragia por sutura vascular del aparato urológico
- Hemorragia del tejido blando en prostatectomía retropúbica.
- Hemorragia del parenquima en nefrectomías parciales

APLICACIONES

Cirugía Ginecológica

Brotado de sangre en la pelvis en superficie peritoneal en la que se ha extirpado un tumor o un absceso grande. En vez de muchas pequeñas hemorragias que podrian ser suturadas o cauterizadas de manera sencilla, así como areas que presentan supuración y que son difíciles de controlar.

En la realización de hysterectomias por la proximidad del bisturí a la vagina ya que debe tenerse gran cuidado para evitar traumas por culpa del bisturí. El area entre el bisturí y la pared vaginal es muy traicionera y es muy peligroso usar clamps para lograr la hemostasia.

Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial

Ejemplos clínicos:

- Procedimientos de raspado del frontal, edmoide, esfenoide y sinus maxilar.
- Eliminación de pólipos.
- Resección turbinal, corrección de septum desviado

Nota: Sin necesidad de usar tapones nasales que son dolorosos y con los que la hemorragia puede volver a suceder.

- Extracciones dentales
- Hemorragia de mucosa oral

Cirugía Plástica

Contribuye a minimizar la hemorragia en sitios donantes y durante la extirpación de hemangiomas y escaras. Las hemorragias en ambas situaciones ocurren en una area muy grande y siempre por venas pequeñas. Este tipo de sangrado es extensivo en volume y difícil de controlar por sutura o cauterización.

Ejemplos:

- Eliminación de injeros hechos en la parte interna del muslo: Hemostasia realizada en 2 m. con colágeno y 12 m. con gasas.
- Liftings faciales
- Procedimientos nasales con involucreción del seno
- Cirugía de mama

Cirugía Dermatológica

Los agentes hemostáticos son muy útiles en realizar hemostasia en capilares y de venas pequeñas.

APLICACIONES

Cirugía de quemados

En el momento siguiente al trauma y durante la extirpación de quemaduras profundas el sangrado es excesivo y difícil de controlar.

Donde hay una quemadura la piel normalmente es trasplantada. Se usa el Colágeno para cubrir el area injertada (sitio donante). Así el equipo quirúrgico no tiene que estar atento a esto y puede concentrarse en el trasplante.

Sin agente hemostático un operario debe dejar colocada y presionar una gasa en el sitio durante 1 a 15 minutos para realizar la hemostasia.

Hemodialisis

Ejemplos:

- Punzamientos arteriales
- Suturas en anastomosis vasculares

Neuro Cirugía

El hecho que más distingue la neurocirugía como técnica quirúrgica es el control de la hemorragia sin necesidad de usar suturas o electrocauterización. La delicadez y la consistencia pulposa del sistema central nervioso, la finura e indispensabilidad de sus estructuras, y el limitamiento para aproximarse a relativa profundidad en las que los neurocirujanos trabajan, hacen que la hemostasia con suturas sea virtualmente imposible.

La hemorragia de las venas epidurales ha sido demostrado ser el motivo de la formación de escaras que causan compresión del canal del nervio post laminectomía. El control de los bisturís con electrocauterización bipolar puede producir daño al nervio by current spread. La celulosa oxidada "by swelling, may cause nerve damage by pressure in a bony confine".

En neurocirugía algunas debemos considerar las siguientes especificaciones:

Mantiene la hemostasia completa: un pequeño hematoma puede causar un efecto desastroso en la recuperación del paciente. Mientras el drenaje externo puede ser usado para los sangrados post-operativos en otras partes del cuerpo, solo se reserva esto en casos extremos en neurocirugía.

Aplicación de presión limitada: Solo podemos ejercer una presión limitada para efectuar la hemostasia, con lo que es muy difícil de taponar superficies con hemorragia. En muchos casos, uno **cannot pack off** con hemorragia intracraneal.

APLICACIONES

- Preservar el tejido: Debido a que cada area del cerebro y de la columna vertebral tiene funciones unicas locales, es esencial preservar al máximo el tejido.
 - Evitar isquemias: Debido a que la gran mayoría de vasos intercraniales son finales y sin anastomosis cruzada útil, cualquier intento de ganar control proximal de la hemorragia se convertirá en una isquemia completa en la distribución distal. Esto conlleva a un infarto, el cual, no solamente destruye el tejido salvable sino que causa edema e incrementa el volumen intracraneal y la presión.
 - Evitar reacción del tejido: En el cerebro, la reacción del tejido provoca la formación de escaras.
 - A mas escaramiento, mas posibilidad de trastornos convulsivos en el postoperativo.
- Así, cualquier substancia que esté en contacto con el cerebro debe ser relativamente inerte.

