



**GRAFTJACKET MATRIX REGENERATIVO DEL TEJIDO  
PARKWAY REGIONAL MEDICAL CENTER  
NORTH MIAMI BEACH, FLORIDA  
3 DE MAYO DEL 2006**

En la próxima hora y 15 minutos, la compañía global Wright Medical de aparatos médicos presentará en vivo a través del Internet nuevas formas de innovación para reforzar las reparaciones de ligamentos y tendones de pie y tobillo. El aparato “Graftjacket Matrix” regenerativo del tejido agrega resistencia y aumentación a los tendones lastimados. La Doctora Marie Williams de Parkway Regional Medical Center en Florida:

En la aumentación del tendón con el uso del aparato “Graftjacket”, hay muy poca inflamación debido a que el “Graftjacket” no es un tejido inflamatorio y es acelular, pero tiene canales de sangre para dar flujo sanguíneo al mismo tendón.

En cualquier momento durante el programa usted podrá enviar por correo electrónico su pregunta al Doctor con sólo dar clic al botón de acceso “MDirect” en la parte inferior de su pantalla.

Buenas tardes y bienvenidos a esta presentación en vivo mostrando aplicaciones avanzadas del aparato del Wright Medical Group, “Graftjacket” para el tejido regenerativo. Hola, soy el Doctor Gerit Mulder, Colega Cirujano aquí en la Universidad de California en San Diego. Esta noche verá el uso del aparato “Graftjacket Matrix” para varias funciones, incluyendo una reparación tibular posterior, una ruptura del tendón de Aquiles y para varias lesiones del tobillo.

Antes de empezar, una pequeña información. En cualquier momento usted puede hacer su pregunta vía Internet dando clic al botón de acceso “MDirect” que encontrará en la parte inferior de su pantalla. Nosotros trataremos de darle respuesta a sus preguntas. Ahora démosle un vistazo a un procedimiento quirúrgico con el aparato Wright “Graftjacket”.

El primer procedimiento que usted verá esta tarde le demostrara una reparación y reforzamiento de una ruptura del tendón de Aquiles. Conmigo está el Doctor Daniel Lee. Dr. Lee Director de los Servicios de Pie y Tobillo de la Universidad de California en San Diego en el Departamento Ortopédico.

Dr. Lee, es un placer tenerle aquí esta noche. Dan, sé que tiene bastante experiencia utilizando este aparato y ciertamente con rupturas del tendón de Aquiles, los cuales usted

ha visto bastantes. Estoy en verdad interesado en oír de su experiencia y quizá alguna información clínica que nos pudiera agregar para aquellos que nos acompañan esta noche.

Gracias, Gerit. Quisiera presentar esta noche algunos casos de tendones de Aquiles para algunas fases crónicas y agudas. Como todos saben, el tendón de Aquiles es la lesión más común de tendones, una de las más comunes y también es el tendón más fuerte del cuerpo. Existen lesiones crónicas y agudas que le pueden suceder al tendón de Aquiles. Para muchos de nuestros cirujanos, ha sido un gran reto el lidiar con la reparación crónica y aguda de un tendón. Obviamente, sabemos que la fase crónica es mucho más difícil. Como sea, tenemos reportes de lesiones agudas que muestran una re-ruptura después de la primera reparación. Quiero compartir mi experiencia en 20 pacientes en donde desarrollamos una reparación con aumentación utilizando el aparato “Graftjacket Matrix”.

Entonces esto, obviamente, Dan, es una parte integral de tu acercamiento para tratar una ruptura de tendón.

Vimos cinco diferentes medidas para analizar y evaluar a estos pacientes. Tenemos ambos pacientes, crónicos y agudos. Los evaluamos en base a la altura simple del talón, el rango completo de movimiento, regreso a la actividad y al final, vimos la recuperación de un año para ver si hay una re-ruptura en estos pacientes.

Entonces para clarificar esto, recomienda usted ir a través de varios procedimientos para ver en diferentes factores y determinar antes si usamos o no el aparato.

Correcto. Utilizaremos el material “Graftjacket Matrix” como agente de reforzamiento, un producto que agrega más propiedades de fuerza bioquímica de apoyo que permitirán la aumentación en nuestra reparación primordial. Y en nuestra serie de casos, tenemos 20 pacientes, como dijimos, 11 de ellos fueron agudos y 9 de ellos crónicos. La mayoría de ellos la media fue entre los 30 y 60 años de edad. En nuestros pacientes agudos el rango estaba entre unos días hasta una semana. No obstante nuestros pacientes crónicos iban de entre algunas semanas hasta meses, hasta 60 meses en nuestra serie de casos.

Parece entonces que aunque a recomendado ciertamente un acercamiento temprano a reparar cuando es posible, que este producto es igualmente recomendado para casos agudos y crónicos.

Absolutamente. Y quisiera ilustrar nuestra técnica basada en nuestra experiencia en la pantalla ahora mismo. Ésta es nuestra incisión de acercamiento inicial. Usamos una incisión lineal curva para tener una exposición máxima del tendón de Aquiles. Como puede ver, realmente estamos luchando a través de la fibrosis, cicatriz y adhesiones, por que como usted puede ver, ésta es una ruptura crónica del tendón de Aquiles. En realidad, este paciente se lesionó hace como dos años.

Estamos diseccionando a través de los tejidos subcutáneos y aislando lo que parece ser

los restos de un tendón de Aquiles. Estamos cuidadosamente diseccionando todas las adherencias y fibrosis alrededor y podemos ver la integridad restante de este tejido. Ahora recuerden, este no es el tendón de Aquiles que estamos acostumbrados a ver. Ésta es parte de la cicatriz y el tejido seudo-tendinoso alrededor del Aquiles. Estamos liberando hacia arriba el posterial, arterial, medial y lateral. Y si pudiera detener el cuadro ahora mismo, quisiera hacer un importante anuncio. Como puede ver, estamos cuidadosamente diseccionado los restos del paratenon dañado lateral y medial. Y esto es clave para nosotros.

En nuestra experiencia, hemos encontrado que si salvamos el suministro vascular del tendón de Aquiles que se encuentra en el paratenon, si está dañado o no, nos ayuda demasiado contribuyendo a la reparación de la aumentación. Como usted sabe— Por favor continúe con el cuadro. Como usted sabe, los canales vasculares disponibles dentro del “Graftjacket” permitirán al suministro vascular infiltrarse al “Graftjacket”, y de esta manera creo yo, ayudará a sanar esta reparación primaria. Ahora tenemos expuestos los paratenones medial y lateral, y podemos ver porciones del tendón el cual no es un tejido viable. Estos son tejidos totalmente heterogéneos.

Seguimos esto tan cerca como nos es posible y tan distante como nos es posible, y vemos la integridad de estos para evaluar. Y esto concuerda con lo encontrado en la tomografía de 6 a 8 centímetros de la falta de un buen tejido en el tendón

Entonces, Dan, sólo para hacer hincapié y reforzar algunos puntos de interés que ha hecho aquí. Uno es ciertamente el aislar al tendón

Desde luego.

Y Entonces un segundo punto que tú hiciste fue, por supuesto fue remover bastante tejido no viable o dañado antes de proceder.

Cierto. Hicimos esto y ahora está viendo una plastia “Z-Shortening” de los restos de un tendón de Aquiles. Tratamos de dejar lo más posible de tejido para la reparación primaria. Este caballero resulto que tenía mayor rango de movimiento por su falta de integridad del Tejido. Estamos probando los restos de la panza del músculo para medir cuanta tensión fisiológica debemos de usar para la reparación primaria y mediremos eso y resulto ser aproximadamente 2.5 cm.

Una vez que contraponemos la plastia Z-shortening, estamos llevando acabo una reparación primaria y como pueden ver estamos haciendo una sutura intratendinosa, guardando todos los puntos y las suturas intratendinosas. Estamos reforzando cada extremo a la base al sitio de la intersección y haremos la misma proximalia para mantener los extremos junto a los segmentos restantes dístales y proximales.

Después de medir la cantidad correcta del material “Graftjacket”, los colocamos debajo y usamos como pueden ver, la calidad de fuerza y grosor del tejido “Graftjacket”. Sentimos que es muy susceptible para este tipo de reparación y estamos llevando a cabo

otra técnica de sutura intratendinosa, anudando alrededor del segmento proximal juntándolo y anclándolo básicamente antes de suturar los restos del tejido “Graftjacket”. Como pueden ver, la parte distal está vacía, entonces para este caso particular estaremos usando para esto dos unidades “Graftjacket”.

Ahora como ha sido demostrado, Dan, si pudiera explicar un poco más de cuanta cantidad es de “Graftjacket”. Usted mencionó haber medido la cantidad correcta. Y también qué tipo de técnica de sutura sería la más benéfica para este caso.

La medida está basada en la patología. Ésta resultó ser de 4x7 cm. de material “Graftjacket”. Viene en una presentación extra gruesa, aproximadamente de 2 milímetros de espesor. Me parece muy útil en compatibilidad y fuerza así como en resistencia bioquímica y una muy buena retención de suturas. Por lo que respecta a técnicas de sutura, realizamos técnicas de sutura de candado. Como pueden ver, todas las suturas están de un modo de candado proximal y distal y en esta escena en particular, estamos reforzando el extremo distal y asegurando fuertemente a la reparación primaria.

Tenemos a un aparato sujetando los restos de los instrumentos justo al centro de la pantalla. Una vez que terminemos la técnica de sutura intratendinosa del “Graftjacket” del segmento distal, recogeremos los extremos de la sutura de la reparación primaria y desde la reparación del “Graftjacket” con el cual hicimos un nudo con técnica de candado, y enseguida haremos las oposiciones juntas.

Ahora, ¿empalma usted siempre la piezas? ¿O prefiere cerciorarse que se unan extremos con extremo?

Ésa es una muy buena pregunta. Éste es un buen ejemplo de cómo empalmar los segmentos. El empalmado que encontramos traerá suficiente fuerza fisiológica a la reparación, suficiente aumentación al sitio de la reparación primaria y de hecho proporciona una mejor- un canal fisiológico suave para toda la flexión y la flexión plantar y la dorsiflexión que el tendón de Aquiles puede llevar acabo.

Con esta porción estamos reforzando el acoplamiento distal y es así como deslizaremos a través y acoplaremos cada segmento proximal y distal. Y como pueden ver, hay un cojín por debajo, o puede utilizar cualquier aparato para sostener como usted desee al tendón de Aquiles. Y una vez más, estamos llevando a cabo una técnica de sutura entrelazada intratendinosa con suturas no absorbentes.

Y ésta es nuestra última técnica de suturación, mientras vamos de medial a lateral y de proximal a distal de un modo entrelazado para acercar el extremo distal al extremo proximal. Y mientras hacemos estas suturas, quisiera recordarles que no solo vamos con el material “Graftjacket”, pero con el mismo tendón de Aquiles. Y esta porción es la reparación de nuestra estructura del paratenon. Como puede ver, se puede apreciar el suministro vascular que creo le dará más fuerza y permitirá incorporar el material del “Graftjacket”.

Entonces para nuestra audiencia, es muy importante saber que las suturas van a través del aparato “Graftjacket” y del tendón de Aquiles.

Sí. Yo pienso que la incorporación del “Graftajcket” utilizando y guardando el paratenon, que es esencialmente el principal suministro vascular del complejo del tendón de Aquiles, que permite una mejor recuperación y rehabilitación funcional temprana. En nuestra serie de estudios, como en cualquier cirugía, hay una serie de complicaciones, y me gustaría señalar eso a nuestro auditorio.

Tenemos un caso de un DVT que no fue complicado y tres abiertas de herida superficiales en nuestros tres pacientes diabéticos. Para continuar y darles más información, realizamos pruebas a nivel de tres meses, seis meses y 12 meses al final. En el nivel de tres meses, revisamos su prueba de levantamiento de planta. Y notamos que 10 de los 11 casos agudos de Aquiles podían realizar esta prueba. Pero, en nuestros casos crónicos solo 1 de 9 pacientes podían realizar esta prueba. En el nivel de seis meses, todos los pacientes, tanto en la población crónica como aguda, pudieron realizar esta prueba.

En cuanto a un rango de movimientos, estudios mostraron que 11 de 11 casos agudos podían realizar ejercicios de rango de movimiento que fue comparable al lado contralateral, pero, en las situaciones crónicas, tenemos que 5 de 9 pacientes pudieron realizar esta actividad.

En cuanto al regreso a las actividades normales: tomamos un promedio de 13.4 semanas en los casos agudos aproximadamente, un promedio de 12 semanas, pero en los casos crónicos aumento a aproximadamente a un promedio de 15 semanas. Al final, 12 meses, lo que siguió de un año, no tuvimos ningún incidente de re-rupturas y de dolor recurrente, y si compara nuestro muestreo de series de casos con la literatura, podemos ver que cualquier cosa variando de 2.5 a 5.8 meses a regresar a actividad completa.

Nuestros estudios demuestran que con rehabilitación temprana y con el uso de aumento utilizando “Graftjacket” en nuestras fases agudas y crónicas, nuestros pacientes pudieron regresar más rápido a sus actividades normales.

Bueno, Dan, ciertamente esto es muy impresionante. Y has tenido mucha experiencia con esto. Viendo el caso que has presentado y casos en general que has realizado, ¿tienes un punto clave de extracción, una perla tal vez en algo que los cirujanos tengan que estar muy pendientes de o cuidadosos durante el procedimiento interoperativo y tal vez un punto clave que se enfoque en una precaución o algo de lo que tengan que estar pendientes después del procedimiento?

Interoperativamente, creo que uno de los puntos principales es entender las propiedades del “Graftjacket”. Yo pienso que muchos de nosotros no están utilizando el paratenon como la fuente del suministro vascular como tal. Desde que empecé a usar y preservando hasta la parte dañada del suministro vascular contenida dentro del paratenon, parece que con rehabilitación temprana y el uso del “Graftjacket” con el aumento que el paciente ha

podido llevar a cabo actividades normales y ejercicios de reforzamiento, terapia física, y rehabilitación mucho más rápido.

Posoperativamente, no hemos visto ninguna complicación asociadas con el material. De hecho, hemos visto incremento de fortaleza y la habilidad de colocar este paciente en una rehabilitación funcional temprana en lugar de protegerlos mucho tiempo. Yo pienso que esto puede entesar el tobillo y su fuerza mucho en este paciente, especialmente en los casos crónicos.

Gracias, Dan. Eso fue muy informativo. Ese fue un caso excelente que nos has presentado. Agradezco que nos hayas acompañado esta noche y ciertamente espero que vayamos a estar escuchando más sobre tus casos en el futuro.

Ahora vamos a la ciencia detrás del producto. Y esta noche nos acompaña también el Doctor John Harper. El Dr. Harper es vicepresidente de Ciencias Clínicas de LifeCell Corporation, y en verdad agradezco que nos acompañe esta noche. Gracias por estar aquí, John.

Gracias, Gerit. Es un placer estar aquí. Me gustaría hablar un poco sobre el sanado esta noche. Y como un experto en curarse a uno mismo, creo que vas a poder relacionarte con esto. Nosotros desarrollamos “Graftjacket” para tratar de reproducir sanado regenerativo. Es algo que sabemos es posible en humanos, pero déjenme los llevo a través de una pequeña discusión sobre reparación contra regeneración.

Usted sabe, como cirujano, que en el caso más limpio, en el paciente más sano, siempre hay un margen de complicaciones que pueden aparecer. Y puede ser formación serumal, pueden ser heridas reabiertas, descomposición de la piel, adhesiones, serumales, hematomas. Y mientras más aumenta la complejidad del caso, si el paciente tiene comorbosidades, por ejemplo, si son obesos pueden ser diabéticos, fumadores, cualquiera de estas cosas que ahora sabemos que afectan el proceso de reparación o sanado, ese riesgo de complicación aumenta.

Ahora si está realizando un procedimiento quirúrgico complejo, si esta cerrando tejido o tendón o ligamento bajo tensión, sabemos que las heridas se pueden abrir y se pueden tener riesgos adicionales de complicaciones. Y finalmente, si se presentan otras situaciones extenuantes en una operación, si los pacientes están previamente irradiados o han tenido cirugías previas, conocemos un número de diferentes situaciones donde el riesgo de complicaciones aumenta.

Y todo esto se debe a que sanamos por medio de reparación. Y el proceso de reparación es algo que es necesario, pero ciertamente no suficiente en algunos casos. Ahora, durante el desarrollo fetal, sabemos que el feto puede sanar por regeneración, tejido suave, claro esta. De esta manera, si ocurre un daño al tejido suave, sabemos que las células madre que residen dentro del tejido, una muy alta población activa de células madre, pueden interactuar con la matriz, pueden regenerar ese tejido suave de nuevo al tejido normal funcional.

Pero en algún momento del segundo, más tarde en el tercer trimestre, hay una transición de sanado regenerativo a sanado reparativo. Y ya como adultos, sanamos por reparación. Y claro que esto comienza por hemostasis y luego el coágulo de fibrina se prepara para organizar la respuesta, y luego el coágulo de fibrina se transforma en cicatriz por un proceso de inflamación. Y esto conduce a una cicatriz.

Y nosotros, como científicos, trabajando en medicina quirúrgica, vemos la cicatriz como un tejido patológico. Es contráctil. La estructura, el metabolismo es diferente y nos gustaría recapitular el proceso regenerativo de ser posible. Así que la hipótesis alrededor del “Graftjacket” es que podemos recapitular el sanado regenerativo, creemos que podemos reducir el radio de complicaciones en estos procedimientos tan complejos a niveles muy, muy bajos. Tal vez no hasta un nivel normal de riesgo, pero al menos reducirlo saltándonos, si es posible, el proceso de reparación.

Sabemos que los adultos tienen la capacidad de regenerarse. Nuestros tejidos están siempre bajo un proceso de regeneración. Y en realidad desconocemos como sucede esto. Sabemos que las células madre están involucradas que viven en la médula ósea, como también células madres residentes dentro de los tejidos. Mientras los tejidos necesitan estar regenerándose, estas células salen a la circulación, encuentran su camino al tejido, y luego interactúan en el tejido con la matriz extracelular. Y es esa comunicación entre las células y la matriz que permite a esas células responder al ambiente local. Puede ser estrés biomecánico, cargado cíclico, pueden ser ciertos factores de crecimiento, pero sabemos que para que las células respondan apropiadamente a las señales del cuerpo, tienen que enfrentar la matriz extracelular a través de los receptores integrales. Una vez que han sido estimuladas para diferenciar el tipo de tejido apropiado, entonces regeneran el tejido y asientan una nueva matriz.

Y éste es el proceso que llamamos regeneración de tejido intrínseca. Esta es la premisa básica detrás del “Graftjacket”. Creemos que la matriz extracelular guía a esta reacción debido a las moléculas de adhesión celular dentro de la matriz y los integrines que las células tienen que interactúan con la matriz.

Ahora, John, muchos de estos pacientes, como usted sabe que están bajo procedimientos en estos días son diabéticos. Y mientras vemos a la población crecer con diabetes, vamos a ver más diabéticos someterse a este procedimiento. Como usted sabe, los diabéticos tienen problemas con su respuesta celular inmunológica, con migración celular y actividad celular. En su opinión, este producto, la matriz regenerativa, tal vez asiste con la actividad celular migratoria, ¿tiene efectos quimiotractivos? ¿Como ayudaría a un paciente que tal vez este riesgoso a un nivel celular?

Bueno, yo diría que el escalafón en sí mismo probablemente ayuda más solo para organizar la respuesta. Usted puede ver en reparaciones, como usted sabe, el proceso de procesar fibrin y sustituirlo por cicatriz esta en riesgo en el paciente diabético. Entonces empezando por el autentico escalafón, rodeamos eso un poco. Así las células pueden migrar al escalafón del “Graftjacket”, y no tiene que procesarlo y convertirlo en un tejido

completamente nuevo. Solo migran ahí y toman residencia. Así que yo no diría que tuvieron bioactividad en sí, pero teniendo al auténtico escalafón ahí, sí creo que ayudamos al proceso.

Entonces, ¿sería correcto para mí hacer una analogía y decir que esta matriz regenerativa de alguna manera está suministrando el armazón para una casa para permitir que se pongan los ladrillos a su alrededor?

Exactamente. Ésta es la analogía que he usado anteriormente. Comenzamos con el-- cuando hacemos "Graftjacket", comenzamos con la piel. Empezamos con el tejido. Y tratamos de explotar la matriz extracelular dentro de este tejido. Y cuando he usado esta analogía anteriormente, un amigo cirujano dijo que "Graftjacket" es un poco como el pueblo fantasma de Dermis. Entonces uno empieza con la dermis, le quita las células, pero deja la arquitectura en su lugar. Uno trata de mantener toda la arquitectura posible.