El Colágeno puede ser usado en cualquier rutina para hemorragias. En neurocirugía es más complicada debido a la dificultad de controlar las hemorragias por suturas, clamps o cualquier otro medida convencional.

Ejemplos clínicos:

Hemorragias en superficies difusas: en areas de contusión después de trauma, o en casos de hematoma intracerebral, superficies denudadas remanentes despues de que la cavidad del hematoma haya sido eliminada. Este tipo de sangrado es difícil de controlar con otros métodos.

En areas de difícil acceso: en la pared del ventrículo, debajo de musculo, es muy difícil de encontrar el origen de la hemorragia y de colocar cualquier tipo de agente hemostático.

Cerca de estructuras vitales: particularmente en nervios ópticos, el hipotálamo de la columna vertebral. Existe reticencia al usar cauterización bipolar.

Cirugía General

Algunos pacientes presentan hemorragia masiva nasal que son imposibles de determinar su localización y se deberán tomar medidas inmediatamente para detener la hemorragia.

Ejemplos clínicos:

- Hemorragia del hígado después de colecistectomía
- Resección de un hemangioma masivo en el hígado
- Heridas en el hígado después de resección, roturas de hígado, biopsias,...
- Sangrado de superficies denudadas creadas durante hepatectomía
- Hemorragia masiva por una úlcera duodenal grande, justo después del piloro, y con úlceras que hayan entrado hasta el páncreas. Es difícil de colocar suturas para controlar hemorragias de la úlcera.
- Resección de hígado, excisión de tumor, trauma,...
- Hemorragia de bazo
- Hemorragia capilar difusa o generalizada
- Hemorragia gastrica / gastritis péptica difusa
- Hemorragia de várices esofagogástricas, que no pueden ser controladas con shunt o sondas de doble balón.
- Bazo: trauma, avulsion capsular iatrogenica.
- Oncología; extirpación de tumor

APLICACIONES

- Disección del estómago distal, piloro y duodeno desde la cabeza del páncreas.
- Pancreatectomía
- Carcinoma del estómago donde haya una hemorragia masiva y con la imposibilidad de eliminar el tejido muerto que es demasiado metastásico.
- Resección abdominoperineal por carcinoma
- Pseudoquiste pancreático en el estómago
- Trauma pulmonar (con corte por cualquier tipo de herida, puñalada, laceración o evulsión de una porción de la pleura visceral, con hemorragia de un pequeño vaso y pequeña filtración bronquial)
- Hemorragia de superficie diafragmática después de esplenotomía para leucemia mieloide (el diafragma es practicamente fusionado con el bazo)
- Herida latrogenica en el bazo: debido a que el bazo humano no contiene tejido muscular, si el desgarró capsular se lleva una porción del parenquima del bazo, el bazo no puede contraerse y el sangrado del parenquima continua. El procedimiento estandard en esta situación es el de eliminar el bazo: El colágeno puede hacer este procedimiento innecesario.

Cirugía Ortopédica

Dependiendo del tamaño de la herida y de la accesibilidad del sitio de la operación, la mayoría de las menores hemorragias del tejido adiposo, muscular, fascial y tejido esponjoso son insuficientemente detenidas quirúrgicamente en la mayoría de los casos. En nuestra opinión, este podría ser el mayor campo de aplicación del Colágeno en las cirugías ortopédicas. La reducción de la formación del hematoma debe ayudar a disminuir el riesgo de infección y la incidencia de otras alteraciones en la cura de heridas.

La neurocirugía expone frecuentemente el hueso y areas de tejido blando que son dificultosas de acceder y son propensas a hemorragias. Es importante de controlar las hemorragias de superficies de hueso desnudas, trabeculadas como las creadas en cirugía de la columna o en cirugía reconstructiva para artritis.

El control de hemorragias durante cirugías de escoliosis ha sido siempre una inquietud primaria para los cirujanos. Una hemorragia excesiva puede ralentizar la operación e incrementar el riesgo para el paciente.