Ahora retiramos las células porque no queremos que el paciente lo rechace. Si toma tejido alogénico y lo introduce al paciente, la MHC de Clase I y Clase II, los antígenos de histocompatibilidad dirigirán un rechazo del injerto.

Entonces retiramos las células para circunvalar la respuesta de rechazo. Pero al hacerlo, dejamos los- muchos de los componentes bioquímicos claves en la matriz, como los proteoglicanos y otros componentes de la matriz para que el tejido pueda responder normalmente, como el tejido usualmente lo hace en el paciente. Pero de mayor importancia, no desnaturalizamos el colágeno porque sabemos que si uno desenmaraña el colágeno, sí se re-naturaliza, pero encuentra algunos errores en ese REFOLDING y puede exponer los sitios que activan MACROPHAGES y estimulan una respuesta inflamatoria no-específica. Entonces si tenemos éxito en tomar este tejido, retirando células, pero manteniendo lo más que se pueda de los otros componentes, entonces tendremos un escalafón que creemos que puede ayudar a organizar esta respuesta regenerativa del tejido.

Y estoy mostrando una diapositiva aquí que demuestra la piel. Si usted mancha (STAIN) la piel con un anticuerpo contra la MHC de Clase I, usted ve que el epitelio está manchada de manera brillante. También puede ver las células dentro de la dermis que están manchadas. Pero después de que produzcamos el "Graftjacket", manchamos ese escalafón con anticuerpos de MHC de Clase I o de Clase II. Y después de eso, ya no ve ninguna mancha de ninguna manera. Entonces creemos que ese es blanco del rechazo del injerto que removemos con el proceso de "Graftjacket". Nosotros diseñamos este proceso para tratar de asegurarnos de deshacernos de todos esos blancos del rechazo.

Ahora menciona usted el rechazo. Y muchas veces, varios clínicos confunden este término con el término reacción de cuerpo extraño. ¿Hay algún problema en este respecto?

No, no lo hay. Y hemos mirado detenidamente a la respuesta al cuerpo extraño. Y como usted sabe, eh, cuando he utilizado el término "rechazo", estoy hablando de una respuesta inmunológica específica que es que es mediada por los antígenos de trasplante. La respuesta al cuerpo extraño es una que es más no-específica. Y es la respuesta que forma el cuerpo cuando existe algo con que las células no pueden integrarse. Y entonces, en

vez de crecer dentro de un cuerpo extraño, las células crecen alrededor del cuerpo extraño o lo resumen. Y luego hay otros intentos para tragarse este cuerpo extraño, lo cual conduce a la formación de células gigantes. Y esto generalmente es un síntoma de una reacción al cuerpo extraño.

Cuando hablamos de un escalafón, por ejemplo en “Graftjacket”, obviamente necesitamos una organización a tres dimensiones del colágeno. Y tratamos de no desnaturalizar este colágeno, porque como mencioné, podemos provocar la activación de macrófagos si lo desnaturalizamos. Pero también tratamos de no introducir cualquier entrelazo porque sabemos que el colágeno en los tejidos es entrelazado. Y hay entrelazos normales que se forman.

Y a través del tiempo, se forman más y más de estos, pero estos son entrelazos más típicos. Pero es posible que durante los eventos dañinos durante el retiro celular, se introduzca entrelazado anormal. O se puede usar químicos para entrelazar. Y no queremos hacer eso porque creemos que para que las células migren adecuadamente a través del material del “Graftjacket”, como lo hacen a través de los tejidos, ese escalafón tiene que ser propenso a las actividades colágenas para que puedan perforar su camino dentro del “Graftjacket” y migrar como normalmente lo hacen a través de los tejidos.

Entonces nosotros, el Doctor Lee mencionó antes los canales vasculares. Como usted sabe, la dermis tiene esta plexus vascular. Nosotros conservamos esa plexus. Retiramos el endotelio pero se mantienen ahí los canales. Es como la tubería. Aún está ahí. Y entonces cuando lo inserte en su paciente, el- hemos demostrado desde temprano con los estudios con animales que el endotelio migrará hacia adentro y en realidad re-endoteliazar estos canales y realmente ejecutar lo que llamamos inosculación. Como usted sabe, cuando usted mueve los injertos de piel, lo primero que hacen los injertos de piel es establecer de nuevo una circulación a través de una revascularización, vasos sanguíneos en el área de la herida y en el injerto de piel.

Pues como el “Graftjacket” tiene estos mismos canales, hemos mostrado que los vasos capilares dentro del área de la herida en realidad se reunirán con estos canales y re-endoteliazarán estos canales, y esto lleva a algunas de las respuestas muy tempranas de revascularización que hemos visto. Y luego, por fin, este material tiene que tener las biomecánicas adecuadas porque como cirujano, obviamente cuando usted sutura a través del material, no quiere que se retire. Entonces en realidad tiene que tener esta capacidad biomecánica. Entonces estos son algunos de los componentes claves que miramos cuando pensamos en la matriz correcta para dirigir la regeneración.

Los experimentos iniciales que hemos realizado, hemos estado trabajando con el “Graftjacket” por unos 10 años ya. Y lo hemos mirado en varios modelos animales y hemos mirado cómo pensamos que funciona, el mecanismo de acción. Como hemos mencionado antes, tenemos datos que muestran que la primera revascularización que encontramos es a través de esta respuesta parecida a inosculación. Hemos visto la endotelización de los canales. Vemos fibroblasto en crecimiento. Después vemos angiogénesis. Entonces vemos nuevos vasos capilares bifurcándose e invadiendo el injerto como en el esquema secundario del tiempo, en el esquema de tiempo de tres a

cuatro semanas. Y entonces, si ve la literatura sobre cómo los injertos de piel revascularizan, revascularizan por la misma manera.

Entonces primero tiene vasos sanguíneos que recanulan. Y luego tiene nueva formación de vasos sanguíneos, y luego al final, después de que maduren las vasculaturas, es en realidad una combinación de los antiguos y nuevos vasos sanguíneos. Y eso es exactamente lo que vemos con el “Graftjacket”. Entonces uso esta analogía para decir que el “Graftjacket” en realidad se comporta en el cuerpo exactamente como el propio tejido del paciente, por los menos hasta el extremo hasta que miremos. Y luego, y más importante creo yo, es como usted sabe, éste es un escalafón dermal. Tenemos varios ejemplos donde hemos mostrado que esta arquitectura dermal, después de que la curación se haya madurado, en realidad parece que hay una respuesta regenerativa y hay una transición desde la arquitectura dermal a alguna estructura que parece más como un tejido que carga peso, como un tendón o ligamento. Entonces las células se alinearán con el “Graftjacket”. Y a través del tiempo, se pueden realinear con el colágeno de una arquitectura reticular de la dermis a algo más lineal como lo que vería en ligamentos o tendones.

Bueno, ciertamente, parece que este producto y los otros productos ofrecen una forma distinta de matriz. Desde un punto de vista científico, todos estos productos suenan muy emocionantes. Hay un rango diferente de aplicaciones y ventajas. ¿Hay algo que los clínicos deberían de buscar en términos de precaución en su uso o alguna área de este producto con la que tengan que tener más precaución?

¿Con el material “Graftjacket”?

Sí, eso es correcto, con el “Graftjacket”.

Yo creo que, lo que siempre les digo a los cirujanos que tengan en mente es que aunque nuestra información sugiera que podamos estar preparando un ambiente de sanado regenerativo, al menos eso es lo que pensamos, eso es lo que la información sugiere. Si sus pacientes tienen co-morbosidades que sepamos afecten el sanado, esas co-morbosidades también pueden afectar la regeneración.

Yo pienso que lo que yo mencionaría a los cirujanos es si tienen un paciente altamente co-mórbido en el que ya hayan operado antes, si el tejido ya está cicatrizado, que podría buscar un retraso en la cinética de la respuesta del sanado, lo que significa que el cuidado de la herida, el otro tipo de rehabilitación y otros tipos de temas clínicos que se estén atendiendo, usted necesita ser un poco más fastidioso con esos en estos pacientes en particular aunque inclusive pensemos que estamos tomando otro rumbo en la reparación. Pero eso sería en realidad. No hemos visto ninguna reacción alérgica que esté documentada en lo que va de los 800,000 injertos hasta ahora.

No mencioné antes que los donantes de piel para “Graftjacket” cumplen con todos los requerimientos de donante de la F.D.A. Estos se prueban y revisan para asegurarse que sean muy, pero muy seguros. Y el record de seguridad de “Graftjacket” de los últimos 12 años es excepcional.

Bueno, ciertamente ansío ver a dónde nos lleva todo esto. Muchas gracias por acompañarnos esta noche.

Gracias por tenerme aquí.

Y ahora me gustaría proceder a la siguiente porción de nuestra presentación, en donde veremos casos adicionales, y la Doctora Marie Williams, profesora adjunta en la Universidad de Barry, nos acompañará a continuación. La Doctora Williams es Directora de Residencia en el Parkway Regional Medical Center in North Miami y Marie sabe mucho y tiene mucha experiencia en el manejo de reparaciones de mucha dificultad en tejidos blandos, que verán en un momento. Yo quisiera agradecerle mucho por acompañarnos esta noche.

Gracias por invitarme, Gerit.

Gracias. El placer es nuestro. Anhele oír sobre su caso.

Bien, me gustaría hablarles un poco sobre el crecimiento del tendón tibular posterior. Y disfunción tibular posterior. He tenido muchas experiencias con la matriz de "Graftjacket" para la reparación de un tendón tibular posterior enfermo. Y lo usé principalmente para las etapas II y III de la disfunción del tendón generalmente con pacientes que no responden a tratamientos conservadores. A veces me toca un MRI (Imagen de Resonancia Magnética), y encuentro que tienen desgarres longitudinales y tendones atenuados que no funcionan. Y yo pienso que ésa es una gran indicación para la reparación del tendón tibial posterior con "Graftjacket". En ocasiones usted verá el principio o el colapso del arco medial longitudinal en pies planos.

Y si usted va a realizar una fusión, lo puede usar con el aumento del "Graftjacket" del tendón también. Yo lo encuentro muy bueno para esto. Porque lo que pasa es que, se obtiene un soporte increíble alrededor del arco medial longitudinal con el injerto en sí.

Y me gustaría repasar una técnica que aplico para la reparación del tendón. Y en el paciente en que les voy a mostrar, es un paciente con un desgarre longitudinal del tendón que tuvo un tratamiento más conservador por aproximadamente cuatro meses con inmovilización y no mostró mejoría. Y entonces decidimos hacer la reparación por el hecho que no estaba mejorando, inclusive se estaba haciendo menos activo y aunque era diabético y estaba preocupado, yo sentí que el aumento lo pondría de pie y corriendo más rápido.

Así que aquí está el ejemplo de un caballero que tiene 54 años de edad y es diabético, que tuvo una lesión al tendón tibial posterior. Sólo estoy marcando donde la parte patológica del tendón se encuentra. Ahora, ustedes saben que se encuentra justo debajo del medial maléolo. Aquí se hace la incisión sobre la porción patológica del tendón por juicio clínico y estamos penetrando a través del tejido subcutáneo y conservando toda la estructura vascular.

Ahora, Marie, éste es, como usted mencionó, un paciente diabético, en sus cincuentas. Y por supuesto que estos pacientes a veces son más riesgosos que otros pacientes. Mencionó que usa el “Graftjacket” en diferentes tipos de heridas tibiales posteriores. ¿Usted usa esto universalmente, o existe un grupo en donde usted lo encuentre particularmente útil: los diabéticos contra los no-diabéticos, o en general, es bueno en cualquier tipo de daño?

Yo creo que es bueno en cualquier tipo de daño. Y ya sean diabéticos o no en realidad no afecta mi decisión en reparar ese tendón. Aquí hay un muy buen ejemplo de atravesar el flexor y aculum en la fascia profunda. Y la sinovitis crónica que ha estado presente debido a la lesión. Y pueden observar la gran cantidad de fluido sinovial que escurre una vez que se abre esa banda fascial. Voy a conservar este tejido, una vez que en realidad esté disecado. Lo vamos a retractar tanto proximalmente como distalmente, y podrán ver ahora el tendón dañado. Está muy bulboso, engrosado, cicatrizado y esencialmente dañado. Y hay una cantidad significativa de fluido sinovial. La capa del tendón también esta dañada.

Lo que voy a hacer aquí es, extraer todo el tejido necrótico del tendón que está dañado. Hay tendón sano en la mayoría de la superficie de la planta, si lo quieren llamar así. Y lo que voy a hacer a continuación es extraer el defecto y volver a suturar esa porción del tendón de regreso a sí mismo.

Así que, de alguna forma esto es muy similar a lo que se hizo en el caso que vimos con anterioridad con el tendón de Aquiles en donde todo el tejido dañado se extrajo. ¿Entonces usted diría que es muy, muy importante para los cirujanos que nos están viendo que entiendan que toda esta área necrótica o esta área no-viable se necesita extraer del área cicatrizada?

Está usted en lo correcto. Debido a que la porción enferma del tendón provoca que el tendón no funcione propiamente, aumenta el dolor, crea mucha inflamación y esta gente no se mejora. Ahora aquí hay un muy buen ejemplo de— Podemos observar este “Graftjacket”. Es un “Graftjacket” tipo 4 x 7. Un poco más grueso que la matriz “Ulcercare”. Hay una superficie donde hay un fondo de papel y también el lado brillante, que es el lado que no es de papel. Y a mí me gusta colocar el lado brillante del lado del tendón donde yo siento que se obtendrá algunas reparaciones vasculares.

Y estamos volviendo a medir cuánto del “Graftjacket” para el tendón vamos a necesitar para reparar ese tendón, o reforzar o aumentar el tendón. Y estamos recortando ese tamaño ahora. Una vez que esté cortado, vamos a envolver el tendón, similar al del tendón de Aquiles para proveer fuerza y soporte, refuerzo a la reparación del tendón tibial posterior.

Quiero hacer aquí la mención que el “Graftjacket” es tan fuerte que... Si usted trata de estirarlo, no lo podrá romper. Y me parece fascinante que sea así, la fuerza ténsil de este material es increíble. Y aquí estoy colocándolo sobre y alrededor del tendón y

reforzándolo a sí mismo, enterrando las suturas dentro del tendón mismo u usando el injerto como un refuerzo. En realidad envolví el tendón similar a un papel de tabaco. Pueden observar aquí que lo estamos reforzando tanto proximalmente como distalmente sobre el tendón y luego lo vamos a envolver a sí mismo.

Ahora usted mencionó lo fuerte que es este material. Y sabemos que la respuesta inflamatoria puede restar fuerza en sitios quirúrgicos. Debido a que este material es muy fuerte, ¿siente usted que haya alguna necesidad de tomar cualquier tipo de precaución para reducir la respuesta inflamatoria localizada ahí después de la operación?

Sabe usted, es realmente fascinante porque lo que he encontrado en estas reparaciones es que la respuesta inflamatoria es muy limitada. Hay muy poco dolor, muy poca inflamación. El tendón en sí mismo. No ocurre ninguna fibrosis. Y no sé si es por la manera en que se coloca el “Graftjacket”, coloco el lado dermal boca abajo y el lado no-dermal boca arriba. Y generalmente logro que estos pacientes se recuperen bastante rápido. Así no desarrollamos mucha cicatriz, muy poca inflamación, y muy poco dolor pos-operativo. La increíble cantidad de fuerza que se crea en estos pacientes también los ayuda a que se recuperen rápidamente, moviéndose y caminado mucho más aprisa.

Ahora, usted está haciendo- usted esta haciendo un trabajo excelente ahí, juntando los dos lados y posicionándolos. ¿Recomendaría usted una cierta cantidad de empalme o habría alguna precaución en términos de empalmar mucho del material y envolverlo alrededor de sí mismo?

Usted no querrá envolverla usted puede empalmar algunos. No hay problema con ese empalme. Usted no querrá darle la vuelta tal vez una o dos veces. Lo que usted debe intentar es acercar las dos orillas lo más cerca posible. Aquí estamos probando el pie a través de un rango de movimientos y pueden ver que el tendón en realidad está mucho más rígido y tenso. Y este paso es muy importante. Hay que cerciorarse que el flexorete y el acculum están también reparados porque efectivamente aumentan la fuerza de la reparación.

He encontrado que el cuidado pos-operativo es muy sencillo. Yo tomo a estos pacientes después de que yo después de la operación los someto a una caminadora por tres semanas sin pesos. Les doy seguimiento en otra caminadora por otras tres semanas, pero ellos están en acción, están en un rango pos-operacional pasivo de movimiento y los pondré en terapia física para adquirir fuerza. Dentro de seis semanas, la mayoría de ellos están de vuelta en sus tenis con muy poco dolor. Hay muy poca inflamación pos-operativa, y la reparación es muy sencilla.

Otro punto en el que quiero hacer hincapié aquí es que ya no uso un tendón flexionador o un tendón en buen estado y perfectamente normal para el aumento de los tendones tibiales posteriores disfuncionales. He encontrado que esto añade fuerza y muy buena reparación que no es necesario en mis manos usar un tendón flexionador o algún otro tipo de tendón para el aumento del tendón tibial posterior.

Entonces, ¿se sentiría usted cómoda, Marie, afirmando que por no tener que usar el tendón flexionador y en realidad agregar otro paso al procedimiento, tal vez está simplificando el procedimiento y tal vez reducir algunas de las complicaciones que ocurren cuando se usa un tendón flexionador?

Yo creo que esta reparación es muy sencilla. Debido a que la disección es mucho más fácil, usted no tiene que buscar el tendón flexionador. No hay necesidad de destruir un tendón bueno que esté funcionando. Y pienso que el tiempo de recuperación y las adherencias y tejido de cicatrización que se forman es mucho menor. Así que ésta es una de las mejores alternativas para la reparación del tendón. Quisiera hacer un comentario que en lo que a mí respecto, este procedimiento es el número uno para disfunción del tendón tibial posterior. Y voy a usarlo en conjunto con fusiones también. Si en realidad estoy reparando el tendón tibial posterior o aumentando el tendón con fusión de terminación o algo en ese rango, también ayuda a aumentar ese procedimiento.

Ahora, si yo fuera un cirujano que apenas empieza a realizar estos procedimientos y yo no poseo su experiencia y no he realizado muchos casos, ¿de qué complicaciones debo de estar alerta? ¿De qué debo de estar atento mientras la realizo y lo que pasa después, siendo nuevo en esta área?

De lo que tiene que ser cuidadoso es de no usar un tendón muy grueso. Yo pienso que si usted usa el “Maxforce Extreme”, a veces es tan grueso que en realidad no se puede reparar su estructura tendonal tan fácil. Eso me ha pasado cuando, usted sabe, en el quirófano no se tiene el tipo indicado de “Graftjacket” a la mano y se usa lo que se tiene. Y he encontrado que con el “Maxforce” más grueso en los tendones más pequeños, es demasiado grueso. Yo opino que éstos se deben de utilizar mejor con el tendón de Aquiles. En mi opinión, una matriz más delgada, de 4x7 sería mejor en estos tendones pequeños. Otra cosa es que uno tiende a inmovilizarlo por mucho tiempo. Y en cuanto a reparación de tendón se refiere, un pronto rango de movimiento es importante para que no se formen adhesiones y cicatrices. Entonces el cirujano reciente es más probable que inmovilice un periodo más largo de tiempo y podemos moverlos mucho más rápido ahora.

Bueno, yo pienso que éstos son dos puntos muy importantes que usted ha comentado. Ciertamente, uno es el grosor. Debido a que el caso anterior que Dan, que el Doctor Lee presentó fue un Aquiles y aquí usted tiene una reparación tibial posterior. Así que para reafirmar ese punto otra vez, un material más delgado con la tibial posterior contra una más gruesa con el Aquiles.

Sí, yo creo que la más delgada es mucho mejor en este tipo de tendón. Y sólo para reiterar, lo he aplicado en los tendones perineales también y es mi creencia que en estos tendones pequeños, el injerto más delgado es mejor.

Bueno, yo creo que toda esta información ha sido de gran utilidad. Yo creo que ayudará a todos nuestros espectadores a diferenciar entre usar el material con un tipo de lesión tendonal contra otra. Gracias, Marie, fue un placer escuchar sobre otra aplicación de la

matriz regenerativa “Graftjacket”. Yo espero oír más de su trabajo en el futuro. Gracias otra vez por acompañarnos esta noche.

Gracias a ti, Gerit.