La area primaria de hemorragia durante la escoliosis es la misma columna vertebral. La extirpación de articulaciones facetarias y decorticación de la lámina añaden pérdidas de sangre al intraoperativo.

La decorticación debe ser realizada durante el procedimiento lo más tarde posible para minimizar el tiempo de hemorragia incontrolada del hueso y permitir la visualización de la herida por el máximo tiempo posible.

En una operación de fusión espinal inevitablemente hay una pérdida de sangre. Entonces es necesario de planificar el procedimiento exponiendo y fusionando una parte concreta de la columna en cada momento.

La cresta ilíaca, el sitio más común para injerto de hueso, puede ser la mayor fuente de hemorragia del hueso. Las hemorragias de grandes areas del hueso canceloso durante y después de la cirugía es dificilmente controlable. Como técnica alternativa de control de hemorragias esternales del tuétano del hueso, el uso del colágeno evita potenciales efectos detrimentales de cuerpo extraño. Una ventaja importante es que facilmente se amolda a las superficies irregulares sangrantes, donde es siempre dificil de aplicar otros tipos de agentes hemostáticos disponibles.

APLICACIONES CLINICAS DEL COLAGENO

INDICACIONES GENERALES DEL COLAGENO

« Colágeno » es una palabra griega que significa pegar. Los romanos sabían como producir pegamento con la piel del colágeno bovino en el año 50 AC. A principios de este siglo es cuando se describe por primera vez como extraer colágeno de piel animal.

El colágeno es un elemento fundamental del tejido conectivo. La piel y tendones contienen mucho colágeno

PROPIEDADES HEMOSTÁTICAS

El colágeno juega un rol significativo en la hemostasia primaria. Existen 3 mecanismos distintos que hacen del colágeno un producto eficiente:

- Adhesión y activación plaquetaria;
- Factor de activación XII Hageman;
- Incremento de liberación de tromboplastina del tejido.

El Colágeno tiene una acción hemostática superior a otros agentes usados:

- La acción es rápida y definitiva;
- La adhesión a la herida es bastante buena y no reactiva la hemorragia (como otros agentes)
- La hemorragia puede ser parada con menos material que el necesario con otros agentes hemostáticos;
- La adhesión fuerte permite preservar la integridad del tejido;
- Sin peligros de rechazo: el colágeno hemostático es totalmente absorbido por el cuerpo y no deja residuos y no interfiere en el proceso de curación. Evita anastomosis con sutura que representan un 26% de los casos de uso del colágeno y un 45% de los casos en que se usa Surgicell;
- Investigaciones histológicas han demostrado que no hay reacciones indeseables del tejido.

PROPIEDADES CURATIVAS

Las fibras de colágeno estimulan la regeneración del tejido.

Los resultados de la eficiencia de un agente hemostático dependen del tiempo de sangrado, la persistencia del efecto, la cantidad de producto necesario, la necesidad de suturas asociadas, la facilidad de aplicación y adhesión.

En casos clínicos en los que el sangrado es significativo, como puede ser la neurocirugía, o cuando el sangrado aparece en un área pequeña, como en áreas de múltiple trasplante de piel, el poder reducir el sangrado en un 40-50% es bastante interesante y en algunos casos puede contribuir a salvar la vida del paciente.

APLICACIONES CLINICAS DEL COLAGENO

La hemorragia postoperatoria no es solamente peligrosa, sino cara. Por la escasez de sangre y la pequeña incidencia de hepatitis en la transfusión de sangre, todos los intentos deben ser realizados a evitar la pérdida de sangre y en reducir el tiempo de hemostasia. La reducción del sangrado en el post-operativo es una ventaja no solamente para el éxito de la cirugía, sino para la salud del paciente: contra menos hematomas, menos riesgo de infección y menor dolor en la rehabilitación.

No obstante los lasers pueden tener una hemostasia muy efectiva, pero requieren grandes medidas de seguridad y tienen un costo muy alto.

Llegar a obtener una hemostasia rápida conduce a:

- Una disminución en el tiempo de intervención
- Una disminución en el tiempo de uso del quirófano
- Una disminución del tiempo de anestesia
- Una disminución de los volúmenes de perfusión
- Una disminución de los riesgos post - operatorios
- Una disminución de los costes totales del tratamiento