Para todos aquellos que están viendo nuestro programa esta noche, quisiera recordarles que en cualquier momento, si tienen preguntas, por favor siéntanse libres de observar la parte inferior de su pantalla al botón “MDirect”. Pueden presionarlo y en verdad mandar sus preguntas cuando gusten. Ahora avanzamos a la siguiente porción de nuestro programa. Es un placer tener con nosotros al Doctor Steven Brigido del Foot and Ankle Center de Coordinated Health de Pennsylvania. Y él nos va a presentar esta noche algo sobre la estabilización de ligamento lateral. Steve, es un placer tenerlo con nosotros esta noche, y escuchar sus experiencias con este producto.

Bueno, gracias por tenerme aquí, Gerit. Se lo agradezco mucho. Primeramente sabemos que los pacientes vienen a vernos y sienten que su tobillo va a ceder cuando realizan alguna actividad física. Lo vemos mucho en nuestra práctica, en muchos atletas jóvenes y de edad media. Ya sean atletas de competencia en la universidad o inclusive colegio o el que sólo hace competencia los fines de semana. El adulto que todavía gusta de salir y jugar baloncesto o mucha gente de nuestra área que van a la playa en Nueva Jersey y juegan voleibol de playa y cosas como ésas. Y ellos sienten que tienen un problema donde sienten que su tobillo va a ceder. Y eso es lo que llamamos una inestabilidad funcional de su tobillo.

Hay otro aspecto de esa inestabilidad mecánica o de tobillo lateral que llamamos inestabilidad mecánica. Y lo que podemos observar es que el ligamento talofibular anterior y el ligamento fibulal calcáneo están muy, pero muy débiles. Han perdido su habilidad para ser elásticos y mantener las estructuras colaterales y mantener su fuerza periarticular que necesitan para hacer funcionar el tobillo correctamente.

Cuando pensamos en los procedimientos que seguimos para tratar esa inestabilidad mecánica y funcional, uno de los estándares dorados para tratar este problema es el procedimiento “Brostrom Gold” modificado. La modificación dorada de este procedimiento es cuando tomamos la porción superior del retinaculo extensor y movilizamos esa estructura y utilizarla como un aumento para en verdad aumentar la reparación del ligamento talofibular anterior. Pero con el advenimiento de la ortobiología y con el advenimiento de cosas como el “Graftjacket”, la Matriz Regenerativa de Tejido “Graftjacket”, yo siento que no tenemos que sacrificar esas estructuras otra vez como la porción superior de retinaculo extensor.

Y cuando piensan en algunos de los procedimientos más agresivos para tratar la inestabilidad lateral del tobillo, tal como una reparación y re-alineamiento del tendón perineal roto, ya sea un procedimiento “Evans” o “Lee”, o cualquier otra que se proceda, hay muchos procedimientos que en realidad toman una porción del complejo del tendón perineal para realinear esto para estabilizar estas estructuras. Ya no es necesario hacer eso porque esta ortobiología nos brinda la estabilidad para usar algo que pueda estar al

alcance en el quirófano en lugar de sacrificar el propio tejido del paciente.

Ahora, Steve, usted mencionaba antes sobre la población más joven. Tal vez está usted tratando con una población más atlética y una donde se necesita que el material refuerce y que se pueda colocar un biológico. ¿Encuentra usted una razón para no considerar esto en una población más madura?

Oh, absolutamente no. Al contrario, es excelente. Pero en el escenario que aquí se presenta, trabajamos con un grupo relativamente grande que trata a un número significativo de atletas. Y en lo personal, la población con la que trabajo típicamente cuando usted revisa alguna de nuestra primera información, como pueden apreciar en la pantalla en este momento, usted sabe, de los 18 reparaciones en el pequeño estudio que estoy presentando hoy, la edad promedio fue 28, el paciente más joven 15 años. Pero cuando se trata de los más maduros, la población más madura, ciertamente no hay contraindicaciones al utilizar este tipo de técnica en ese paciente.

Pero ciertamente, como usted nos comentaba, en una población más joven y activa, tal vez orientada al deporte, esto podría convertirse en un procuto integral para usar en cirugías en estos escenarios.

Absolutamente. Absolutamente. Cuando piensas en la información que hemos presentado aquí hoy. Y ve a nuestra población de pacientes. Otra vez, hemos tenido 18 reparaciones en 17 pacientes. Pero algo que quisiera señalar que considero que es muy importante es que los pacientes con inestabilidad tanto mecánica como funcional, pasan por un programa de terapia física seriamente agresivo antes de la operación. Y tratamos de reforzar ese tobillo antes del procedimiento para que tengan que ponerse al corriente tanto después de la operación. Y todos nuestros pacientes han pasado por lo menos dos meses por extensos programas de terapia física y rehabilitación antes de considerar la reparación.

Así que cuando pensamos en desenlaces clínicos y como estimamos eso, lo que trato de hacer es aislar una escala análoga visual para estimar su inestabilidad funcional. Usted sabe, ¿como se siente mi tobillo? Y si se siente como si se fuera a colapsar como antes de la operación.

Y luego cuando revisamos la inestabilidad mecánica post-operacional, usamos una escala para el pie trasero y tobillo modificada del American College of Foot and Ankle para verificar eso. Fue modificada porque dejamos fuera los parámetros radiográficos en este esquema particular, para que tengamos un total de 82 puntos asociados con esto. Antes de hablar sobre algo de nuestra información, me gustaría repasar la técnica quirúrgica y en verdad hacer que el público sienta lo que estamos haciendo.

Cuando hacemos el procedimiento de la maniobra modificada de Brostrum, no estamos haciendo nada que sea diferente al procedimiento tradicional hasta que llegamos a la parte donde vamos a aplicar la matriz regenerativa de tejido. Básicamente hacemos una incisión linear curvada alrededor del aspecto distal de la fibula. Tiene que ser lo

suficientemente anterior que podamos visualizar el ligamento fibular extra capsular calcáneo, que apenas sale del aspecto distal de la fibula a 120 grados. Tiene que ser lo suficientemente posterior que podamos reflejar nuestros tendones perineales y visualizar el ligamento fibular extra capsular calcáneo si necesitamos reparar este en nuestro procedimiento.

La reparación, el ligamento fibular calcáneo, usualmente es el que reparo primero, y usualmente es la reparación más tediosa, debido a que es extracapsular. Los tendones perineales se atraviesan. Y es muy, muy pequeño. Así que cuando se repara eso, se puede volver relativamente tedioso, y se tiene que ser, es una estructura sumamente delicada, y se tiene que ser muy cuidadoso cuando se repara. Estamos protegiendo nuestro nervio cutáneo en el aspecto anterior en el dorso del pie, y una vez reflejados nuestros tendones perineales y reparamos nuestro ligamento fibular calcáneo, lo hacemos con el ligamento. Lo retiramos, luego lo sobreponemos, y lo suturamos con el pie y el tobillo sostenido de adentro para afuera. Y doblamos de adentro hacia afuera el pie para poder conseguir que la estructura ligamentada se ponga tan apretada como sea posible en nuestra reparación.

Ahora, ¿que tanto sobrepones eso, Steve?

Depende de la calidad del ligamento. Especialmente con el calcáneo, el ligamento CFL, o el ligamento fibular calcáneo. Es un ligamento muy, muy pequeño y muy delicado. Si puede conseguir que se sobrepongan uno o dos milímetros, eso es bueno. A menudo se verá como un pedazo de listón que ha sido restirado por una tijera una y otra vez. Puede parecer muy olonado y muy, muy débil. Y muchas uno hace lo mejor posible por conseguir una reparación estable.

La segunda cosa que vamos a hacer es una incisión, una incisión capsular, a través de la estructura ATFL. Y vamos a hacer lo mismo. Vamos a imprecicar esos ligamentos con lo que a menudo se describe como el método Panser-Vervets. Esto significa que vamos a tomar la, uh, porción inferior de eso y empalmarlo sobre la porción superior.

Y para contestar su pregunta previa, con el ATFL, usted puede ver que se puede obtener un 2-3, inclusive a veces un poco más de milímetros que se empalmen con este. Y con esta reparación, lo que vamos a encontrar es que vamos a usar una sutura no absorbible, y empezando inferiormente, lazando superiormente y saliendo inferiormente otra vez, vamos a utilizar esta técnica de sutura de laso para crear esa reparación inicial con ATFL. Y obtendremos una estructura que se parece mucho a esto. Otra vez, el pie y el tobillo y la articulación subtalar se mantienen en eversión máxima para que se mantenga tan apretado como sea posible.

Ahora en este punto, aquí esta el aspecto distal de nuestra fibula. Y en realidad esto es el periosteo distal fibular. Y anteriormente, lo que típicamente haríamos es obtener suficiente exposición donde se pudiera apreciar ese aspecto superior del retinaculo extensor. Yo conservo ese retinaculo extensor y lo que hago es crear una pequeña incisión en el aspecto distal de mi fibula, y movilizo ese periosteo. Y quiero crear una

pequeña ala subperiostal.

Y mientras realizo esto, estoy remojando, y en este caso, estoy remojando, mi “Graftjacket” y en este caso utilizo un “Graftjacket” de 2x4 que se usa para reparación de manos y pies. Tiene un grosor que es óptima para estructuras laterales de tobillo. Es lo suficientemente grueso que tiene la fuerza, pero no tan grueso que estorbe en la estructura del zapato y alguna de esa irritación de la piel e inflamación peri-incisional que a veces se obtiene cuando algunas de las estructuras que se colocan debajo de la piel son demasiado gruesas. Cuando tomo mi, mi estructura “Graftjacket” lo hago, lo hago en este instante particular, utilizo el 2x4, porque el grosor que siento es optima. A menos que el paciente sea muy, pero muy grande. Si tengo un paciente que sea 6’5”, 240-250 libras, donde típicamente este procedimiento hubiera sido contraindicado, porque típicamente la literatura original hubiera estado que si el paciente pesa arriba de las 200 libras, no se proceda con una reparación primaria, sino que se utilice una reparación de tendón perineal dividido, porque se considera que con la fuerza la extremidad grande con ese peso, la reparación no va a ser lo suficientemente fuerte para durar.

Pero lo que hace el “Graftjacket”, debido a su gran fuerza ténsil, cuando se coloca sobre la estructura del ATFL, brinda este tipo de fuerza para que no tenga que preocuparse de echar a perder su reparación, inclusive si el paciente es muy grande. Bueno, si el paciente en verdad es demasiado grande, lo que yo haría es probablemente utilizar un injerto de diferente tamaño o uno más grueso. Pero yo diría que un 99% de mis pacientes utiliza el “Graftjacket” para manos y pies de 2x4 para la reparación.

Y otra vez, pensando en mi periosteo movilizado aquí distalmente en mi fibula, yo creo mi reparación ahí, y corto, pueden ver que mi injerto esta cortado para mimetizar la forma y estructura del ATFL. Se esta proyectando de la fibula exactamente en el mismo ángulo y básicamente lo estoy utilizando en una manera sobrepuesta. Y utilizando una sutura absorbible, lo que quiero hacer es crear una sutura interconectada donde los dedos de la sutura están en realidad interlazados para obtener una buena interfase injerto-capsular.

Si tengo fórceps no quiero poder tomar este escalafón y levantarlo de la cápsula. Yo encuentro que pos-operacionalmente cuando no se tiene una buena interfase injerto-capsular o injerto-tendonal, lo que sea que se esta rehusando, se puede obtener una inflamación pos-operativa y un poco de irritación. Todos los pacientes salen muy bien. Pero yo he encontrado que cuando se tiene una buena interfase injerto-capsular se puede ser más agresivo pos-operacionalmente y los pacientes no tienen ninguna molestia.

Entonces, ¿ha encontrado usted, con sus pacientes, que cuando esta suturando en el “Graftjacket” que es importante incorporar el propio tejido del paciente cuando se sutura con el “Graftjacket”?

Absolutamente. Si uno piensa que son dos estructuras independientes, usted va a querer que siempre puedan moverse juntas y no separadas. Esa interfase, cuando hay algo de microfricción asociada con ese movimiento separado, puede causar inflamación post-

operativa y una colección de hematomas que puedan estorbar. En realidad no va a afectar el resultado, pero puede hacer más lento el proceso pos-operativo. Y uno de los beneficios que usted vera cuando revise la información pos-operacional es que tenemos la habilidad para hacer que los pacientes estén de vuelta de pie muy, muy rápido. Y ese es un beneficio significativo para el procedimiento.

Así que en este paciente en particular, muy brevemente, ¿su cuidado pos-operativo consistiría de?

El cuidado pos-operativo consiste básicamente de un vendaje suave y muletas de 10-12 días, 10-13 días. Para entonces, retirare los, cuando sea que los puntos estén listos para ser retirados de la estructura lateral del tobillo, los retirare de la piel. Y es entonces cuando los colocamos en un molde de aire y en terapia física agresiva. Los empezamos a dejar soportar pesos y de ahí nos vamos relativamente agresivos pos-operacionalmente en este punto de la terapia y programa de rehabilitación.

Y, en este punto, dependiendo de su nivel de inflamación y de su sensibilidad y de su agresividad mental que quieran seguir, les ponemos un zapato al punto que sientan que pueden con el. Pero si tratamos de que se movilen lo más rápido posible. Y revisamos algunos de nuestros resultados de la escala análoga visual, cuando pensamos de la inestabilidad funcional y como podemos determinarlo, pre-operativamente, nuestros pacientes tuvieron una escala análoga visual de 2.6, siendo 0 una puntuación mala y 10 una puntuación muy, muy buena. Pos-operacionalmente a cuatro semanas aumentamos a 6.9, y al termino de 10 semanas mejoramos hasta 8.1. Y en verdad muestra un incremento significativo, y lo que el paciente tenía como una creencia mental es la estabilidad funcional de su tobillo.

Así que, a pesar de ser un análisis cualitativo, suena bastante significativo en términos de la diferencia que están experimentando.

Sí lo es, y como usted sabe, cuando se tiene a un atleta, y voy a usar un atleta como este ejemplo, si tienen la confianza de salir a la pista y realizar sus actividades sin tener que preocuparse del problema secundario de su tobillo, su desempeño global va a aumentar. Así que yo pienso, otra vez, que aunque sea subjetivo en naturaleza, yo pienso que es muy significativo que clase de información podemos obtener de estos resultados.

Y en su opinión, entonces, ¿los está devolviendo a sus actividades normales en menor tiempo?

Absolutamente. Y cuando revisen nuestra escala de pie trasero y tobillos del American College of Foot and Ankle Surgeons, pueden ver que antes de la operación teníamos una escala de 35.9 puntos. Y justo cuatro semanas después de la operación. Y otra vez estamos poniendo a estos pacientes a manejar pesos. Justo alrededor de las dos semanas o dos semanas y media ya habíamos mejorado a 48.4, y a las 10 semanas ya habíamos subido a 73.2. Como verán, estas personas están mejorando muy, muy bien en muy poco tiempo, y yo pienso que eso es importante.

Usted sabe, en conclusión, cuando hablamos del curso pos-operativo y el escenario para utilizar la matriz regenerativa de tejido para aumentar la estabilidad lateral de nuestro tobillo, yo siento que puede permitir el cuidado agresivo pos-operativo. Sin aumento a mi reparación primaria, estaría un poco dudoso en someter al paciente a terapia física tan rápido. Y me tendría que preocupar sobre el terapeuta y de la terapia física agresiva estropeando mi reparación o que la sutura y mi reparación capsular se rasgue. No me tengo que preocupar de esto ahora, debido a que la fuerza ténsil es tan fuerte y tan alta con la matriz regenerativa de tejido, mi preocupación, mientras tenga confianza de las puntadas quirúrgicas de mi cirujano, sé que puedo tener a ese paciente de pie y moviéndose muy rápido.

El último punto que quisiera hacer con la estabilización lateral del tobillo es que, usted sabe, cuando se tiene a un paciente bastante robusto, la necesidad de aumentar esto con un "Graftjacket" le permite alejarse de esos tendones perineales, para sacrificar el tendón perineal. Y esto le permite, con los adelantos ortobiológicos de hoy, le permite no hacer muchas de las cosas que eran necesarias hacer algunos años atrás.

Estamos evolucionando en medicina y cirugía para poder preservar la biomecánica normal del cuerpo. Y eso le permite a un atleta ser un atleta. Y yo pienso que eso es muy importante. Lo último que quisiera comentar con ustedes es, y yo sé que con anterioridad hoy platicamos acerca de las reparaciones del tendón de Aquiles, yo solo quisiera compartir alguna de mi información brevemente concerniendo esto. Con nuestra reparación del tendón de Aquiles y estas series en particular, básicamente hemos visto reparación crónica del tendón de Aquiles. Y estos son paciente que han tenido desgarres crónicos.

Ellos también estuvieron en terapia física por lo menos dos meses antes de nuestras reparaciones, otra vez para averiguar si podíamos disminuir su dolor y ver si los podemos poner más fuertes, y se les determina pre-operativamente, y luego a las dos semanas, seis semanas, 12 semanas, y 23 semanas pos-operativamente.

Otra vez utilizamos la escala modificada de pie trasero y tobillo del American College of Foot and Ankle Surgeon, utilizamos la escala visual análoga, y también determinamos el pulgar prueba de levantamiento de plantilla, determinamos la flexión dorsal del tobillo con la rodilla extendida y flexionada, y revisamos muchas cosas mas.

Y lo que encontramos fue que a los pacientes les era posible mejorar significativamente y ponerse de pie y caminar mucho antes cuando se les aplicaba el "Graftjacket" que si nos hubiéramos esperado a realizar una reparación primaria sin un medio de aumento. Y cuando se ve a nuestras series, tuvimos 21 reparaciones en estas series pequeñas en 20 pacientes, donde la edad promedio era de 52.7.

Hubo ligeramente más mujeres que hombres en este grupo de pacientes. Otra vez, todos los pacientes tuvieron dos meses de terapia física antes de que el procedimiento se llevara a cabo, y en esta escala visual análoga, donde 10 es muy malo y 1 es muy bueno, nuestros

pacientes tuvieron un VAS pre-operativo de 7.8, y pasadas las 24 semanas pos-operativas nos encontrábamos en un 1.9.

Así que ciertamente hubo una mejoría clínica y estadística significativa ahí en mejoría. Cuando usted revisa la escala de tobillo ACFS, tuvimos una medida, otra vez de 82 puntos en total, una medida pre-operativa de 36.9, y tuvimos una medida pos-operativa a las 24 semanas de 77.5. Así que, otra vez, un incremento dramático de funcionalidad, de su estabilidad funciona y como se pueden mover y ver como se manejan con la reparación del Aquiles y el procedimiento.

Y mi técnica es muy, muy similar como describimos hoy con anterioridad, y otra vez pienso yo, es solo otra aplicación, y solo otra cosa que podemos sumar a nuestro armamento como cirujanos de pies y tobillos para poner a estos pacientes a estos pacientes a circular mucho más pronto, uh, sin tener que preocuparse de, uh, muchas de las complicaciones pos-operativas que hemos tenido, usted sabe, inclusive 5 o 10 años atrás.

Flexión dorsal del tobillo con la rodilla extendida fue significativamente mejorada, como era de esperarse. Ahora que si eso se atribuye solamente a la terapia física agresiva pos-operacional o la reparación, todavía está por verse. Yo pienso que se debe más a la terapia física agresiva que a un manejo intraoperativo, pero sin embargo vamos de menos 3.5 grados a 10 grados en 24 semanas, y eso, eso es permitirle al paciente que tenga un paso más estable y funcional.

En conclusión con nuestra información del tendón de Aquiles, lo que hemos encontrado básicamente, es que otra vez fuimos más rápidos en el soporte de pesos con mejor calidad de tendón pos-operativamente. De hecho tenemos algunas imágenes pos-operativas, algunas imágenes de resonancia magnética del injerto en el tendón de Aquiles y en las estructuras laterales del tobillo, donde se puede apreciar donde el injerto se incorpora a esa estructura tendinosa.

No se puede diferenciar entre el injerto y el tendón, y los pacientes, cuando se siente la textura y el turgor del tendón o la estructura lateral del tobillo se puede palpar que tiene en verdad una apariencia sana.

Y luego, la última pregunta que yo tengo, y ésta es una pregunta que hago al público y es una pregunta en la que estamos en proceso de examinar, es que si la fuerza que se obtiene con la reparación del tendón de Aquiles o trabajo tendinoso, fuerza intraoperativa, fuerza pos-operativa o ambas. Y yo pienso que eso es muy, muy importante, y ahora estamos en proceso de un estudio mecánico cadavérico para averiguar, ustedes saben, ¿cuanta fuerza interoperativa estamos ganando? ¿Es un beneficio u otro? Y yo pienso que esa es un buen alimento para el pensamiento para el futuro mientras evolucionamos esto en cuanto a reconstrucción del pie y tobillo.

Bueno, ese es un punto excelente de tratar en la conclusión de esta presentación. Este, la fuerza es ciertamente de gran preocupación en esa población. Quiero agradecerle en

verdad por habernos dado información adicional que en verdad ha complementado nuestro círculo de casos quirúrgicos que da una buena idea a nuestro auditorio de las diferentes aplicaciones del material y como puede usarse. Y ciertamente yo espero oír más de usted, también, en el tema de la fuerza y algunas otras experiencias que tenga en el futuro.

Bueno, después de toda esta información que ha sido presentada, por fin es tiempo de algunas de las preguntas que nos han llegado de nuestro público, y voy a tratar de cubrir las más posibles esta noche. Dan, voy a empezar con usted, y voy a combinar un par de preguntas que nos han llegado juntas. Estas dos son: ¿Fue una sutura intra o intercrucada la que se uso? ¿Y, se prefiere una aguja cortadora para trabajar el grosor del injerto en lugar de una aguja punzadora?

Ésas son muy buenas preguntas. En cuanto a intercrucado e intracruzado, yo prefiero utilizar técnicas intracruzadas de sutura una vez que estoy oponiendo el material del “Graftjacket” sobre si mismo. Y una vez que tengo suficiente refuerzo y aumento, usare las suturas intercrucadas alrededor para agarrar el material del “Graftjacket” e incorporar los sitios de reparaciones primarias.

En cuanto a elección de agujas, eso es esencialmente preferencias del cirujano. Eso es algo que se puede usar una sea cortante o no-cortante. Pero se tiene que tomar en cuenta que el grosor del material, la cantidad de patología, a veces no se podrá atravesar todo el tejido con una aguja punzadora. Así que tendrá que elegir, tal vez, una aguja cortadora.

¿Alguna sutura en especial que este usando?

Me gusta usar suturas no-absorbibles con fuerza excesiva. Hay unas suturas viables en el mercado donde medidas 2.0 son tan fuertes como una 4.0, o 6.0, y usted querrá usar la sutura más fuerte posible pero con el perfil más bajo posible.

Muy bien, Gracias, Dan. Ahora esta siguiente pregunta, Marie, es para usted, y ésta ciertamente se refiere al caso que usted presento esta mañana. ¿Que sutura está usando, y la prefiere usar para su reparación primaria? En otras palabras ¿combina las absorbibles con las no-absorbibles?

Generalmente no uso no-absorbibles con las reparaciones del tendón tibial posterior. Solo uso una sutura absorbible. Otra vez, se trata de la preferencia del cirujano. Yo si uso una aguja cortadora. Yo pienso que es mucho más fácil de atravesar por el tendón y el injerto y el tendón debido al grosor del injerto. Pero pienso que eso también es elección del cirujano.

Grandioso. Gracias, Marie. John, yo pienso que esta siguiente pregunta va más al área científica que estábamos cubriendo antes. John, ¿existe algún estudio a plazo largo en la apariencia del tejido y si esta ocurriendo cicatrización?

Los estudios a largo-plazo que hemos hecho, y que he visto, en realidad han sido en el

área de sustitución fascial. Y cuando se usan los materiales de “Graftjacket” como un sustituto fascial, con el tiempo no parece haber una cicatriz. Histológicamente o clínicamente no aparece haber tejido de cicatriz.

Grandioso, Gracias, John. Steve, voy a dirigir esta siguiente pregunta a usted. Usted describe la necesidad de asegurar una fijación apropiada. ¿Podría comentarnos un poco más sobre este punto, ya que se relaciona a pegar el injerto al tendón nativo?

Absolutamente. Yo pienso que es importante, justo como Dan lo mencionó antes con los puntos interlazados, cuando se quiere juntar el injerto al tendón para en verdad unir esas dos estructuras y casi amalgamarlas. Yo he encontrado que si el injerto no, si usted, como dije antes, si su interfase no esta 100% opuesta, a menudo se obtiene una colección de hematomas entre el injerto y el tendón o la estructura en la que se esta trabajando. Y cuando eso ocurre, puede llegar a causar algo de irritación, y a veces causar una ruptura superficial, y algunos de los otros problemas que podemos ver pos-operativamente. Al final, los resultados van a ser los mismos, pero pueden disminuir un poco el proceso de sanado.

Muy bien, gracias. Voy de regreso contigo, Dan, con la siguiente pregunta. Y es referente, otra vez, a la reparación del tendón de Aquiles. Y la pregunta es: en cuanto a la reparación del tendón de Aquiles ¿tiene usted alguna preferencia de colocar el injerto bajo tensión?

Sí me gusta colocar el, de aplicar un poco de tensión al material del injerto. Pero eso depende de la patología. Otra vez, examino el paciente antes de la operación y veo cuanta flexión dorsal y flexión plantar es comprobable al lado contralateral que no ha sido dañado. Y una vez que alcanzamos suficiente tensión, tensión fisiológica, en el tendón de Aquiles dañado, y una vez que se realizan las reparaciones, hay suficiente espacio para proveer suficiente tensión fisiológica al material del Graftjacket. Si usted pudiera utilizar algo de esa tensión durante su técnica de sutura, yo pienso que podría alcanzar resultados óptimos. Y esa es nuestra preferencia.

¿Tiene usted alguna guía para nuestro auditorio en cuanto a que es demasiada tensión contra no tensión suficiente? ¿Como determina usted que cantidad de tensión es la correcta?

Ése es un tema muy difícil. Y eso es muy difícil de determinar. Me gustaría usar el apéndice contralateral para determinar suficiente elasticidad, flexibilidad y fuerza tensional en ese lado sin daño para determinar cuanto poder o cuanta tensión o presión manual debemos aplicar. Es muy fácil de aplicar porciones del material de sutura y fijarlo en su lugar y probar el tobillo. Debido a que tendrá toda la extremidad inferior disponible y probar el rango de movimiento, la cantidad de fuerza que usted tiene, y usted podría reparar 30%, 40%, 50% y aumentar la tensión mientras aplica la sutura al tendón de Aquiles que esta dañado.

Entonces ¿diría usted que es correcto, o estaría de acuerdo que en realidad es una

decisión intraoperativa? ¿Es una situación más tipo de ir con sus instintos?

Para mí los es.

Si pudiera intervenir. Pienso que mucho de eso tiene que ver con la experiencia. Pero que, típicamente lo que hacemos, y una vez que encontramos ese nivel de confort con la reparación de nuestro tendón, y estamos usando el lado contralateral tal como Dan lo describió, una vez que llego al punto donde voy a colocar mi “Graftjacket” a la estructura tendinosa, lo que haría típicamente, lo fijaría próximamente con una sutura temporal, y luego lo que haría, lo re-estiraría y le aplicaría tanta tensión como fuera posible cuando la estoy colocando circunferencialmente sobre el tendón, y luego fijarlo distalmente temporalmente, mientras yo hago, yo hago mis puntos intra o intercruzados para fijarlo, se que he alcanzado el propósito de la tensión. Debido a que me gusta estirar el injerto lo más posible que pueda, sabiendo que mi, sabiendo que las propiedades de tensión de mi tendón son alcanzadas con mi reparación inicial primaria antes de que se colocara el injerto.

Muy bien, y gracias por esos comentarios, Steve. Eso es muy útil. Ciertamente con todos nuestros presentadores de esta noche, me gustaría que nos acompañaran. Estoy dirigiendo las preguntas a cada uno de ustedes, pero todos sus comentarios son muy agradecidos por todos aquellos que nos están escuchando esta noche.

Bueno, le agregaré algo a la pregunta sobre la tensión. Debido a que pienso que Marie menciona antes que el material del “Graftjacket” es tan fuerte, no creo que el cirujano necesite preocuparse de poner demasiada tensión en el injerto y que se rompa. Y una regla de cajón que los cirujanos de todas las especialidades tienden a seguir, es que lo pondrán bajo la misma tensión que tiene el tejido que están reparando. Así es que si están reparando un material altamente tensionado, como un tendón o fascia en la pared abdominal, van a tratar de tomar lo estirado y aplicar tanta tensión como sea posible.

Bien. Gracias, John. Y como fuiste la última persona en contestar eso, te dirijo la siguiente pregunta a ti. Y esto se refiere otra vez a la ciencia que hay detrás de esto, tal vez de algunos estudios que se hayan realizado. La pregunta es: ¿Cuanto tiempo le toma al injerto incorporarse al tendón nativo?

Um-hum. Me voy a referir más generalmente a tejidos. La cinética del sanado o la fuerza de la herida que hemos visto con el tiempo, parece igualar a esa de sanado fascial normal. Y eso, y eso diría que en un periodo de seis semanas que usted empezaría a aplanar en términos de fuerza de la herida. Y yo no sé si los médicos estarían de acuerdo con esto en cuanto al tendón, pero ciertamente hemos visto la fascia, conclusión fascial primaria contra “Graftjacket” o fascia normal, y hemos encontrado que las cinéticas curativas son muy similares.

Me gustaría agregar algo a esto. Clínicamente, los pacientes mejoran en un periodo entre tres a seis semanas, se puede apreciar que su nivel de dolor disminuye, su fortaleza aumenta, y al término de seis semanas se alcanza casi la fuerza máxima. Y yo pienso que

las observación clínica esta muy cercana a la observación científica que esta ocurriendo.

Otras de las cosas que yo noto, y especialmente en el tendón de Aquiles, por que si usted ha reparado suficientes tendones de Aquiles, usted sabe que se repara con un alto nivel de cicatrices, e inclusive con la mejor de las reparaciones, se engrosa mucho. Lo que he encontrado en el tendón de Aquiles es que con el uso del “Graftjacket”, el tendón se ve y se siente más normal que con cualquier otro tipo de reparación.

Esto significa que no se obtiene la fibrosis y el engrosamiento del tendón, que va de acuerdo con el hecho científico de que no se esta obteniendo mucha reacción inflamatoria al injerto del tendón en si mismo. Y yo pienso que esa es una muy buena situación para el paciente, debido a que hay menos dolor y más fuerza.

¿Alguno de ustedes ve alguna diferencia en sus practicas con- cuando tienen una ruptura tendinosa y luego digamos, el paratenon posterior es destruido? Y nuestra meta es siempre tratar de aproximar lo mejor que podamos. Pero a veces no es práctico, no es posible, esta deshecho justo con el tendón. ¿Ustedes encuentran esto cuando colocan el “Graftjacket”, en esa superficie posterior del tendón que encuentran que las adhesiones de la piel y todas las otras cosas que llegan cuando sacrifican ese paratenon posterior, se encuentran con que todavía tienen una mejor calidad con ese tendón?

Yo sé que yo sí. Se obtienen menos rupturas de la herida, tiene mejor deslización y menos fibrosis.

Yo también.

Yo puedo estar de acuerdo con eso. Todos nuestros pacientes en nuestra serie de 20 estudios han demostrado muy buena flexibilidad. Inclusive antes del uso del “Graftjacket” con nuestro material de injerto, he notado el grosor de esta área, un poco de abultamiento en esta área. Pero de alguna manera vemos menos de esto y más flexibilidad y deslizamiento. Y el efecto posterior de un tendón de Aquiles que ha sanado muy bien tanto agudo como crónicamente.

Absolutamente. Yo pienso, usted sabe, una de las cosas que yo noto en mi practica y una de las preocupaciones que siempre tuve cuando ese paratenon posterior como que se destruía en la herida es que la piel siempre parece adherirse al tendón, y siempre causa una gran incomodidad, no sólo con los zapatos, sino con la actividad de todos los días. Y yo pienso que el “Graftjacket” ha aliviado muchas de esas preocupaciones, y yo pienso que ha ayudado en muchas de esas situaciones.

Muy bien. Ésas son respuestas muy útiles. Marie, voy a dirigir esta siguiente pregunta a usted, aunque en verdad me gustaría que todos contribuyeran en esto. ¿Hay algunas perlas claves quirúrgicas que nos pudieran ofrecer si estamos actuando, y esta pregunta específicamente una reparación de tendón post-tibial, pero tal vez perlas también para los otros tipos de reparación? ¿Marie?

En cuanto al tendón tibial posterior, una de las cosas que yo creo que ayuda a acelerar la recuperación es no sobre-utilizar el injerto. Así que usted lo querrá tener bajo presión. Algo que no se ha discutido aquí es la elasticidad del material. Uno puede tender a usar demasiado del material y luego no obtener buena tensión.

Si usted escogió el “Graftjacket” y lo jalo, y en realidad lo estiro, usted podrá ver que puede alongar el material. Es muy, tiene muy buena elasticidad como también fuerza. Así que una de las cosas que usted no querrá hacer es en realidad, no ponerla bajo la suficiente tensión. Y yo pienso que esa sería la perla clave, asegurarse que se fije al tendón mismo, y luego darle muy buena tensión cuando se aplica la sutura.

Yo pienso que es interesante señalar que cuando se rehidrata el material, lo que hemos visto es que cuando lo hace en el lugar original con la temperatura corporal se tiene las proteínas, coloidales alrededor del suero, que va a asumir un estado distinto que cuando se rehidrata en solución salina. Y yo pienso que retirar el estire es bueno para prevenir que haya un estiramiento adicional en el lugar original.

Otro punto clave que me gustaría mencionar también, con esta elasticidad, es que no todos los “Graftjackets” tienen el mismo grosor. Tiene un rango de grosores. Y después de varios de estos procedimientos bajo tu cinturón, se van a dar cuenta que todo el material puede ser más estirable en incrementos más pequeños, y hay versiones más gruesas que no brindarían más elasticidad. Así que después de varios procedimientos uno desarrolla un tacto para la cantidad de estiramiento que podamos obtener en un “Graftjacket” en particular.

Para nuestro público que no esté familiarizado con los diferentes grosores, podrían elaborar un poco sobre los diferentes grosores.

Seguro. El grosor puede variar desde .5 milímetros a más de 2 milímetros. Y si usted revisa el paquete, podrá ver que hay un rango en milímetros que describirán el grosor de ese paquete en particular. Y después de un tiempo se acostumbrará a 1 milímetros, .5, .75, y cuanto elasticidad usted tendrá, e interpretativamente usted podría personalizar el corte y moldear la cantidad de “Graftjacket” que sea necesaria para la reparación.

Correcto. Gracias, Dan. Steve, voy a regresar contigo. Y la pregunta que está dirigida a ti específicamente es: ¿Puedes describir tu protocolo pos-operativo?

Por supuesto. Para la estabilización lateral del tobillo, lo que hicimos típicamente pos-operativamente fue un vendaje suave, no levantar pesos por los primeros 10-13 días. Básicamente hasta que la incisión de la piel había sanado. Y en ese punto, cuando sacamos las suturas de la piel, luego colocamos al paciente en un molde de aire, le permitimos caminar con muletas, e inmediatamente los sometimos a un riguroso programa de terapia.

En este punto, se les permite hacer lo que quieran mientras estén cómodos y también se les permite usar zapatos mientras estén cómodos. Otra vez, tanto como el panel a

descrito esta noche, lo que encontramos es que, se nos es permitidos ser muy, muy agresivos con esto pos-operativamente. Y debido a que nuestra, debido a que la respuesta inflamatoria es básicamente no-existente con esto, personalmente, mi más grande preocupación es asegurarme que la incisión de la piel sane.

Y una vez que se que ha sanado, yo se que puedo pasar ese tobillo por un rango de movimientos, y se que no me tengo que preocupar de alguna ruptura superficial, y podemos presionar con el régimen de terapia física y recuperarlos lo más pronto posible. Ahora, con el tendón de Aquiles, difiere un poco. Yo creo que yo me esperaría otros 5 a 6 días antes de someterlos a levantar pesos para una reparación crónica. Para una reparación aguda, puede extenderse hasta unas siete a 10 días, dependiendo de la calidad de la reparación y cosas de esa naturaleza. Pero globalmente, yo pienso, como había dicho, podemos ponerlos de pie y caminando en una marca de dos o tres semanas en un calzado confortable y en una terapia física con un rango de ejercicios de movimientos activos y pasivos agresivos.

Algún otro comentario...

Yo estoy de acuerdo. Esa es la belleza de este material, es que puede mover a sus pacientes mucho más rápido, y el tiempo de recuperación es mucho menor. Y así, debido a esto, los pacientes parecen responder mejor, no solo físicamente, pero emocionalmente también. Debido a que no están debilitados por periodos largos de tiempo.

¿Podría regresarme a la pregunta sobre el tendón tibial posterior rápido? Soy un tipo que, con una fase 2 o fase 3 realice una osteotomía de pie trasero con muchas de mis reparaciones. Y me estaba preguntando, he logrado hacer eso un poco porque sé que el tendón tibial posterior, cuando se le repara con el “Graftjacket”, te permite, la fortaleza de éste es tan segura. Yo sé, mientras se este incorporando a ese tendón, sé que a largo plazo voy a obtener una buena calidad de tendón que no tengo que reforzar con una osteotomía de desliz medial y un calcáneo para retirar ese momento y ese vector de fuerza en el tendón. ¿Ustedes han tenido experiencias similares con esto, o todavía están realizando osteotomías de pie trasero con sus reparaciones?

Yo todavía incorporo osteotomía del pie trasero, dependiendo de la dominancia planar. Yo siento que la estabilidad proximal agresora, yo pienso que “Graftjacket” agrega mucha fuerza en un procedimiento poderoso de aumento. Pero me gusta manejar la estabilidad proximal para manejar la posibilidad biomecánica de la construcción completa. Yo ocasionalmente realizo osteotomías de pie trasero.

¿Aun en fase 2? O eso se debe a, porque en fase 3 todavía uso la osteotomía o la fusión, usted sabe, dependiendo de la situación. Pero con los de mi fase dos, yo como que, se ha vuelto muy, muy selectivo en quien se lo aplico y a quien no. Porque estructuralmente en su pie trasero se ven todavía relativamente estables, yo pienso que estoy muy a gusto ahora con el injerto.

Yo le agregaría a eso, yo revisaría el rango de movimiento en la articulación subtalar. Si la articulación subtalar tiene suficiente rango de movimiento, aunque este en fase 2, y sea reducible, yo pienso que alejarse de la osteotomía de pie trasero es apropiado. Pero si yo encuentro que el calcáneo no se va a reducir y no es reducible, yo procedería a agregar una osteotomía poderosa para corregir eso.

Yo estoy de acuerdo con esto. Si existe una deformidad fijada, y es una anomalía ósea, entonces aumentaría mi osteotomía con mi tendón. Pero si solo es un desgarro en el tendón, longitudinal o lo que sea, o una ora débil, distanciamiento del tendón, entonces repararía el tendón solo con el "Graftjacket". Estoy obteniendo muy buenos resultados con eso.

Muy bien. Gracias por toda esa información. La siguiente pregunta está dirigida a cualquiera de ustedes o a todos ustedes. Y la pregunta es: ¿Alguno de los miembros del panel ha experimentado reacción excesiva de tejido suave? Estoy sorprendido por la falta de respuesta del tejido suave. Yo pienso que el punto principal aquí es que, ¿alguno de ustedes ha experimentado reacción excesiva de tejido suave? Y Dan, empezaré contigo. Después pasaremos a los otros.

Voy a decir que no. No lo he visto, yo pienso que esa es una cualidad positiva del "Graftjacket".

¿Marie?

Yo sí...

¿Perdón, John? ¿También tiene un comentario?

No, bueno, otra vez, he visto la matriz del "Graftjacket" contra todo tipo de tejidos, ya sea en estudios de animales, en el cerebro o en el abdomen, en los intestinos o lo que sea. Y una de las marcas de excelencia es esa falta de reacción de tejido suave, que puede provocar adhesiones o fibrosis y dolor. Así que, he visto todo tipo de tejidos y no lo he visto.

Sí, ese es el punto extra en el uso de este material., es la mínima reacción de tejido suave que se obtiene. Porque, por supuesto, si se tiene mucha reacción de los tejidos suaves, va a aumentar el dolor y debilitación, que no sucede con este material.

Estoy de acuerdo.

Bueno, me gustaría agradecerles a todos ustedes. Esto nos trae al final de nuestra presentación esta noche. Desafortunadamente, estoy seguro que nos gustaría continuar con las preguntas, pero, esto concluye con el tiempo que tenemos esta noche. Quisiera agradecerles a todos ustedes por la información que nos han ofrecido, y desearles a todos buenas noches. Gracias.

Gracias.

Ésta ha sido una presentación de la Matriz de “Graftjacket” del Wright Medical Group como una elección avanzada para reforzar reparaciones difíciles de tejido suave en los pies y tobillos. Para obtener más información, o sacar una cita o hacer una referencia, favor de hacer clic en la parte inferior de su pantalla.